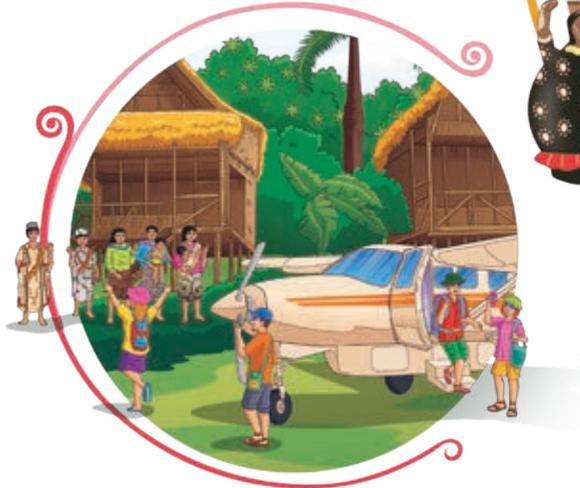


# Guía para el docente



PERÚ

Ministerio de Educación

# La ciudadana y el ciudadano que queremos

Se **reconoce** como persona valiosa y se identifica con su cultura en diferentes contextos.

**Desarrolla** procesos autónomos de aprendizaje.

**Gestiona** proyectos de manera ética.

**Interpreta** la realidad y toma decisiones con conocimientos matemáticos.

**Propicia** la vida en democracia comprendiendo los procesos históricos y sociales.

**Indaga** y comprende el mundo natural y artificial utilizando conocimientos científicos en diálogo con saberes locales.

## Perfil de egreso

Se **comunica** en su lengua materna, en castellano como segunda lengua y en inglés como lengua extranjera.

**Aprovecha** responsablemente las tecnologías.

**Comprende** y aprecia la dimensión espiritual y religiosa.

**Aprecia** manifestaciones artístico-culturales y crea proyectos de arte.

**Practica** una vida activa y saludable.

---

**Currículo**  
N a c i o n a l

GDP

GDP

WFD-5282Z-S-B

WFD-5282Z-S-B



Material  
audiovisual

# Guía para el docente





MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Dirección General de Educación Básica Alternativa, Intercultural Bilingüe  
y de Servicios Educativos en el Ámbito Rural

Dirección de Servicios Educativos en el Ámbito Rural

## **GUÍA DOCENTE PARA EL USO DE LOS CUADERNOS DE AUTOAPRENDIZAJE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

© Ministerio de Educación  
Calle Del Comercio 193, San Borja  
Lima, Perú  
Teléfono: 615-5800  
[www.gob.pe/minedu](http://www.gob.pe/minedu)

**Equipo pedagógico**  
Soledad Asunción Gamarra Aranda  
Cecilia Romero Rojas

**Corrección de estilo**  
Yanet Mendoza

**Diagramación**  
Abraham Gonzales Gonzales

Primera edición: 2019  
Segunda edición: 2020  
Tiraje: 40 030 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2020 - 06369

Se terminó de imprimir en Setiembre del 2020, en los talleres  
gráficos de Industria Gráfica **Cimagraf** S.A.C., sito en  
pasaje Santa Rosa N.º 140, Ate, Lima.

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento  
sin permiso del Ministerio de Educación.

Impreso en el Perú / *Printed in Peru*



# PRESENTACIÓN

## **Estimada docente o estimado docente:**

La guía de Ciencia y Tecnología es un recurso pedagógico de apoyo que te permitirá orientar y acompañar a los estudiantes de instituciones educativas (II. EE.) unidocente y multigrado en el uso de los cuadernos de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología.

El cuaderno de autoaprendizaje está alineado al Currículo Nacional de la Educación Básica 2017 del Ministerio de Educación (CNEB) y, a partir del enfoque del área, desarrolla las tres competencias: “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”, “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” y “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno”, así como el desarrollo de las capacidades de cada competencia, a fin de que los estudiantes de educación primaria logren los desempeños establecidos en el Programa Curricular, para el área de Ciencia y Tecnología.

El propósito de la guía del cuaderno de autoaprendizaje es ofrecer a los docentes de II. EE. unidocente y multigrado actividades pedagógicas que promuevan en los estudiantes el logro de competencias y capacidades referidas a la realización de indagaciones científicas a nivel escolar, las cuales están basadas en conocimientos científicos e involucran el pensamiento crítico reflexivo. Asimismo, la guía busca que los estudiantes logren actuaciones pertinentes en la resolución de problemas de su comunidad a fin de mejorar su calidad de vida y el entorno donde viven, para lo cual hacen uso de la tecnología.

La guía metodológica está conformada por cinco partes. La primera presenta el enfoque del área de Ciencia y Tecnología, sustenta el desarrollo de sus competencias y sus capacidades, y describe los niveles de desarrollo de cada competencia por ciclo con sus respectivos desempeños por grados. La segunda parte presenta la “matriz de competencias, capacidades y desempeños”, la cual sustenta el desarrollo de los cuadernos de autoaprendizaje y comprende las competencias, las capacidades y los desempeños que se desarrollan en las ocho unidades de cada cuaderno. Así, la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo” se desarrolla en todas las unidades mediante la actividad 1; la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” se desarrolla en la actividad 2 de las unidades 1, 3 y 5, y la competencia “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” se desarrolla en la actividad 2 de las unidades 2, 4, 6 y 8. La tercera parte presenta la estructura del cuaderno de autoaprendizaje. En la cuarta parte se ubican las orientaciones didácticas para la motivación, el diálogo de saberes, el desarrollo de las competencias de área, el desarrollo de las competencias transversales y las orientaciones para el desarrollo de los enfoques transversales. Finalmente, en la quinta sección se presentan las orientaciones para la evaluación formativa.

Esperamos que esta guía te ayude a orientar a tus estudiantes en el uso de sus cuadernos de autoaprendizaje y se convierta en un valioso soporte para tu práctica pedagógica.

¡Te deseamos muchos éxitos!  
Ministerio de Educación



## ÍNDICE

Presentación .....	3
I. Enfoque del área de Ciencia y Tecnología .....	6
II. Matriz de competencias, capacidades y desempeños.....	18
III. Estructura del cuaderno de autoaprendizaje .....	50
IV. Orientaciones metodológicas .....	68
1. Orientaciones para la motivación.....	68
2. Orientaciones para el diálogo de saberes .....	76
3. Orientaciones para el desarrollo de las competencias de área .....	82
3.1. Orientaciones para el desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo” .....	82
3.2. Orientaciones para el desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” .....	110
3.3. Orientaciones para el desarrollo de la competencia “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” .....	142
4. Orientaciones para el desarrollo de los enfoques transversales .....	179
5. Orientaciones para el desarrollo de las competencias transversales .....	190
V. Orientaciones para la planificación en la escuela multigrado .....	200
1. Experiencia de aprendizaje ciclo III .....	202
2. Experiencia de aprendizaje ciclo IV .....	212
3. Experiencia de aprendizaje ciclo V .....	222
Anexos	
Fichas de ampliación .....	233
Bibliografía .....	255

## I. ENFOQUE DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Estimado docente, a continuación te presentamos el enfoque del área de Ciencia y Tecnología a fin de que te familiarices con las competencias, las capacidades y los desempeños que se deben desarrollar en los estudiantes de primero a sexto grado de primaria de las escuelas unidocente multigrado monolingüe-castellano.

### Enfoque que sustenta el desarrollo de las competencias en el área de Ciencia y Tecnología (CNEB 2017)<sup>1</sup>

En esta área, el marco teórico y metodológico que orienta el proceso de enseñanza y aprendizaje corresponde al enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica, sustentado en la construcción activa del conocimiento a partir de la curiosidad, la observación y el cuestionamiento que realizan los estudiantes al interactuar con el mundo. En este proceso, exploran la realidad: expresan, dialogan e intercambian sus formas de pensar el mundo y las contrastan con los conocimientos científicos. Esto les permite profundizar y construir nuevos conocimientos, resolver situaciones y tomar decisiones con fundamento científico; asimismo, reconocer los beneficios y las limitaciones de la ciencia y la tecnología, y comprender las relaciones que existen entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Lo que se propone a través de este enfoque es que los estudiantes tengan la oportunidad de “**hacer ciencia y tecnología**” desde la institución educativa, de manera que aprendan a usar procedimientos científicos y tecnológicos que los motiven a explorar, razonar, analizar, imaginar e inventar, así como a trabajar en equipo, incentivar su curiosidad y creatividad, y desarrollar su pensamiento crítico y reflexivo.

- *Indagar científicamente* es conocer, comprender y usar los procedimientos de la ciencia para construir o reconstruir conocimientos. De esta manera, los estudiantes aprenden a plantear preguntas o problemas sobre los fenómenos, la estructura o la dinámica del mundo físico; movilizan sus ideas para proponer hipótesis y acciones que les permitan obtener, registrar y analizar información, que luego comparan con sus explicaciones; y estructuran nuevos conceptos que los conducen a nuevas preguntas e hipótesis. Involucra también una reflexión sobre los procesos que se llevan a cabo durante la indagación, a fin de entender a la ciencia como proceso y producto humano que se construye en colectivo.
- *La alfabetización científica y tecnológica* implica que los estudiantes usen el conocimiento científico y tecnológico en su vida cotidiana para comprender el mundo que los rodea, el modo de hacer y pensar de la comunidad científica, así como para proponer soluciones tecnológicas que satisfagan necesidades en su comunidad, región, país y mundo. También, busca que ejerzan su derecho a una formación que les permita desenvolverse como ciudadanos responsables, críticos y autónomos frente a situaciones personales o públicas, asociadas a la ciencia y la tecnología, que influyan en la calidad de vida y del ambiente en su comunidad o país.

<sup>1</sup> Tomado del Programa Curricular de Educación Primaria (Minedu, 2017b, p. 272).

## Las competencias y capacidades que se desarrollan en el área

A través de la educación en ciencia y tecnología se estimula el desarrollo de las competencias que buscan alcanzar la alfabetización científica y tecnológica de los ciudadanos de nuestro país. Estas competencias y capacidades son las siguientes (Minedu, 2017a)

Competencias	Capacidades
<b>Indaga</b> mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Problematiza situaciones para hacer indagación.</li><li>• Diseña estrategias para hacer indagación.</li><li>• Genera y registra datos e información.</li><li>• Analiza datos e información.</li><li>• Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.</li></ul>
<b>Explica</b> el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li><li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li></ul>
<b>Diseña y construye</b> soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determina una alternativa de solución tecnológica.</li><li>• Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li><li>• Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li><li>• Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.</li></ul>

## Competencia: “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”<sup>2</sup>

---

El estudiante es capaz de construir su conocimiento acerca del funcionamiento y la estructura del mundo natural y artificial que lo rodea, a través de procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo, para lo cual pone en juego actitudes como la curiosidad, el asombro y el escepticismo.

Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades por desarrollar:

- **Problematiza situaciones para hacer indagación:** plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales; interpreta situaciones, y formula hipótesis.
- **Diseña estrategias para hacer indagación:** propone actividades que permiten construir un procedimiento y selecciona materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis.
- **Genera y registra datos e información:** obtiene, organiza y registra datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permiten comprobar o refutar las hipótesis.
- **Analiza datos e información:** interpreta los datos obtenidos en la indagación y los contrasta con las hipótesis y la información relacionada al problema, para elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis.
- **Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación:** identifica y da a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados, para cuestionar el grado de veracidad.

---

<sup>2</sup> Adaptado de *Programación Curricular de Educación Primaria*. (Minedu, 2017b, p. 273).

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

Descripción de los niveles del desarrollo de la competencia (III ciclo)	Descripción de los niveles del desarrollo de la competencia (IV ciclo)	Descripción de los niveles del desarrollo de la competencia (V ciclo)
<p><b>Desempeños 1.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hace preguntas</b> acerca de hechos, fenómenos u objetos naturales y tecnológicos que explora y observa en su entorno.</li> <li>• <b>Propone posibles respuestas</b> con base en sus experiencias. Ejemplo: <i>el estudiante observa cómo un caracol sube por el tronco de un árbol y pregunta: "¿Por qué el caracol no se cae?" (Y podría proponer como respuesta: "Tiene baba pegajosa como la goma")</i>.</li> <li>• <b>Propone acciones</b> que le permiten responder a la pregunta. Busca información, selecciona los materiales e instrumentos que necesitará para explorar y observar objetos, hechos o fenómenos y recoger datos. Ejemplo: <i>"Salgamos al patio a buscar otros caracoles; llevaremos lupas para mirarlos". "Tengo un libro que trata sobre caracoles", etc.</i></li> </ul>	<p><b>Desempeños 2.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hace preguntas</b> que buscan la descripción de las características de los hechos, fenómenos u objetos naturales y tecnológicos que explora y observa en su entorno. Propone posibles respuestas basándose en el reconocimiento de regularidades identificadas en su experiencia.</li> <li>• <b>Propone acciones</b> que le permiten responder a la pregunta y las ordena secuencialmente; selecciona los materiales, instrumentos y herramientas necesarios para explorar, observar y recoger datos sobre los hechos, fenómenos u objetos naturales o tecnológicos.</li> </ul>	<p><b>Desempeños 3.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hace preguntas</b> sobre hechos, fenómenos u objetos naturales y tecnológicos que explora y observa en su entorno. Propone posibles respuestas con base en el reconocimiento de regularidades identificadas en situaciones similares. Ejemplo: <i>el estudiante podría preguntar: "¿Por qué una vela encendida se derrite y no ocurre lo mismo con un mechero?" (Y su respuesta podría ser: "La cera se consume más rápido que el kerosene")</i>.</li> <li>• <b>Propone un plan</b> donde describe las acciones y los procedimientos que utilizará para responder a la pregunta. Selecciona los materiales e instrumentos que necesitará para su indagación, así como las fuentes de información que le permitan comprobar la respuesta.</li> <li>• <b>Obtiene datos cualitativos o cuantitativos</b> al llevar a cabo el plan que propuso para</li> </ul>
<p><b>Desempeños 4.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hace preguntas</b> sobre hechos, fenómenos u objetos naturales y tecnológicos que explora. Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios. Ejemplo: <i>el estudiante podría preguntar: "¿Por qué algunos globos inflados se elevan y otros caen al suelo?" (Y su respuesta podría ser: "El aire que contienen tiene diferente peso y por eso unos caen al suelo mientras otros siguen elevándose")</i>.</li> <li>• <b>Propone un plan</b> donde describe las acciones y los procedimientos que utilizará para recoger información acerca de los factores relacionados con el</li> </ul>	<p><b>Desempeños 5.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Formula preguntas</b> acerca de las variables que influyen en un fenómeno u objeto natural o tecnológico. Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto y determina las variables involucradas. Ejemplo: <i>el estudiante podría preguntar: "¿Qué le sucedería a una planta si la encerramos en una caja con un huequito por donde entra la luz?" (La hipótesis podría ser: "Las plantas puestas en oscuridad mueren rápido y se les caen las hojas porque necesitan luz para vivir")</i>.</li> <li>• <b>Propone un plan</b> que le permita observar las variables involucradas, a fin de obtener datos para comprobar sus hipótesis. Selecciona materiales, instrumentos y fuentes que le brinden información científica. Considera el tiempo para el desarrollo del plan y las medidas de seguridad necesarias. Ejemplo: <i>si se está indagando sobre el comportamiento de las plantas y la luz, el estudiante podría decir: "Necesitaremos una planta en un macetero y una caja de cartón para cubrirla. Haremos un huequito en la caja, la dejaremos cubierta por 5 días y anotaremos qué sucede. Buscaremos información en libros e internet"</i>.</li> </ul>	<p><b>Desempeños 6.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Formula preguntas</b> acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico. Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto y determina las variables involucradas.</li> <li>• <b>Propone un plan</b> para observar las variables del problema de indagación y controlar aquellas que pueden modificar la experimentación, con la finalidad de obtener datos para comprobar sus hipótesis. Selecciona instrumentos, así como fuentes que le brinden información científica. Considera el tiempo para el desarrollo del plan y las medidas de seguridad necesarias.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Obtiene datos</b> a partir de la observación y exploración de objetos, hechos o fenómenos, y los registra en organizadores mediante dibujos o primeras formas de escritura. Ejemplo: <i>el estudiante hace dibujos en los que detalla las formas del caracol, el camino que recorrió, etc.</i></li> <li>• <b>Describe las características</b> del hecho, fenómeno u objeto natural y tecnológico que registró, para comprobar si su respuesta es verdadera o no. Ejemplo: <i>el estudiante describe las características de los caracoles (forma, color, número de patas, etc.), que estaban haciendo y qué sucedió cuando se acercó a observarlos. Después de que el docente lea un texto sobre los caracoles, podrá comparar si lo que observó concuerda con lo que dice el texto y explicar por qué.</i></li> <li>• <b>Comunica las respuestas</b> que dio a la pregunta, lo que aprendió, así como sus logros y dificultades, mediante diversas formas de expresión: gráficas, orales o a través de su nivel de escritura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Obtiene y registra datos</b>, a partir de las acciones que realizó para responder a la pregunta. Utiliza algunos organizadores de información o representa los datos mediante dibujos o sus primeras formas de escritura.</li> <li>• <b>Compara</b> y establece si hay diferencia entre la respuesta que propuso y los datos o la información obtenida en su observación o experimentación. Elabora sus conclusiones.</li> <li>• <b>Comunica las respuestas</b> que dio a la pregunta, lo que aprendió, así como sus logros y dificultades, mediante diversas formas de expresión: gráficas, orales o a través de su nivel de escritura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• responder la pregunta. Usa unidades de medida convencionales y no convencionales, registra los datos y los representa en organizadores. Ejemplo: <i>Cuando el estudiante observa cómo se derriten unos cubos de hielo, puede medir la temperatura a la que están inicialmente y, luego, medir la temperatura del líquido, el tiempo que pasó para que se derritan, así como hacer una representación gráfica de lo sucedido.</i></li> <li>• <b>Establece relaciones que expliquen</b> el fenómeno estudiado. Utiliza los datos obtenidos y los compara con la respuesta que propuso, así como con la información científica que posee. Elabora sus conclusiones. Ejemplo: <i>“En un día caluroso, los cubos de hielo se derriten más rápido; y en un día frío, demoran en derretirse”, utiliza los datos tomados para confirmar sus afirmaciones, así como los resúmenes que explican el tema.</i></li> <li>• <b>Comunica las conclusiones</b> de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita.</li> </ul>	<p>problema en su indagación. Selecciona materiales, instrumentos y fuentes de información científica que le permiten comprobar la respuesta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Obtiene datos cualitativos o cuantitativos</b> al llevar a cabo el plan que propuso para responder la pregunta. Usa unidades de medida convencionales, registra los datos y los representa en organizadores.</li> <li>• <b>Establece relaciones que expliquen</b> el fenómeno estudiado. Utiliza los datos cualitativos y cuantitativos que obtuvo y los compara con la respuesta que propuso, así como con información científica. Elabora sus conclusiones.</li> <li>• <b>Comunica las conclusiones</b> de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Obtiene datos cualitativos o cuantitativos</b> que evidencian la relación entre las variables que utiliza para responder la pregunta. Registra los datos y los representa en diferentes organizadores. Ejemplo: <i>al revisar diariamente lo que sucede con la planta cubierta por una caja con un huequito, el estudiante tomará nota para identificar si el color de las hojas se mantiene, si el tallo sigue en la misma dirección o si cambió, y hará resúmenes con la información que encontró en los libros e internet.</i></li> <li>• <b>Compara los datos cualitativos o cuantitativos</b> para probar sus hipótesis y las contrasta con información científica. Ejemplo: <i>“Nuestra hipótesis es que las plantas puestas en la oscuridad mueren rápido y se les caen las hojas”, “Experimentando, obtuvimos estos datos: a los ‘x’ días las hojas de la planta cambiaron de color, a los ‘y’ días el tallo de la planta se dobló hacia la fuente de luz” y “Según los libros, el movimiento de las plantas hacia la luz se llama fototropismo positivo y su raíz tiene fototropismo negativo”.</i></li> <li>• <b>Comunica sus conclusiones</b> y lo que aprendió usando conocimientos científicos. Menciona las dificultades que tuvo y propone mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Obtiene datos cualitativos o cuantitativos</b> que evidencian la relación entre las variables que utiliza para responder la pregunta. Organiza los datos, hace cálculos de moda, proporcionalidad directa y otros, y los representa en diferentes organizadores.</li> <li>• <b>Utiliza los datos</b> cualitativos o cuantitativos para probar sus hipótesis y las contrasta con información científica. Elabora sus conclusiones.</li> <li>• <b>Comunica sus conclusiones</b> y lo que aprendió usando conocimientos científicos. Evalúa si los procedimientos seguidos en su indagación ayudaron a comprobar sus hipótesis. Menciona las dificultades que tuvo y propone mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita.</li> </ul>
--	---	---	---	---	---

## Competencia: “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”<sup>3</sup>

---

El estudiante es capaz de comprender conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos, construyendo representaciones del mundo natural y artificial. Esta representación del mundo le permite evaluar situaciones donde la aplicación de la ciencia y la tecnología se encuentran en debate, para construir argumentos que lo llevan a participar, deliberar y tomar decisiones sobre asuntos personales y públicos, mejorando su calidad de vida, así como conservando el ambiente.

Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades a desarrollar:

- **Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo:** es decir, establece relaciones entre varios conceptos y los transfiere a nuevas situaciones. Esto le permite construir representaciones del mundo natural y artificial, que se evidencian cuando el estudiante explica, ejemplifica, aplica, justifica, compara, contextualiza y generaliza sus conocimientos.
- **Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico:** identifica los cambios generados en la sociedad por el conocimiento científico o desarrollo tecnológico, con el fin de asumir una postura crítica o tomar decisiones, considerando los saberes locales y la evidencia empírica y científica, a fin de mejorar su calidad de vida y conservar el ambiente local y global.

---

<sup>3</sup> Tomado de *Programación Curricular de Educación Primaria* (Minedu, 2017b, p. 283).

Competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo

Descripción de los niveles del desarrollo de la competencia (III ciclo)	Descripción de los niveles del desarrollo de la competencia (IV ciclo)	Descripción de los niveles del desarrollo de la competencia (V ciclo)			
<p><b>Desempeños 1.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Describe</b> las características y necesidades de los seres vivos. Ejemplo: <i>el estudiante describe que necesitan los seres vivos para vivir: alimentos, oxígeno, etc.</i></li> <li>• <b>Relaciona</b> las actividades cotidianas con el uso de la energía. Ejemplo: <i>el estudiante relaciona el uso de gas en su cocina con la cocción de sus alimentos, o el uso de las pilas con el funcionamiento de sus juguetes.</i></li> <li>• <b>Propone</b> una clasificación de los objetos según sus características. Ejemplo: <i>el estudiante separa objetos que absorben agua de otros que no.</i></li> <li>• <b>Describe</b> que el suelo está formado por</li> </ul>	<p><b>Desempeños 2.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Relaciona</b> las partes externas de los seres vivos con sus funciones. Ejemplo: <i>el estudiante relaciona la función de los dientes (que sirven para masticar los alimentos antes de ingerirlos) con la buena salud.</i></li> <li>• <b>Compara</b> las semejanzas externas de los progenitores y sus descendientes durante el desarrollo. Ejemplo: <i>el estudiante compara las características que los renacuajos toman progresivamente hasta tener la forma de sus progenitores.</i></li> <li>• <b>Describe</b> los cambios que experimentan los objetos debido a la luz o al calor que reciben. Ejemplo: <i>el estudiante describe las causas por las que el hielo, la mantequilla o la cera se derriten cuando se calientan o les da la luz del sol.</i></li> <li>• <b>Justifica</b> por qué los cambios que sufren los objetos dependen de sus características. Ejemplo: <i>el estudiante da razones de por qué con un golpe un vaso de vidrio se rompe; mientras que uno de cartón, solo se deforma.</i></li> </ul>	<p><b>Desempeños 5.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Describe</b> las diferencias entre la célula animal y vegetal, y explica que ambas cumplen funciones básicas. Ejemplo: <i>el estudiante describe por qué el cuerpo de un animal es suave en comparación con una planta, en función del tipo de células que poseen.</i></li> <li>• <b>Representa</b> las diferentes formas de reproducción de los seres vivos.</li> <li>• <b>Describe</b> la materia y señala que se compone de partículas pequeñas. Ejemplo: <i>el estudiante señala que el vapor (moléculas) que sale del agua cuando hierve es la razón por la que disminuye el volumen inicial.</i></li> <li>• <b>Describe</b> los ecosistemas y señala que se encuentran</li> </ul>	<p><b>Desempeños 3.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Describe</b> los órganos que conforman los sistemas de plantas y animales.</li> <li>• <b>Compara</b> diversas especies y reconoce semejanzas y diferencias.</li> <li>• <b>Clasifica</b> los materiales de acuerdo a sus características físicas (duros, blandos, frágiles, etc.).</li> <li>• <b>Relaciona</b> el desplazamiento, el cambio de dirección o la modificación de la forma de los objetos por la aplicación de fuerzas sobre ellos. Ejemplo: <i>el estudiante relaciona la deformación que sufre una pelota con la fuerza generada sobre ella cuando alguien la presiona con la planta de los pies.</i></li> <li>• <b>Compara</b> las diferentes manifestaciones del clima a lo largo de un año y en las diferentes zonas de la superficie terrestre. Ejemplo: <i>el estudiante diferencia las características</i></li> </ul>	<p><b>Desempeños 4.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Utiliza</b> modelos para explicar las relaciones entre los órganos y sistemas con las funciones vitales en plantas y animales. Ejemplo: <i>el estudiante utiliza un modelo para describir cómo el sistema digestivo transforma los alimentos en nutrientes que se distribuyen a través de la sangre por todo el organismo.</i></li> <li>• <b>Justifica</b> por qué los individuos se reproducen con otros de su misma especie.</li> <li>• <b>Describe</b> que los objetos pueden sufrir cambios reversibles e irreversibles por acción de la energía. Ejemplo: <i>el estudiante describe por qué un cubo de hielo se disuelve por acción del calor del ambiente y por qué puede volver a ser un cubo de hielo si se coloca el líquido en un refrigerador.</i></li> <li>• <b>Relaciona</b> los cambios en el equilibrio, la posición y la forma de los objetos producidos por las fuerzas aplicadas sobre ellos. Ejemplo: <i>el estudiante da razones de por qué al tirar de un elástico, este se deforma, y por qué cuando cesa esta acción, recupera su forma inicial.</i></li> </ul>	<p><b>Desempeños 6.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Describe</b> los organismos unicelulares o pluricelulares y que cada célula cumple funciones básicas o especializadas. Ejemplo: <i>el estudiante señala que las bacterias necesitan un huésped para poder cumplir sus funciones básicas.</i></li> <li>• <b>Relaciona</b> la reproducción sexual con la diversidad dentro de una especie.</li> <li>• <b>Relaciona</b> los estados de los cuerpos con las fuerzas que predominan en sus moléculas (fuerzas de repulsión y cohesión) y sus átomos.</li> <li>• <b>Relaciona</b> los cambios que sufren los materiales con el reordenamiento de sus componentes constituyentes. Ejemplo: <i>el estudiante relaciona la ceniza, el humo y el vapor del agua con la combustión de madera.</i></li> <li>• <b>Interpreta</b> la relación entre la temperatura y el movimiento molecular en los objetos. Ejemplo: <i>el estudiante da</i></li> </ul>

<p>seres vivos y no vivos. Ejemplo: <i>El estudiante distingue lo que hay dentro del suelo: tierra, gusanos, rocas, objetos de plástico, etc.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Justifica</b> por qué el agua, el aire y el suelo son importantes para los seres vivos.</li> <li>• <b>Relaciona el comportamiento</b> de los seres vivos con los cambios de clima. Ejemplo: <i>el estudiante da razones de por qué cuando hace frío tenemos que abrigarnos más y cuando hace calor buscamos lugares frescos.</i></li> <li>• <b>Relaciona los objetos tecnológicos</b> con su utilidad para satisfacer las necesidades de las personas y opina sobre cómo su uso impacta en ellos. Ejemplo: <i>el estudiante menciona que para cocinar sus alimentos, su madre usa una cocina a gas o un fogón con leña, y cómo esto impacta en sus vidas.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Utiliza</b> modelos para explicar las relaciones entre los seres vivos y sus características. Ejemplo: <i>el estudiante diseña un modelo para explicar los componentes de una cadena alimenticia.</i></li> <li>• <b>Describe</b> que el ciclo día-noche influye en los seres vivos. Ejemplo: <i>el estudiante describe las características de los animales que duermen durante el día y se mantienen despiertos por la noche.</i></li> <li>• <b>Describe</b> que en la Tierra se encuentran masas de agua, aire y material sólido. Ejemplo: <i>el estudiante describe las características de las lagunas, los ríos, los cerros y las rocas, y cómo el viento fuerte puede mover algunos objetos.</i></li> <li>• <b>Describe</b> el suelo como fuente esencial de nutrientes y sustrato para muchos seres vivos. Ejemplo: <i>el estudiante describe que las plantas necesitan el suelo para crecer y que algunos animales se alimentan de ellas.</i></li> <li>• <b>Justifica</b> por qué hay objetos tecnológicos que transforman los productos que consume o que usa en tareas específicas, y opina cómo estos objetos cambian su vida, la de su familia o el ambiente. Ejemplo: <i>el estudiante justifica las ventajas de usar un molino para transformar los granos de maíz o trigo en harina, a fin de que sean utilizados en diferentes productos que se consumen en la vida diaria.</i></li> </ul>	<p><i>de la época del año en que llueve y otra en que no.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Describe</b> cómo el hábitat proporciona a los organismos recursos para satisfacer sus necesidades básicas. Ejemplo: <i>el estudiante describe cómo se alimentan los animales en la selva.</i></li> <li>• <b>Describe</b> las interacciones entre los seres vivos y los no vivos en su hábitat. Ejemplo: <i>el estudiante señala que los herbívoros comen pasto, que algunos animales se alimentan de herbívoros y que las plantas necesitan del suelo para vivir.</i></li> <li>• <b>Argumenta</b> por qué la creación de objetos tecnológicos para satisfacer necesidades requiere de personas que tienen diferentes ocupaciones o especialidades, y opina sobre cómo el uso de los productos tecnológicos cambia la vida de las personas y el ambiente. Ejemplo: <i>el estudiante explica que la producción de alimentos en conservas demanda la producción de materia prima, envases, planta procesadora, etc., para que las personas puedan consumirlos, y opina acerca de las ventajas y desventajas de esta clase de productos, en relación con la calidad de vida y del ambiente.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Describe</b> cómo la energía se manifiesta de diferentes formas y puede usarse para diferentes propósitos. Ejemplo: <i>el estudiante describe cómo la energía producida en una batería para un carro de juguete se manifiesta en movimiento, sonido y luz al poner en funcionamiento todos sus componentes.</i></li> <li>• <b>Describe</b> el rol que cumplen los seres vivos en su hábitat. Ejemplo: <i>el estudiante señala que las plantas son productoras, la liebre es un consumidor y la lombriz es un descomponedor.</i></li> <li>• <b>Argumenta</b> por qué las plantas y los animales poseen estructuras y comportamientos adaptados a su hábitat. Ejemplo: <i>el estudiante da razones de por qué un camaleón se mimetiza con su ambiente o por qué los cactus tienen espinas en lugar de hojas.</i></li> <li>• <b>Describe</b> las diferentes zonas climáticas y señala que se forman por la distribución de la energía del sol sobre la Tierra y su relieve.</li> <li>• <b>Argumenta</b> por qué los diversos objetos tecnológicos son creados para satisfacer necesidades personales y colectivas. Ejemplo: <i>el estudiante da razones de por qué los rayos X son empleados por los médicos en el diagnóstico de fracturas, asimismo, señala las ventajas y las desventajas de su uso.</i></li> <li>• <b>Opina</b> sobre los cambios que la tecnología ha generado en la forma de vivir de las personas y en el ambiente. Ejemplo: <i>el estudiante explica que gracias a la refrigeradora se pueden conservar los alimentos durante más tiempo, y cómo esto impacta sobre la calidad de vida y del ambiente.</i></li> </ul>	<p>constituidos por componentes abióticos y bióticos que se interrelacionan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Describe</b> el carácter dinámico de la estructura externa de la Tierra.</li> <li>• <b>Justifica</b> que el que hacer tecnológico progresa con el paso del tiempo como resultado del avance científico para resolver problemas.</li> <li>• <b>Opina</b> cómo el uso de los objetos tecnológicos impacta en el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico. Ejemplo: <i>el estudiante opina sobre cómo la demanda de muebles de madera promueve el desarrollo de maquinaria maderera, así como la deforestación, y qué alternativas existen desde la ciencia y tecnología para fomentar el desarrollo sostenible de esta industria.</i></li> </ul>	<p><i>razones de por qué cuando se calienta un objeto metálico, como el aluminio, este cambia de tamaño.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Justifica</b> por qué la diversidad de especies da estabilidad a los ecosistemas. Ejemplo: <i>el estudiante da razones de por qué cuando disminuye la cantidad de pasto por el friaje, la población de vizcachas se reduce, y cómo esto también afecta a la población de zorros.</i></li> <li>• <b>Relaciona</b> los cambios del relieve terrestre con la estructura dinámica interna y externa de la Tierra.</li> <li>• <b>Argumenta</b> que algunos objetos tecnológicos y conocimientos científicos han ayudado a formular nuevas teorías que propiciaron el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas. Ejemplo: <i>el estudiante da razones de cómo el uso del telescopio dio un nuevo lugar a la Tierra en el universo y de cómo con el microscopio se originó la teoría de los gérmenes como causantes de enfermedades.</i></li> <li>• <b>Defiende</b> su punto de vista respecto al avance científico y tecnológico, y su impacto en la sociedad y el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico. Ejemplo: <i>el estudiante discute sus puntos de vista acerca de si la instalación de antenas de telefonía en zonas pobladas podría afectar la salud de los seres vivos.</i></li> </ul>
--	--	---	--	---	---

## Competencia: “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno”<sup>3</sup>

El estudiante es capaz de construir objetos, procesos o sistemas tecnológicos, basándose en conocimientos científicos, tecnológicos y de diversas prácticas locales, para dar respuesta a problemas del contexto, ligados a las necesidades sociales, que ponen en juego la creatividad y la perseverancia.

Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades a desarrollar:

- **Determina una alternativa de solución tecnológica:** al detectar un problema y proponer alternativas de solución creativas basadas en conocimientos científicos, tecnológicos y prácticas locales, evaluando su pertinencia para seleccionar una de ellas.
- **Diseña la alternativa de solución tecnológica:** es representar de manera gráfica o esquemática la estructura y el funcionamiento de la solución tecnológica (especificaciones de diseño), usando conocimientos científicos, tecnológicos y prácticas locales, teniendo en cuenta los requerimientos del problema y los recursos disponibles.
- **Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica:** es llevar a cabo la alternativa de solución, verificando y poniendo a prueba el cumplimiento de las especificaciones de diseño y el funcionamiento de sus partes o etapas.
- **Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica:** es determinar qué tan bien la solución tecnológica logró responder a los requerimientos del problema; comunicar su funcionamiento, y analizar sus posibles impactos en el ambiente y la sociedad, tanto en su proceso de elaboración como de uso.

Competencia: “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno”.

Descripción de los niveles del desarrollo de la competencia (III ciclo)	Descripción de los niveles del desarrollo de la competencia (IV ciclo)	Descripción de los niveles del desarrollo de la competencia (V ciclo)
<p><b>Desempeños 1.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Selección de un problema tecnológico</b> de su entorno. Explica su alternativa de solución con base en conocimientos previos o prácticas locales; considera los requerimientos que deberá cumplir y los recursos disponibles para construirla. Ejemplo: <i>el estudiante propone retirar los residuos sólidos del jardín de la institución educativa; para ello, elaborará un rastrillo, con material reciclable, a fin de evitar tocar directamente los desechos con las manos.</i></li> <li>• <b>Representa su alternativa</b> de solución tecnológica con dibujos y textos. Describe lo que hará para construirla. Ejemplo: <i>El estudiante dibuja su rastrillo, señala</i></li> </ul>	<p><b>Desempeños 2.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Selección de un problema tecnológico</b> de su entorno y describe las causas que lo generan. Explica su alternativa de solución con base en conocimientos previos o prácticas locales; toma en cuenta los requerimientos que debe cumplir y los recursos disponibles para construirla.</li> <li>• <b>Representa su alternativa de solución tecnológica</b> con dibujos y textos. Describe los pasos para su elaboración y selección de herramientas, instrumentos y materiales según sus propiedades físicas.</li> <li>• <b>Construye su alternativa de solución tecnológica</b> manipulando materiales, instrumentos y</li> </ul>	<p><b>Desempeños 3.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Determina el problema tecnológico</b> y las causas que lo generan. Propone alternativas de solución con base en conocimientos científicos o prácticas locales, así como los requerimientos que debe cumplir y los recursos disponibles para construirlas. Ejemplo: <i>el estudiante propone construir un sistema de riego para el jardín de la institución educativa usando material reciclable, a fin de que disminuya el consumo de agua, basándose en el conocimiento de las técnicas de riego y en las formas de riego de jardines, parques o chacras observadas en su localidad.</i></li> </ul>
<p><b>Desempeños 4.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Determina el problema tecnológico</b> y las causas que lo generan. Propone alternativas de solución con base en conocimientos científicos o prácticas locales, así como los requerimientos que debe cumplir y los recursos disponibles para construirlas.</li> <li>• <b>Representa su alternativa de solución tecnológica</b> con dibujos y textos; describe sus partes o etapas, la secuencia de pasos, sus características, forma, estructura y función. Selecciona herramientas, instrumentos y materiales según sus propiedades físicas.</li> </ul>	<p><b>Desempeños 5.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Determina el problema tecnológico</b>, las causas que lo generan y su alternativa de solución, con base en conocimientos científicos o prácticas locales; asimismo, señala los requerimientos que debe cumplir y los recursos disponibles para construirla. Ejemplo: <i>ante la necesidad de conservar el refrigerio caliente, el estudiante propone elaborar un envase que permita mantener las bebidas calientes por 2 horas. Considera los principios de conservación del calor en los cuerpos y las formas de conservación del calor en los alimentos utilizados por sus familiares o la comunidad. Usa materiales reciclables.</i></li> <li>• <b>Representa su alternativa de solución tecnológica</b> con dibujos y textos; describe sus partes o etapas, su secuencia de pasos y sus características: dimensiones, forma, estructura y función. Selecciona herramientas, instrumentos y materiales según sus propiedades físicas; incluye los recursos a utilizar y los posibles costos. Considera el tiempo</li> </ul>	<p><b>Desempeños 6.º grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Determina el problema tecnológico</b>, las causas que lo generan y su alternativa de solución, con base en conocimientos científicos o prácticas locales; asimismo, señala los requerimientos que debe cumplir y los recursos disponibles para construirla.</li> <li>• <b>Representa su alternativa de solución tecnológica</b> con dibujos y textos; describe sus partes o etapas, su secuencia de pasos y sus características: dimensiones, forma, estructura y función. Selecciona herramientas, instrumentos y materiales según sus propiedades físicas; incluye los recursos a utilizar y los posibles costos. Considera el tiempo</li> </ul>

<p>sus partes y comenta qué acciones realizará para elaborarlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Construye la alternativa de solución tecnológica</b> manipulando materiales, instrumentos y herramientas; cumple las normas de seguridad y considera medidas de eficiencia. Usa unidades de medida no convencionales. Realiza ensayos hasta que la alternativa funcione. Ejemplo: <i>el estudiante elabora su rastrillo utilizando botellas descartables de medio litro, un palo de escoba en desuso o una rama larga y delgada, tijeras, cordel o sogá; además, toma precauciones para evitar hacerse daño con dichas herramientas. Utiliza el grosor de sus dedos para estimar el ancho de cada diente del rastrillo y su mano para estimar el largo. Rastrilla una parte del jardín de la institución educativa y añade o quita dientes al rastrillo, según sea necesario, hasta que funcione.</i></li> <li>• <b>Realiza pruebas</b> para verificar el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica con los requerimientos establecidos. Describe cómo la construyó, su uso, beneficios y los conocimientos previos o prácticas locales aplicadas. Comenta las dificultades que tuvo. Ejemplo: <i>el estudiante rastrilla todo el</i></li> </ul>	<p>herramientas según su utilidad; cumple las normas de seguridad y considera medidas de eficiencia. Usa unidades de medida convencionales. Realiza cambios o ajustes para cumplir los requerimientos o mejorar el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Realiza pruebas</b> para verificar el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica con los requerimientos establecidos. Describe cómo la construyó, su uso, beneficios y funcionamiento, así como los conocimientos previos o prácticas locales aplicadas. Comenta las dificultades que tuvo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Representa su alternativa de solución tecnológica</b> con dibujos y textos; describe sus partes, la secuencia de pasos para su implementación y selecciona herramientas, instrumentos y materiales según sus propiedades físicas. Ejemplo: <i>el estudiante realiza gráficos de su sistema de riego, lo presenta y describe cómo será construido y cómo funcionará.</i></li> <li>• <b>Construye su alternativa de solución tecnológica</b> manipulando materiales, instrumentos y herramientas según su utilidad; cumple las normas de seguridad y considera medidas de eficiencia. Usa unidades de medida convencionales. Realiza cambios o ajustes para cumplir los requerimientos o mejorar el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica. Ejemplo: <i>el estudiante elabora un sistema de riego que funciona con botellas de plástico descartables, papel de aluminio, poliestireno, lana, pegamento, tijeras, etc.; determina el tamaño del envase en centímetros y su capacidad en mililitros; maneja las herramientas e instrumentos con los cuidados del caso. Pone a prueba el envase elaborado y lo compara con otro diferente de</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Construye su alternativa de solución tecnológica</b> manipulando materiales, instrumentos y herramientas según sus funciones; cumple las normas de seguridad y medidas de eficiencia. Usa unidades de medida convencionales. Realiza cambios o ajustes para cumplir los requerimientos o mejorar el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica. Ejemplo: <i>el estudiante elabora un sistema de riego que funciona con botellas de plástico descartables, papel de aluminio, poliestireno, lana, pegamento, tijeras, etc.; determina el tamaño del envase en centímetros y su capacidad en mililitros; maneja las herramientas e instrumentos con los cuidados del caso. Pone a prueba el envase elaborado y lo compara con otro diferente de</i></li> </ul>	<p>etapas, la secuencia de pasos, características de forma, estructura y función. Selecciona herramientas, instrumentos y materiales según sus propiedades físicas. Considera el tiempo para desarrollarla y las medidas de seguridad necesarias, así como medidas de eficiencia. Ejemplo: <i>el estudiante dibuja el envase para mantener las bebidas calientes; describe las partes que tendrá y sus características: tamaño, forma, material del que estará hecho; expone cómo lo elaborará y hace un listado de las herramientas que utilizará (papel de aluminio, poliestireno expandido, lana, botellas descartables, pegamento, tijeras, etc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Construye su alternativa de solución tecnológica</b> manipulando los materiales, instrumentos y herramientas según sus funciones; cumple las normas de seguridad. Usa unidades de medida convencionales. Verifica el funcionamiento de cada parte o etapa de la solución tecnológica y realiza ajustes o cambios necesarios para cumplir los requerimientos establecidos.</li> </ul>	<p>para desarrollarla y las medidas de seguridad necesarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Construye su alternativa de solución tecnológica</b> manipulando los materiales, instrumentos y herramientas según sus funciones; cumple las normas de seguridad y considera medidas de eficiencia. Usa unidades de medida convencionales. Verifica el funcionamiento de cada parte o etapa de la solución tecnológica; detecta imprecisiones en las dimensiones y procedimientos, o errores en la selección de materiales; y realiza ajustes o cambios necesarios para cumplir los requerimientos establecidos.</li> <li>• <b>Realiza pruebas</b> para verificar si la solución tecnológica cumple con los requerimientos establecidos. Explica cómo construyó su solución tecnológica, su funcionamiento, el conocimiento científico o las prácticas locales aplicadas, las dificultades superadas y los beneficios e inconvenientes de su uso. Infiere posibles impactos positivos o negativos de la solución tecnológica en diferentes contextos.</li> </ul>
---	---	--	--	---	---

jardín de la institución educativa para comprobar la durabilidad del rastrillo y, al finalizar, estima el desgaste de cada diente con el uso de su mano, a fin de predecir cuántas veces más podría rastrillar el jardín. Explica a sus compañeros cómo elaboró su rastrillo, de qué manera se utiliza, de dónde obtuvo las ideas para hacerlo, el impacto del mismo en el manejo de residuos sólidos en la institución educativa y los problemas que tuvo en el proceso de elaboración.

- **Realiza pruebas** para verificar si la solución tecnológica cumple con los requerimientos establecidos. Explica cómo construyó su solución tecnológica, el funcionamiento, el conocimiento científico o las prácticas locales aplicadas y las dificultades superadas. Ejemplo: *el estudiante pone en funcionamiento su sistema de riego por dos meses (previamente, determina cuánto volumen de agua se usaba para regar el área correspondiente al jardín y realiza una lectura inicial del recibo de agua). Después de ese tiempo, compara los recibos de agua e indica si el consumo disminuyó. Finalmente, menciona qué materiales y herramientas utilizó para construir su sistema de riego, si fue fácil, de dónde obtuvo las ideas para su construcción, así como qué le gustó más y qué no le gustó.*

- **Realiza pruebas** para verificar si la solución tecnológica cumple con los requerimientos establecidos. Explica cómo construyó su solución tecnológica, su funcionamiento, el conocimiento científico o las prácticas locales aplicadas, las dificultades superadas y los beneficios e inconvenientes de su uso. Ejemplo: *el estudiante pone a prueba nuevamente el envase elaborado. Vierte agua caliente, toma la temperatura inicial y después de 2 horas toma la temperatura final. Si nota que la temperatura inicial del agua solo ha descendido en un 50%, determina que su prototipo cumple el requerimiento establecido. Demuestra a sus compañeros el funcionamiento de su envase mientras comenta cómo lo hizo y explica los inconvenientes que tuvo que superar hasta llegar a la versión final.*

las mismas dimensiones, vierte agua caliente, mide la temperatura inicial del líquido de ambos envases y los cierra. Vuelve a tomar la temperatura después de 30 minutos y compara las medidas encontradas, para determinar si el envase elaborado conserva mejor el agua caliente que el otro. Si la diferencia de la temperatura de los líquidos de los dos envases no es amplia, realizará los ajustes necesarios, como aumentar las capas de papel aluminio o lana que envuelven el envase elaborado.

## II. MATRIZ DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y DESEMPEÑOS

### UNIDAD 1 Vamos a sembrar y cosechar con nuestras familias

**COMPETENCIA:** EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS,

	1.er grado	2.º grado	3.er grado
CONOCIMIENTOS	<p><b>Reconocemos las plantas como seres vivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las plantas son seres vivos.</li> <li>Partes de la planta.</li> <li>Funciones de las partes de la planta.</li> </ul>	<p><b>Estudiamos las plantas y sus partes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Partes de la planta.</li> <li>Funciones de las partes de la planta.</li> <li>Importancia de las plantas.</li> </ul>	<p><b>Conocemos las plantas y su ciclo de vida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Partes y funciones de la planta.</li> <li>Ciclo de vida de las plantas.</li> <li>Hábitats de las plantas.</li> <li>Utilidad de las plantas.</li> </ul>

- **Capacidad:** Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía,

	1.er grado	2.º grado	3.er grado
Actividad 1 DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce lo que necesitan las plantas para vivir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las partes de una planta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona las partes de la planta con la función que cumplen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las partes de la planta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona las partes de la planta con sus funciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce el ciclo de vida de la planta.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona las partes de la planta con la función que cumplen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona la importancia de las plantas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe los principales hábitats de las plantas.</li> <li>Identifica las plantas de su comunidad y su utilidad.</li> </ul>

MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<p><b>Exploramos los factores de crecimiento y las funciones de las plantas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Factores de crecimiento y desarrollo de las plantas.</li> <li>Funciones vitales de las plantas (fotosíntesis).</li> <li>Utilidad de las plantas nativas.</li> </ul>	<p><b>Hablamos sobre las plantas, su reproducción y su relación con el medio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reproducción asexual de las plantas.</li> <li>Clasificación de las plantas de la comunidad según su utilidad.</li> <li>Importancia de las plantas en el ecosistema.</li> <li>Los cultivos de mi departamento.</li> </ul>	<p><b>Aprendemos sobre la diversidad de plantas que hay en el Perú</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reproducción sexual de las plantas.</li> <li>La diversidad de plantas en el Perú.</li> <li>La diversidad de plantas y las actividades económicas.</li> <li>Importancia de las plantas en mi comunidad.</li> </ul>

biodiversidad, Tierra y universo.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona los factores de crecimiento y desarrollo de las plantas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica los tipos de reproducción asexual de las plantas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el proceso de reproducción sexual en las plantas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las funciones vitales de las plantas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agrupar las plantas de la comunidad según su utilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona la reproducción sexual de las plantas con la diversidad de plantas que hay en el Perú.</li> <li>Relaciona la diversidad de plantas en el Perú con las actividades económicas que proporciona.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el uso de las plantas nativas de su comunidad o departamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la importancia de las plantas para el ecosistema.</li> <li>Registra los principales cultivos de su comunidad y menciona su importancia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la importancia de la diversidad de plantas de su comunidad o departamento.</li> </ul>

- **Capacidad:** Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

La tecnología en nuestra vida

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las características de la pala, el pico y el rastrillo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona la escardilla y el arado con las utilidades que brindan en las labores de la agricultura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las características y las utilidades del tractor, la abonadora y la sembradora para la actividad de la agricultura.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona la pala, el pico y el rastrillo con la utilidad que tienen en la agricultura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica cómo la escardilla y el arado ayudan y han transformado las tareas de la agricultura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta la importancia de la participación de los especialistas para la creación del tractor, la abonadora y la sembradora.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifiesta sus opiniones acerca de cómo la pala, el pico y el rastrillo ayudan en las labores de agricultura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona opiniones de cómo la escardilla y el arado han cambiado la vida de las familias y las comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia del tractor, la abonadora y la sembradora para la actividad de la agricultura y los cambios que experimentan las familias y las comunidades.</li> </ul>

**COMPETENCIA:** INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS.

Actividad 2

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone una posible respuesta a la pregunta de indagación sobre la germinación de una semilla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona la posible respuesta a la pregunta de indagación sobre el crecimiento de las semillas y algunos factores que lo determinan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula la posible respuesta a la pregunta de indagación sobre la germinación de dos semillas diferentes.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone acciones que respondan la pregunta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone acciones que respondan la pregunta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone acciones para la indagación.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra y analiza datos e información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra los datos en una tabla de doble entrada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra los datos en una tabla de doble entrada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora la conclusión de la actividad de indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora las conclusiones de la actividad de indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora las conclusiones de la actividad e indagación.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica la indagación de manera oral en el aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica la indagación de manera oral mediante un diálogo en el aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica la indagación de manera oral y escrita.</li> </ul>

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la utilidad de la trasplantadora, la cosechadora y la empacadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas y desventajas del uso del riego tecnificado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas y desventajas de los invernaderos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta por qué los diversos objetos tecnológicos, como la trasplantadora, la cosechadora y la empacadora, son creados para satisfacer necesidades personales y colectivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Justifica que el quehacer tecnológico progresa con el paso del tiempo como resultado del avance científico para resolver problemas de riego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta que los invernaderos han ayudado a propiciar el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribe opiniones sobre los cambios en la forma de vivir de las personas y en el ambiente que ha generado el uso de la trasplantadora, la cosechadora y la empacadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opina cómo el uso del riego tecnificado impacta en el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defiende su punto de vista respecto al avance científico y tecnológico con la creación de invernaderos, y su impacto en la sociedad y el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.</li> </ul>

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona la posible respuesta a la pregunta de indagación sobre las plantas aromáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone la posible respuesta a la pregunta de indagación sobre las plagas que afectan a las plantas de la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribe una posible respuesta a la pregunta de indagación sobre el sembrado de plantas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Registra los datos que obtiene en fichas técnicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registra los datos obtenidos en una tabla de doble entrada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registra los datos obtenidos en una tabla de doble entrada.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribe las conclusiones de la actividad de indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora las conclusiones a la pregunta de indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora las conclusiones a la pregunta de indagación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica la indagación de manera oral y con un esquema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa y comunica la indagación a sus compañeras y compañeros mediante un esquema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa y comunica la indagación a sus compañeras y compañeros mediante un esquema.</li> </ul>

## UNIDAD 2

## Conocemos la ganadería de nuestras comunidades

**COMPETENCIA:** EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS,

	1. <sup>er</sup> grado	2. <sup>er</sup> grado	3. <sup>er</sup> grado
CONOCIMIENTOS	<p><b>Compartimos lo que sabemos sobre los animales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los animales son seres vivos: características.</li> <li>• Los animales domésticos y salvajes.</li> <li>• Utilidad de los animales: animales de compañía y de granja.</li> <li>• Cuidado de las mascotas.</li> </ul>	<p><b>Conocemos los animales, su hábitat y su ciclo de vida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitat de los animales.</li> <li>• Ciclo de vida de los animales.</li> <li>• Los animales con huesos y sin huesos.</li> </ul>	<p><b>Conocemos los animales invertebrados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los animales invertebrados: características externas de cada clase.</li> <li>• Los animales invertebrados de mi departamento.</li> <li>• Utilidad de los animales invertebrados de mi departamento.</li> </ul>

- **Capacidad:** Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía,

	1. <sup>er</sup> grado	2. <sup>er</sup> grado	3. <sup>er</sup> grado
Actividad 1 DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las características de los animales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los hábitats de los animales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara algunos animales invertebrados.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica a los animales domésticos y salvajes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el ciclo de vida de los animales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica los animales invertebrados.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona los beneficios que nos brindan los animales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica los animales en vertebrados e invertebrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los animales invertebrados de su departamento.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone maneras de cuidar los animales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece semejanzas y diferencias entre los animales vertebrados e invertebrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilidad de los animales invertebrados de su departamento.</li> </ul>

MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<p><b>Sabemos más sobre los animales vertebrados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los animales vertebrados: características externas de cada clase.</li> <li>• Los animales vertebrados de mi comunidad.</li> <li>• Utilidad de animales de mi comunidad y departamento.</li> </ul>	<p><b>Conocemos los animales y su relación con el medio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los ecosistemas: elementos y tipos.</li> <li>• Relaciones en los ecosistemas: Intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>• Relaciones tróficas.</li> </ul>	<p><b>Conocemos la diversidad de animales en el Perú</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los ecosistemas y la diversidad peruana.</li> <li>• Equilibrio en los ecosistemas.</li> <li>• Cuidado de los ecosistemas de mi departamento.</li> </ul>

biodiversidad, Tierra y universo.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara algunos animales vertebrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los elementos y tipos de ecosistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los principales ecosistemas del Perú y la diversidad de animales que poseen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica los animales vertebrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa las relaciones intraespecíficas e interespecíficas que suceden en los ecosistemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica la importancia del equilibrio de los ecosistemas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los animales vertebrados de la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa las relaciones tróficas de su comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone acciones para el cuidado de los ecosistemas de su comunidad.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los beneficios que nos brindan los animales vertebrados de su comunidad y departamento.</li> </ul>		

- **Capacidad:** Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

		1.º grado	2.º grado	3.º grado
La tecnología en nuestra vida	DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe cómo son los comederos inteligentes para la alimentación de los animales de la granja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe cómo son los bebederos inteligentes para la alimentación de los animales de la granja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las características y las utilidades de las máquinas esquiladoras para la actividad ganadera.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilidad que tienen los comederos inteligentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilidad que tienen los bebederos inteligentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta la importancia de la participación de los especialistas para la creación las máquinas esquiladoras.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina sobre cómo han cambiado y facilitado los comederos las actividades de la familia y las comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina sobre cómo han cambiado y facilitado los bebederos las actividades de la familia y las comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia de las máquinas esquiladoras para la actividad ganadera y los cambios que experimentan las familias y las comunidades.</li> </ul>

**COMPETENCIA:** DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS DE

		1.º grado	2.º grado	3.º grado
Actividad 2	DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona la alternativa de solución tecnológica referente a un comedero para aves de corral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona la alternativa de solución tecnológica referente a un bebedero casero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona la alternativa de solución tecnológica referente a un atrapador de mosquitos.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementa la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementa la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica los aprendizajes a sus compañeras y compañeros del aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica los aprendizajes a sus compañeras y compañeros del aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica los aprendizajes a sus compañeras y compañeros del aula.</li> </ul>

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce las características y las utilidades de la tecnología de la identificación ganadera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas y las desventajas del uso de los sensores para pesar ganado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas y las desventajas del uso de drones en el monitoreo del ganado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta por qué los diversos objetos tecnológicos, como los aretes y máquinas con microchips, son creados para satisfacer necesidades personales y colectivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Justifica que el quehacer tecnológico progresa con el paso del tiempo como resultado del avance científico para resolver problemas; por ejemplo, los relacionados con el peso exacto de los ganados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta que los drones han ayudado a propiciar el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribe opiniones sobre los cambios que ha generado el uso de la tecnología de la identificación ganadera en la forma de vivir de las personas y en el ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opina cómo el uso de los sensores tecnológicos para pesar ganado impacta en el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defiende su punto de vista respecto al avance científico y tecnológico con la creación de drones y su impacto en la sociedad y el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.</li> </ul>

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona la alternativa de solución tecnológica referente a la construcción de una cama para mascotas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona la alternativa de solución tecnológica referente a la construcción de un comedero inteligente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona la alternativa de solución tecnológica referente a la manera de construir una maceta de autorriego.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica el aprendizaje a sus compañeras y compañeros del aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica el aprendizaje a sus compañeras y compañeros del aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica el aprendizaje a sus compañeras y compañeros del aula.</li> </ul>

**COMPETENCIA:** EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS,

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
CONOCIMIENTOS	<p><b>Aprendemos sobre los alimentos y la función de nutrición</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentos nutritivos y no nutritivos.</li> <li>• Tipos de alimentos según su origen (los alimentos de mi departamento).</li> <li>• Los órganos de mis sistemas digestivo y respiratorio, y su ubicación en el cuerpo humano.</li> </ul>	<p><b>Reflexionamos sobre los alimentos y la función de nutrición</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentos nutritivos y no nutritivos.</li> <li>• Tipos de alimentos según su origen (los alimentos de mi departamento).</li> <li>• Los órganos de mis sistemas circulatorio y excretor, y su ubicación en el cuerpo humano.</li> </ul>	<p><b>Reconocemos los alimentos y la función de nutrición</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de alimentos según su función.</li> <li>• Los alimentos energéticos, constructores y reguladores de mi departamento.</li> <li>• Los órganos y funciones de mis sistemas digestivo y respiratorio.</li> </ul>

- **Capacidad:** Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía,

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
Actividad 1 DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia los alimentos nutritivos de los no nutritivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica los alimentos de su departamento en nutritivos y no nutritivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica los alimentos según la función que cumplen en el cuerpo humano.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona los alimentos según su origen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificar los alimentos de su departamento según su origen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica los alimentos del departamento en energéticos, constructores y reguladores.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala los órganos que conforman el sistema digestivo y respiratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los órganos de los sistemas circulatorio y excretor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las funciones que cumplen los órganos de los sistemas digestivo y respiratorio.</li> </ul>

MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<p><b>Conocemos los alimentos y la función de nutrición</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia de consumir todos los tipos de alimentos.</li> <li>• Los alimentos y el crecimiento.</li> <li>• Los órganos y funciones de mis sistemas circulatorio y excretor.</li> </ul>	<p><b>Conocemos los alimentos y la función de nutrición</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alimentos y los nutrientes que contienen (rueda de los alimentos).</li> <li>• Proceso de digestión y respiración.</li> <li>• Cuidados de los sistemas digestivo y respiratorio.</li> </ul>	<p><b>Conocemos los alimentos de una lonchera nutritiva y explicamos procesos de la función de nutrición</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las loncheras nutritivas según la edad.</li> <li>• Proceso de circulación y excreción.</li> <li>• Cuidado de los sistemas circulatorio y excretor.</li> </ul>

biodiversidad, Tierra y universo.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica la importancia de consumir todos los tipos de alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona los alimentos con los grupos a los que pertenecen en la rueda de los alimentos y las funciones que cumplen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arma loncheras nutritivas tomando en cuenta las necesidades de las personas según su edad.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la relación que existe entre el consumo de alimentos y el crecimiento de una persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el proceso de digestión y respiración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los procesos de circulación y excreción.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las funciones de los órganos que conforman los sistemas circulatorio y excretor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia de los cuidados del sistema digestivo y respiratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia de los cuidados del sistema circulatorio y excretor.</li> </ul>

- **Capacidad:** Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

La tecnología en nuestra vida

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe cómo es y cómo funciona la caña de pescar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe cómo son los diferentes anzuelos para cañas de pescar para la obtención de peces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las características y utilidades de las redes de pescar para la actividad pesquera.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilidad que tienen las cañas de pescar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilidad que tienen los diferentes anzuelos para cañas de pescar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta la importancia de la participación de los especialistas para la creación las redes de pescar.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina sobre cómo ha cambiado y facilitado la caña de pescar, las actividades de la familia y las comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina sobre cómo ha cambiado y facilitado las actividades de la familia y las comunidades, los diferentes anzuelos para cañas de pescar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia de las redes de pescar para la actividad de la pesca y los cambios que experimentan las familias y comunidades.</li> </ul>

**COMPETENCIA:** INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS.

Actividad 2

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula una posible respuesta a la pregunta de indagación sobre el contenido de agua en los alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula una posible respuesta a la pregunta de indagación sobre los alimentos ricos en grasa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone una posible respuesta a la pregunta de indagación sobre los alimentos que contienen almidón.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña estrategias para realizar la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña estrategias para realizar la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña estrategias para realizar la indagación.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra los datos obtenidos en la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra los datos obtenidos en un cuadro mediante dibujos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra los datos obtenidos en un cuadro mediante dibujos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los datos de la indagación para establecer conclusiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora la conclusión de la actividad de indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora las conclusiones de la actividad de indagación.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica la indagación de manera oral a través de un diálogo en el aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica la indagación de manera oral mediante un diálogo en el aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica la indagación de manera oral mediante un diálogo en el aula.</li> </ul>

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las utilidades de los criaderos de peces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las ventajas y desventajas del uso de las técnicas ancestrales y modernas de pesca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las ventajas y desventajas del uso de sonares para la detección de cardúmenes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta por qué los diversos objetos tecnológicos, como los criaderos de peces, son creados para satisfacer necesidades personales y colectivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica que el quehacer tecnológico progresa con el paso del tiempo como resultado del avance científico para resolver problemas como las técnicas empleadas en la pesca en ríos, lagos y mares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta que los sonares que detectan cardúmenes han ayudado a propiciar el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe opiniones sobre los cambios en la forma de vivir de las personas y en el ambiente que ha generado el uso de la tecnología en la construcción de los criaderos de peces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina cómo el uso de diferentes técnicas para pescar impacta en el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina respecto al avance científico y tecnológico con la creación de sonares y su impacto en la sociedad y el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.</li> </ul>

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone una posible respuesta a la pregunta de indagación sobre las caries dentales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone una posible respuesta a la pregunta de indagación sobre los órganos de respiración de los peces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone una posible respuesta a la pregunta de indagación sobre el funcionamiento del riñón.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra los datos obtenidos en la indagación mediante dibujos y textos en cuadros de entrada simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra los datos obtenidos en la indagación mediante dibujos y textos en cuadros de entrada simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra los datos obtenidos en la indagación mediante dibujos y textos en cuadros de entrada simple.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora la conclusión de la actividad de indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora la conclusión de la actividad de indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora la conclusión de la actividad de indagación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica la indagación de manera oral a través de un esquema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica la indagación de manera oral a través de un esquema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica la indagación de manera oral a través de un esquema.</li> </ul>

## UNIDAD 4

## Vivimos el arte y la creatividad de nuestros pueblos

**COMPETENCIA:** EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS,

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
CONOCIMIENTOS	<p><b>Reconocemos los objetos como materia y experimentamos</b> sus estados y mezclas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La materia.</li> <li>• Propiedades de la materia en los objetos cotidianos.</li> <li>• Los estados de la materia de mi entorno.</li> <li>• La materia se mezcla.</li> </ul>	<p><b>Comprendemos las propiedades de la materia y las mezclas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades de la materia.</li> <li>• Los sentidos y las propiedades de la materia.</li> <li>• Los estados de la materia y las mezclas.</li> <li>• Sustancias que se mezclan: mezclas homogéneas y heterogéneas.</li> </ul>	<p><b>Identificamos los materiales, sus tipos y su utilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los materiales y sus tipos.</li> <li>• Los materiales de mi departamento y comunidad (artesanías).</li> <li>• Utilidad de los materiales de mi departamento.</li> <li>• Las mezclas y las combinaciones.</li> </ul>

- **Capacidad:** Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía,

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
Actividad 1 DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce que todo lo que nos rodea es materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las propiedades de la materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los tipos de materiales que usan en su vida diaria.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las características de la materia en objetos del entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza los sentidos para reconocer las propiedades de la materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los materiales que se utilizan en la comunidad.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica los objetos del entorno, según los estados de la materia en que se encuentra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica distintos objetos de nuestro entorno según el estado de la materia que se encuentra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilidad de los materiales con que están hechos los objetos que los rodean.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia los materiales en una mezcla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia las mezclas homogéneas de las heterogéneas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece semejanzas y diferencias entre las mezclas y las combinaciones.</li> </ul>

MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<p><b>Conocemos las propiedades de la materia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las propiedades generales de la materia.</li> <li>Las propiedades particulares de la materia.</li> <li>Las propiedades de la materia y la utilidad en la elaboración de artesanías de mi departamento.</li> <li>Técnicas de separación de mezclas: filtración y evaporación.</li> </ul>	<p><b>Conocemos los estados y los cambios de estado de la materia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los estados de la materia: disposición molecular.</li> <li>Cambios de estado de la materia (disposición molecular).</li> <li>Las mezclas y los estados de las sustancias que las componen.</li> <li>Técnicas de separación de mezclas: decantación y separación magnética.</li> </ul>	<p><b>Exploramos los cambios de la materia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los cambios físicos de la materia.</li> <li>Los cambios químicos de la materia.</li> <li>Diferencias entre cambio físico y cambio químico.</li> <li>Los cambios físicos y químicos de mi entorno.</li> </ul>

biodiversidad, Tierra y universo.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las propiedades generales de la materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica, en modelos, la disposición molecular en los estados de la materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica los cambios reversibles de la materia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce las propiedades específicas de la materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona los estados y cambios de estado de la materia, con la ubicación de sus moléculas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica los cambios irreversibles de la materia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la aplicación de las propiedades de la materia en elaboración de artesanías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica el estado físico que tienen los componentes de una mezcla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferencia entre cambios reversible e irreversible de la materia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compara la filtración y evaporación como métodos de separación de mezclas cotidianas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la decantación y separación magnética como técnicas de separación de mezclas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica los cambios reversibles e irreversibles que ocurren en su entorno.</li> </ul>

- **Capacidad:** Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

La tecnología en nuestra vida

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe cómo son los palillos de modelar y la media luna para la elaboración de cerámica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe cómo son los vaciadores y herramientas de esgrafiado para la elaboración de las cerámicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las características y utilidades de la torneta, el mortero y pilón, los tamices y los pinceles para la actividad de elaboración de cerámicas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilidad que tienen los palillos de modelar y la media luna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilidad que tienen los vaciadores y herramientas de esgrafiado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta la importancia de la participación de los especialistas en la creación de la torneta, el mortero y pilón, los tamices y los pinceles.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina sobre cómo ha cambiado y facilitado los palillos de modelar y la media luna las actividades de la familia y las comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina sobre cómo ha cambiado y facilitado los vaciadores y herramientas de esgrafiado las actividades de la familia y las comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia de la la torneta, el mortero y pilón, los tamices y los pinceles para la actividad de la elaboración de las cerámicas y los cambios que experimentan las familias y comunidades.</li> </ul>

**COMPETENCIA:** DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE

Actividad 2

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona la alternativa de solución tecnológica referente a la elaboración de una maceta artesanal con mezclas sólidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona la alternativa de solución tecnológica referente a la elaboración de un adorno con mezclas líquidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone la alternativa de solución tecnológica referente a la construcción de un limpiador de maleza y piedras.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña la alternativa de solución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña de la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica las acciones realizadas de manera oral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica las acciones realizadas de manera oral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica las acciones realizadas de manera oral.</li> </ul>

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce las características y utilidades de la tecnología en la creación del torno Forns y la galletera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas y desventajas del uso de los hornos para el secado de las cerámicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas y desventajas del uso de la tecnología 3D para elaborar cerámicas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta por qué los diversos objetos tecnológicos, como el torno Forns y la galletera, son creados para satisfacer necesidades personales y colectivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Justifica que el quehacer tecnológico progresa con el paso del tiempo como resultado del avance científico para resolver problemas, por ejemplo, los relacionados con la elaboración de cerámicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta que la tecnología 3D ha ayudado a propiciar el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribe opiniones sobre los cambios en la forma de vivir de las personas y en el ambiente que ha generado el uso de la tecnología aplicada al torno Forns y la galletera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opina cómo el uso de los hornos para cerámicas impacta en el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defiende su punto de vista respecto al avance científico y tecnológico con la aplicación de la tecnología 3D para la elaboración de cerámicas y su impacto en la sociedad y el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.</li> </ul>

#### SU ENTORNO.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona la alternativa de solución tecnológica referente a un separador de mezclas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona la alternativa de solución tecnológica referente a la construcción una pera de decantación que separe mezclas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona la alternativa de solución tecnológica referente a la construcción de una lija de mano casera.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica cómo construyó el diseño, mediante un esquema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica cómo construyó el diseño, mediante un esquema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica cómo construyó el diseño, mediante un esquema.</li> </ul>

## UNIDAD 5

## Conocemos las industrias de nuestras comunidades

**COMPETENCIA:** EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS,

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
CONOCIMIENTOS	<p><b>Comprendemos que el sol es fuente de luz y calor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sol.</li> <li>• Importancia del sol como fuente de energía.</li> <li>• Importancia del sol en mi departamento.</li> <li>• Fuentes de energía: naturales y artificiales.</li> </ul>	<p><b>Averiguamos sobre la energía y sus fuentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes de energía que duran para siempre: aire, agua y sol.</li> <li>• Características del aire, agua y sol como fuentes de energía.</li> <li>• Importancia de las fuentes de energía de mi comunidad.</li> </ul>	<p><b>Estudiamos las formas de energía y el magnetismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La energía: tipos y sus usos en la vida cotidiana.</li> <li>• La energía y sus usos en las industrias de mi departamento.</li> <li>• La electricidad como forma de energía.</li> <li>• La electricidad y el magnetismo.</li> </ul>

- **Capacidad:** Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía,

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
Actividad 1 DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona la energía del sol y las actividades que realiza diariamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las fuentes de energía renovables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los tipos de energía y los usos que tienen en la vida cotidiana.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia del Sol como fuente de energía para la Tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las características del aire, agua y sol como fuentes de energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones entre las formas de la energía y las industrias presentes en las comunidades.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia del sol como fuente de energía para su departamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina las fuentes de energía presentes en la comunidad y su importancia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica que la electricidad es una forma de energía necesaria.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las fuentes de energía naturales y artificiales presentes en su entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los efectos que tiene el calor en algunos cuerpos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones entre la electricidad y el magnetismo.</li> </ul>

MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<p><b>Aprendemos sobre la energía, sus efectos y sus transformaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes de energía.</li> <li>• Tipos de energía.</li> <li>• Transformaciones de la energía.</li> <li>• Formas de la energía eléctrica.</li> </ul>	<p><b>Conocemos la energía luminosa, sus características, sus propiedades y sus usos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La luz y los cuerpos.</li> <li>• Propiedades de la luz.</li> <li>• Importancia de la luz en mi comunidad.</li> <li>• Uso eficiente y cuidados de la luz.</li> </ul>	<p><b>Comprendemos el calor y el sonido como manifestaciones de la energía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas de propagación del calor.</li> <li>• Características del sonido.</li> <li>• Fenómenos magnéticos.</li> <li>• Usos de la energía solar en mi comunidad.</li> </ul>

biodiversidad, Tierra y universo.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las fuentes de energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica los cuerpos de acuerdo con su comportamiento con la luz cuando los ilumina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las diferentes formas de propagación del calor.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina las formas de energía presentes en los objetos y artefactos de uso cotidiano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las propiedades de la luz en situaciones cotidianas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona las características del sonido y los objetos o instrumentos que los producen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las transformaciones que sufre la energía en objetos y artefactos de uso cotidiano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta la importancia de la luz en la comunidad y el departamento donde vive.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los fenómenos magnéticos que suceden en su vida cotidiana.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica la utilidad de las formas de energía eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta la importancia del uso eficiente de la energía eléctrica y su cuidado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta la importancia del uso de la energía solar en su comunidad y departamento.</li> </ul>

- **Capacidad:** Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

La tecnología en nuestra vida

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe cómo utilizan la industria energética en las actividades cotidianas de la familia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica en qué consiste la industria molinera y el uso de los molinos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la materia prima que es utilizada en la producción de los alimentos en conserva.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilidad que tiene la industria energética para su entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los productos que se elaboran con la harina de trigo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina acerca de las ventajas y desventajas de los enlatados, en relación con la calidad de vida y del ambiente.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina sobre cómo la industria energética ha cambiado y facilitado las actividades de la familia y las comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina sobre cómo la industria molinera ha cambiado y facilitado las actividades de la familia y las comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta la importancia de la participación de los especialistas en la creación de las máquinas que conforman la industria de enlatados.</li> </ul>

**COMPETENCIA:** INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS.

Actividad 2

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone una posible respuesta a la pregunta de indagación sobre qué color absorbe más el calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone una posible respuesta a la pregunta de indagación sobre los cuerpos que se derriten con el calor del sol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone una posible respuesta a la pregunta de indagación sobre la fuerza de los imanes.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra en cuadros y mediante dibujos los datos obtenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra en cuadros o mediante dibujos y textos los datos obtenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra de manera escrita, los datos obtenidos, respondiendo preguntas sobre lo ocurrido con los imanes.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora la conclusión de la actividad de indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora la conclusión de la actividad de indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora la conclusión de la actividad de indagación.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica la indagación de manera oral en el aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica la indagación de manera oral a través de un diálogo en el aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica la indagación de manera oral y escrita a través de un esquema.</li> </ul>

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce las utilidades de los aparatos electrodomésticos que utiliza en su familia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas y desventajas del uso de maquinarias en la industria maderera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas y desventajas del uso de las energías alternativas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica que gracias a los electrodomésticos pueden conservar los alimentos durante más tiempo o ahorran tiempo, y cómo esto impacta sobre la calidad de vida y del ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opina sobre cómo la demanda de muebles de madera promueve el desarrollo de maquinaria maderera, así como la deforestación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta que las energías alternativas han ayudado a propiciar el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta por qué los diversos objetos tecnológicos, como los electrodomésticos, son creados para satisfacer necesidades personales y colectivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investiga sobre las alternativas que existen desde la ciencia y tecnología, para fomentar el desarrollo sostenible de la industria maderera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defiende su punto de vista respecto al avance científico y tecnológico con la aplicación de las energías alternativas y su impacto en la sociedad y el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.</li> </ul>

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone una posible respuesta a la pregunta de indagación sobre la electricidad estática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone una posible respuesta a la pregunta de indagación sobre las sustancias que conducen la electricidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone una posible respuesta a la pregunta de indagación sobre el sonido.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Registra mediante dibujos los datos obtenidos en la indagación y da explicaciones del hecho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registra en una tabla de doble entrada los datos y la información obtenidos en la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registra mediante dibujos y de manera escrita los datos y la información obtenidos en la indagación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora la conclusión de la actividad de indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribe la conclusión de la actividad de indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribe la conclusión de la actividad de indagación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica la indagación de manera oral y escrita a través de un esquema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica la indagación de manera oral y escrita a través de un esquema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica la indagación de manera oral y escrita a través de un esquema.</li> </ul>

## UNIDAD 6 Conocemos el gran mercado

**COMPETENCIA:** EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS,

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
CONOCIMIENTOS	<p><b>Descubrimos que las fuerzas están presentes en las personas y en los animales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fuerza en nuestra vida cotidiana.</li> <li>• Clases de fuerza.</li> <li>• Las fuerzas presentes en mi comunidad.</li> </ul>	<p><b>Experimentamos los efectos de la aplicación de las fuerzas en los objetos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectos de aplicar una fuerza sobre objetos.</li> <li>• Las deformaciones y sus tipos.</li> <li>• Las deformaciones producto de las actividades en mi comunidad.</li> </ul>	<p><b>Estudiamos las fuerzas y el movimiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fuerza en mi entorno.</li> <li>• Relación entre fuerza y movimiento.</li> <li>• Actividades cotidianas en las que se aplica la fuerza y el movimiento.</li> </ul>

- **Capacidad:** Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía,

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
Actividad 1 DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las fuerzas que se aplican en la vida cotidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los efectos de aplicar fuerzas en los objetos cotidianos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las fuerzas presentes en su entorno.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las clases de fuerza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona los tipos de deformaciones con diferentes situaciones cotidianas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona, en situaciones cotidianas, el desplazamiento de objetos con la aplicación de las fuerzas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona las actividades cotidianas que se realizan en la comunidad con el uso y aplicación de los tipos de fuerzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las deformaciones que sufren algunos objetos de nuestro entorno como producto de las actividades en la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica, en situaciones cotidianas, la importancia de la aplicación de las fuerzas para generar movimiento.</li> </ul>

MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<p><b>Aprendemos sobre las fuerzas y las máquinas simples</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectos de la fuerza en los cuerpos.</li> <li>• Clases de fuerza.</li> <li>• Máquinas simples y sus usos.</li> </ul>	<p><b>Conocemos las máquinas simples y las máquinas compuestas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las máquinas simples.</li> <li>• Las máquinas compuestas.</li> <li>• Usos de las máquinas en mi comunidad.</li> </ul>	<p><b>Aprendemos sobre las máquinas y los objetos tecnológicos de nuestro departamento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetos tecnológicos que usamos en la vida cotidiana.</li> <li>• Máquinas tecnológicas que se utilizan en mi departamento.</li> <li>• Importancia del avance tecnológico para el desarrollo de la comunidad.</li> </ul>

biodiversidad, Tierra y universo.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona los cambios en el equilibrio, la posición y la forma de los objetos por las fuerzas aplicadas sobre ellos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona las máquinas simples con la utilidad que brindan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los objetos tecnológicos que utilizan en su comunidad y su departamento.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los efectos de las fuerzas en los cuerpos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona las máquinas compuestas con la utilidad que brindan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia entre objeto tecnológico y máquina tecnológica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone ejemplos de la vida cotidiana en donde se evidencie las clases de fuerza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica la importancia de las máquinas simples y compuestas como forma de ayudar a las labores de las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica la importancia de los objetos y máquinas tecnológicas como medio de desarrollo de las comunidades.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina la utilidad de las máquinas simples y compuestas que se utilizan en su comunidad.</li> </ul>		

- **Capacidad:** Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

La tecnología en nuestra vida

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe cómo es y cómo funciona la rueda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe cómo es el plano inclinado que se utiliza en los camiones que descargan productos en los mercados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las características de las poleas y su utilidades en la actividad del comercio en los mercados.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilidad que tiene la rueda en máquinas que se utilizan en los mercados: las carretas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilidad que tiene el plano inclinado en el comercio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia de las poleas en la actividad del comercio y los cambios que experimentan las familias y comunidades.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina sobre cómo ha cambiado y facilitado la rueda las actividades de la familia y las comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina sobre cómo ha cambiado y facilitado las actividades de la familia y las comunidades el uso del plano inclinado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta la importancia de la participación de los especialistas en la creación las poleas.</li> </ul>

**COMPETENCIA:** DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE

Actividad 2

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona la alternativa de solución tecnológica referida a la elaboración de un bolero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona la alternativa de solución tecnológica referida a la construcción de una catapulta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone la alternativa de solución tecnológica referida a la elaboración de una polea.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña de la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña de la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña de la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica cómo construyó el diseño, mediante un esquema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica cómo construyó el diseño, mediante un esquema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica cómo construyó el diseño, mediante un esquema.</li> </ul>

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce las características y utilidades de las palancas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas y desventajas del uso de las bicicletas y mototaxis en las actividades comerciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas y desventajas del uso de los motores y camiones en las actividades comerciales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas y desventajas de las palancas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Justifica que el quehacer tecnológico progresa con el paso del tiempo como resultado del avance científico para resolver problemas, como relacionadas con el uso de las bicicletas y mototaxis en las actividades comerciales que se dan, por ejemplo, en los mercados locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta que los motores y los camiones han ayudado a propiciar el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribe opiniones sobre los cambios en la forma de vivir de las personas y en el ambiente que ha generado el uso de la tecnología en la construcción de las poleas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opina cómo el uso de las bicicletas y mototaxis impacta en el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defiende su punto de vista respecto al avance científico y tecnológico con la creación de motores y camiones y su impacto en la sociedad y el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.</li> </ul>

#### SU ENTORNO.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone la alternativa de solución tecnológica referida a la construcción de una máquina simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone la alternativa de solución tecnológica referida a la construcción de un miniparque de diversiones utilizando máquinas simples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone la alternativa de solución tecnológica referida a la elaboración de un prototipo de televisor.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica cómo construyó el diseño, mediante un esquema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica de manera oral cómo construyó el diseño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica cómo construyó el diseño, mediante un esquema.</li> </ul>

## UNIDAD 7 Cuidamos el lugar donde vivimos

**COMPETENCIA:** EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS,

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
CONOCIMIENTOS	<p><b>Exploramos nuestro planeta Tierra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento de rotación: el día y la noche.</li> <li>Los recursos de la Tierra: características generales del agua, el aire y el suelo.</li> <li>Importancia del aire, agua y suelo.</li> </ul>	<p><b>Conocemos la Tierra y sus movimientos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Características de la Tierra.</li> <li>Movimiento de rotación y traslación de la Tierra.</li> <li>Los recursos de la Tierra: los estados del agua, los tipos de suelo y las características del aire.</li> </ul>	<p><b>Estudiamos cómo la Tierra produce recursos naturales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El movimiento de traslación de la Tierra y sus consecuencias en mi departamento.</li> <li>Los recursos naturales de la comunidad y su utilidad.</li> <li>Contaminación del aire.</li> </ul>

- **Capacidad:** Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía,

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
Actividad 1 DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el movimiento de rotación y traslación de la Tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe las características de la Tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las consecuencias de los movimientos de rotación y traslación de la Tierra en la comunidad.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las características generales del agua, el aire y el suelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determina las consecuencias de los movimientos de la Tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compara las diferentes manifestaciones del clima a lo largo de un año y en las distintas zonas de la superficie terrestre.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Justifica por qué el agua, el aire y el suelo son importantes para los seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe cómo el ciclo día-noche influye en los seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la utilidad de los recursos naturales de la comunidad donde vive.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la importancia del agua, el aire y suelo para su comunidad y departamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica los recursos de la Tierra: estados del agua, tipos de suelo, características del aire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone alternativas de solución a la contaminación del aire de nuestra comunidad.</li> </ul>

MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<p><b>Aprendemos sobre la Tierra y el sistema solar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema solar: componentes y estructura.</li> <li>• Ubicación de la Tierra en el sistema solar.</li> <li>• La Tierra y su estructura.</li> <li>• Contaminación del agua.</li> </ul>	<p><b>Conocemos los planetas que acompañan a la Tierra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características del sistema solar y la importancia del Sol.</li> <li>• La Tierra y su estructura interna y externa.</li> <li>• Contaminación del suelo.</li> </ul>	<p><b>Indagamos sobre la dinámica entre la Tierra y el universo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características y elementos del universo.</li> <li>• La Tierra: estructura y dinámica.</li> <li>• Alternativas de solución ante los desastres naturales y la contaminación.</li> </ul>

biodiversidad, Tierra y universo.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• identifica los componentes y la estructura del sistema solar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las características del sistema solar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las características y los elementos que forman parte del universo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina la ubicación de la Tierra en el sistema solar y la importancia de su localización para la presencia de la vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina la importancia del Sol para el sistema solar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las causas y las consecuencias de los sismos, los terremotos, las erupciones volcánicas, las sequías, los desbordamientos de ríos, los incendios forestales, los maremotos y los tsunamis.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las diferentes zonas climáticas y señalar que se forman por la distribución de la energía solar sobre la Tierra y su relieve.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el carácter dinámico de la estructura externa de la Tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona los cambios del relieve terrestre con la estructura dinámica interna y externa de la Tierra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone alternativas de solución a la contaminación del agua de su comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone alternativas de solución a la contaminación del suelo de su comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer alternativas de solución a los fenómenos naturales que son producto de la dinámica de la Tierra.</li> </ul>

- **Capacidad:** Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

La tecnología en nuestra vida

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe cómo es y cómo funcionan los focos ahorradores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las características de las lámparas de sal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las características de los aerogeneradores sin aspas y su utilidad para el cuidado del medioambiente.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilidad que tienen los focos ahorradores y su relación con el cuidado del medioambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilidad que tiene la lámpara de sal y su relación con el cuidado del medioambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta la importancia de la participación de los especialistas en la creación de los aerogeneradores sin aspas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina sobre cómo los focos ahorradores han cambiado y facilitado las actividades de las familias y comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina sobre cómo el uso de las lámparas de sal ha cambiado y facilitado las actividades de las familias y comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia de los aerogeneradores para el cuidado del medioambiente y los cambios que experimentan las familias y comunidades.</li> </ul>

**COMPETENCIA:** INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS.

Actividad 2

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula la posible respuesta a la pregunta de indagación sobre por qué el agua cambia de estado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula la posible respuesta a la pregunta de indagación sobre el aire como un recurso natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula la posible respuesta a la pregunta de indagación sobre la contaminación del aire en la comunidad.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra los datos obtenidos en la indagación mediante dibujos en cuadros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra los datos obtenidos en la indagación mediante dibujos en cuadros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra los datos obtenidos en la indagación mediante dibujos y textos en cuadros.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora una conclusión de la actividad de indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora la conclusión de la actividad de indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora la conclusión de la actividad de indagación.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica la indagación de manera oral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica la indagación de manera oral y escrita a través de un esquema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica la indagación de manera oral y escrita a través de un esquema.</li> </ul>

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce las utilidades de la tecnología en la aplicación de los paneles solares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas y las desventajas del uso de los impermeabilizantes en las actividades cotidianas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas y las desventajas del uso de los materiales biodegradables.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta por qué los diversos objetos tecnológicos, como los paneles solares, son creados para satisfacer necesidades personales y colectivas de las comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Justifica que el quehacer tecnológico progresa con el paso del tiempo como resultado del avance científico para resolver problemas, como los relacionados con el uso de los impermeabilizantes para proteger las viviendas del deterioro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta que los materiales biodegradables han ayudado a propiciar el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas.</li> </ul>
<p>Escribe opiniones sobre los cambios en la forma de vivir de las personas y en el ambiente que ha generado el uso de la tecnología en la construcción de los paneles solares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opina cómo el uso de los impermeabilizantes impacta en el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defiende su punto de vista respecto al avance científico y tecnológico alcanzado con la creación de materiales biodegradables y a su impacto en la sociedad y el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.</li> </ul>

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone la posible respuesta a la pregunta de indagación sobre la contaminación del agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone la posible respuesta a la pregunta de indagación sobre la respiración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone la posible respuesta a la pregunta de indagación sobre la relación que existe entre los sismos y los movimientos de las placas tectónicas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña estrategias para la indagación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Registra los datos obtenidos en una tabla de doble entrada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registra los datos obtenidos en una tabla de doble entrada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registra los datos obtenidos en una tabla de doble entrada.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora las conclusiones de la actividad de indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora las conclusiones de la actividad de indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora las conclusiones de la actividad de indagación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa y comunica la indagación a sus compañeras y compañeros mediante un esquema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa y comunica la indagación a sus compañeras y compañeros mediante un esquema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa y comunica la indagación a sus compañeras y compañeros mediante un esquema.</li> </ul>

## UNIDAD 8 Viajamos por el Perú

**COMPETENCIA:** EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS,

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
CONOCIMIENTOS	<p><b>Conocemos las funciones de relación y reproducción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las partes externas del cuerpo y sus funciones.</li> <li>Partes de mi cuerpo que están protegidas: el cerebro.</li> <li>La reproducción en los seres vivos.</li> </ul>	<p><b>Estudiamos las funciones de relación y reproducción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los sentidos del cuerpo y sus funciones.</li> <li>Los sentidos y mi sistema nervioso.</li> <li>El cuidado de los sentidos.</li> </ul>	<p><b>Comprendemos las funciones de relación y reproducción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los sentidos y las actividades cotidianas.</li> <li>Enfermedades y cuidados de los órganos de los sentidos.</li> </ul>

- **Capacidad:** Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía,

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
Actividad 1 DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer las partes externas del cuerpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los sentidos en el cuerpo humano y las funciones que tienen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el funcionamiento de los sentidos en acciones cotidianas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar las partes externas del cuerpo con su función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la relación de los órganos de los sentidos con el cerebro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las enfermedades que afectan los órganos de los sentidos y los cuidados que debemos tener para mantenerlos sanos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar la importancia de la reproducción en los seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone acciones para cuidar los sentidos del cuerpo humano.</li> <li>Explica la importancia de la reproducción en los seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el ciclo de vida de una planta.</li> </ul>

MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<p><b>Conocemos las funciones de relación y reproducción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema nervioso y su estructura.</li> <li>• Los estímulos y los receptores.</li> <li>• Importancia de la reproducción para los seres vivos.</li> </ul>	<p><b>Conocemos las funciones de relación y de reproducción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema nervioso central.</li> <li>• La célula como base de la vida: estructura, funciones y clases.</li> <li>• Las células de la reproducción humana.</li> </ul>	<p><b>Conocemos las funciones de relación y reproducción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema nervioso periférico</li> <li>• Sistema reproductor femenino y masculino.</li> <li>• El ciclo menstrual y los métodos de anticoncepción natural.</li> <li>• El embarazo y el parto.</li> </ul>

biodiversidad, Tierra y universo.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la estructura del sistema nervioso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las funciones que cumple el sistema nervioso central.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las funciones que cumple el sistema nervioso periférico.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica la importancia de los receptores en la captación de estímulos del entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona la estructura de la célula con las funciones que desempeña.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona los órganos de los sistemas reproductores femenino y masculino con sus funciones.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia de la función de reproducción para los seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece semejanzas y diferencias entre la célula vegetal y la célula animal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona las fases del ciclo menstrual con los métodos anticonceptivos naturales.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta que las células reproductoras cumplen funciones generales y específicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los procesos que ocurren en el embarazo y el parto.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justificar por qué los individuos se reproducen con otros de su misma especie.</li> </ul>

- **Capacidad:** Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

La tecnología en nuestra vida

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe cómo utilizan las radiografías en los centros o postas de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe cómo son los audífonos y los lentes que utilizan las personas del entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la materia prima que se utiliza para la elaboración de los bloqueadores solares.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilidad que tienen las radiografías para la salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilidad que tienen los audífonos y los lentes para las personas con dificultades sensoriales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina acerca de las ventajas y desventajas de los bloqueadores solares, en relación con la calidad de vida y del ambiente.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina sobre cómo las radiografías han cambiado y facilitado la labor de los médicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opina sobre cómo ha cambiado y facilitado los audífonos y los lentes, las actividades de la familia y las comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta la importancia de la participación de los especialistas en la creación los bloqueadores solares que conforman la industria cosmética y farmacéutica.</li> </ul>

**COMPETENCIA:** DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE

Actividad 2

	1.º grado	2.º grado	3.º grado
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina una alternativa de solución tecnológica referida a la elaboración de unas canilleras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer una alternativa de solución tecnológica referida a la construcción de un juguete que ponga a prueba la audición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina una alternativa de solución tecnológica referida a la elaboración de un aromatizador casero.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementa y validar la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúa y comparte el aprendizaje con sus compañeras y compañeros del aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúa y comparte el aprendizaje con sus compañeras y compañeros del aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúa y comparte el aprendizaje con sus compañeras y los compañeros del aula.</li> </ul>

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la utilidad de los ecógrafos que se utiliza en las postas y los centros de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas y desventajas del uso de las sillas de ruedas en la industria dedicada a la tecnología médica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas y desventajas del uso de los medicamentos de anticoncepción.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica que gracias a los ecógrafos se puede controlar el desarrollo de los bebés dentro del vientre materno, y cómo esto impacta sobre la calidad de vida de las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Justifica cómo el avance científico en la creación de las sillas de ruedas ha contribuido con la movilidad de las personas discapacitadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta que los medicamentos de anticoncepción han ayudado a propiciar el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta por qué los diversos objetos tecnológicos, como los ecógrafos, son creados para satisfacer necesidades personales y colectivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opina los impactos positivos y negativos que tiene el uso de la silla de ruedas en los departamentos del país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defiende su punto de vista respecto al avance científico y tecnológico con la aplicación de los medicamentos de anticoncepción y su impacto en la sociedad, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.</li> </ul>

#### SU ENTORNO.

4.º grado	5.º grado	6.º grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone la alternativa de solución tecnológica, referido a la construcción de un instrumento musical.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone la alternativa de solución tecnológica sobre la construcción de un microscopio casero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone la alternativa de solución tecnológica referida a la elaboración de modelos de sistemas reproductores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña de la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña de la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña de la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa y comparte el aprendizaje con sus compañeras y compañeros del aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa y comparte el aprendizaje con sus compañeras y compañeros del aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa y comparte el aprendizaje con sus compañeras y compañeros del aula.</li> </ul>

### III. ESTRUCTURA DEL CUADERNO DE AUTOAPRENDIZAJE

Los cuadernos de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología se encuentran estructurados de la siguiente manera:

#### Estructura general:

Estructura	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8
Portadilla	X	X	X	X	X	X	X	X
• Diálogo de saberes	X						X	
Actividad 1: referida a la competencia "Explica..."	X	X	X	X	X	X	X	X
• Aplicación del aprendizaje: "¿Cómo aplicamos lo aprendido?"	X	X	X	X	X	X	X	X
• Evaluación: autoevaluación y metacognición	X	X	X	X	X	X	X	X
La tecnología en nuestras vidas	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividad 2: referida a la competencia "Indaga..."	X		X		X		X	
Actividad 2: referida a la competencia "Diseña..."		X		X		X		X
• Aplicación del aprendizaje: "¿Cómo aplicamos lo aprendido?"	X	X	X	X	X	X	X	X
• Evaluación: autoevaluación y metacognición	X	X	X	X	X	X	X	X
Cierre: "¿Qué aprendimos en esta unidad?"	X	X	X	X	X	X	X	X

En los cuadernos de autoaprendizaje todas las unidades inician con la **Portadilla** en la cual se muestra una de las actividades socioproductivas que se desarrollan en los departamentos del país. Luego, se presentan las actividades, con excepción de las unidades 1 y 7, en las que se muestran previamente las páginas de **Diálogo de saberes**.

Las actividades que se abordan en las unidades son dos:

- **La actividad 1**, trabaja la competencia "Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo". Se proponen actividades que desarrollan las capacidades: "Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo" y "Evalúa las implicancias del saber y quehacer científico y tecnológico"; la última, mediante la página "La tecnología en nuestras vidas". Ambas capacidades se trabajan en las ocho unidades.

- **La actividad 2** trabaja de manera intercalada las competencias: “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” (unidades 1, 3, 5 y 7) y “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” (unidades 2, 4, 6 y 8).

La estructura de la unidad termina con la **actividad de cierre** “¿Qué aprendimos en esta unidad?”, en donde se propone una actividad lúdica que involucra algunos aspectos de los aprendizajes logrados y que se hace extensiva a la comunidad.

Observa la estructura de los cuadernos de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología:

## Portadilla

### Título de la unidad

Gira en torno a una actividad socioproductiva que es común a todos los departamentos.



CT1 - pág. 11

Breve descripción de la importancia de la actividad socioproductiva.



CT3 - pág. 10 y 11



CT5 - pág. 10 y 11

### “Conversamos”

Plantea preguntas sobre la actividad que se observa en la imagen. Las preguntas buscan recoger los saberes previos sobre la actividad socioproductiva que se presenta en la imagen y la relaciona con la práctica de la actividad en su comunidad o departamento.

### “Mi reto será...”

Hace mención a la actividad de cierre, en donde se consolidan todos los aprendizajes de la unidad propuesta de manera lúdica y con participación de la comunidad.

## Diálogo de saberes

Diálogo de saberes

¿Cómo se siembra y cosecha en nuestras comunidades?

La señora Juana y su familia siembran kiwicha en el departamento de Junín. Ellos utilizan un tractor para esa labor.

El señor Rengifo recoge pitáneas de su huerto en el departamento de Ucayali. Él utiliza las manos para recolectar esta fruta.

Joselina y su familia cosechan limón en el departamento de Lambayeque. Ellos utilizan canastas para colocar los frutos.



CT1 - pág. 13

### "¿Cómo se siembra y cosecha en nuestras comunidades?"

Presenta situaciones del contexto de tres departamentos diferentes, relacionadas a la actividad socioproductiva que se presenta en la unidad.

### "¿Qué se siembra y cosecha en nuestras comunidades?"

Los estudiantes en esta sección analizan cómo se realiza la actividad socioproductiva en otros departamentos y luego se centran en su comunidad.

Diálogo de saberes

¿Qué se siembra y cosecha en nuestras comunidades?

Diálogo con mis compañeras y compañeros sobre lo que se cultiva en los departamentos del país, así en mi comunidad.

1. **Respondo** las preguntas.
  - a. ¿Qué se cultiva en los departamentos de Junín, Ucayali y Lambayeque?
  - b. ¿Algunos de esos cultivos se producen en la comunidad donde vivimos? ¿cuáles?
  - c. ¿Cómo se siembra y cosecha en nuestra comunidad? ¿Qué importancia tienen ambas actividades en nuestra vida cotidiana?
2. **Dibujo** dos plantas que se cosechan en mi comunidad y escribo sus nombres.

	
Es una planta de _____	Es una planta de _____

El Perú es un país megadiverso porque tiene una gran variedad de plantas, así como de aves, peces y muchas clases de animales más.



CT1 - pág. 14

Diálogo de saberes

•• ¿Cómo se siembra y cosecha en las comunidades?



María vive en Tarma, en el departamento de Junín. Ella ayuda a su familia a cosechar ollucos. Para hacerlo, utilizan sus manos.



El señor Juan y su familia siembran y cosechan yuca en Yarinacocha, en el departamento de Ucayali. Ellos arrancan las yucas de la tierra.



Javier ayuda a su papá a sembrar paillar bebé en Cascajal, ubicado en el departamento de Lambayeque. Ellos usan sus manos para dejar las semillas en la tierra.



Ícono de atención simultánea y diferenciada

Orienta al docente acerca de la forma de atención en la que se pueden trabajar estas páginas.

•• ¿Qué se siembra y cosecha en nuestra comunidad?

Dialogo con mis compañeras y compañeros sobre el cultivo en las comunidades (incluimos a nuestra comunidad).

1. Respondo.

- a. ¿Qué parte de la planta de olluco cosecha María?
- b. ¿Cómo tienen que arrancar las yucas de la tierra?

2. ¿Cómo se siembra en mi comunidad? **Completo** el esquema.

Vivo en _____	Sembramos _____
Se ubica en el departamento _____	Lo hacemos de esta manera: _____
	Utilizamos _____

3. Dibujo los productos agrícolas de mi comunidad y escribo sus nombres.

--	--	--

## Actividad 1

Trabajo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y el universo”.

**1 Reconocemos las plantas como seres vivos**

¿Qué aprenderemos?

- Reconocer lo que necesitan las plantas para vivir.
- Identificar las partes de la planta.
- Relacionar las partes de la planta con la función que cumplen.

¿Cómo aprenderemos?

1. Observo y respondo de manera oral.

Si riego esta plantita con chicha o refresco en lugar de agua, ¿qué ocurrirá con ella?

Carmén está en la chacra de su casa y mientras la riega como de costumbre, se hace una pregunta.

¿Qué está haciendo la niña? ¿Qué necesitan estas plantas para vivir?  
¿Qué partes observo en las plantas que riega? ¿Qué función desempeña cada parte?  
¿Las plantas son seres vivos? ¿por qué?  
¿Cómo cuidas las plantas que siembran en tu hogar o tu comunidad?

CT1-pág. 15

### "¿Qué aprenderemos?"

Presenta los aprendizajes esperados, para que los estudiantes tengan conocimiento de lo que deben lograr en el desarrollo de la actividad.

### "¿Cómo aprenderemos?"

Presenta situaciones del contexto relacionadas con los desempeños y las actividades a desarrollar. Indica los saberes previos y crea el conflicto cognitivo para motivar a los estudiantes a desarrollar las siguientes actividades.

**1 Estudiamos las plantas y sus partes**

¿Qué aprenderemos?

- Identificar las partes de la planta.
- Relacionar las partes de la planta con sus funciones.
- Mencionar la importancia de las plantas.

¿Cómo aprenderemos?

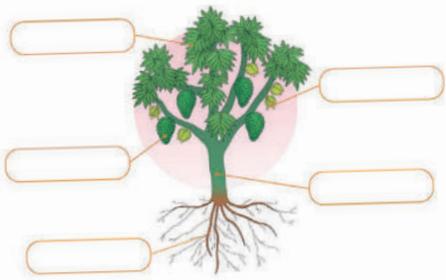
1. Leo la situación y observo la imagen. Luego, respondo las preguntas.

Los hermanos Pariona cosechan ollucos de su chacra. Muy contentos, los niños piensan en los platos ricos que prepararán en casa con su cosecha.

¿Qué partes de la planta observo en la imagen?  
¿Qué parte de la planta es el olluco?  
¿Qué funciones cumple el olluco en la planta?

CT2 - pág. 14

2. Identificamos las partes de la planta de guanábana en los recuadros de la imagen.



3. Ilustramos la parte de la planta que corresponde.

¿Cuál es la parte de la planta que se encarga de la reproducción?	¿Qué parte de la planta absorbe el agua y las sales minerales del suelo?	¿Qué parte transporta el agua y las sales minerales de la raíz a toda la planta?

quince 15

CT3-pág. 15

**Ícono de atención simultánea y diferenciada**  
Orienta al docente en la forma de atención en la que se pueden trabajar estas páginas.

Presenta una variedad de actividades orientadas a la indagación de fuentes y al trabajo autónomo, para afianzar.

Presenta la información mediante esquemas que permiten la comprensión y el procesamiento de esta.

2. Observamos las imágenes y describimos cada tipo de reproducción asexual en el esquema propuesto.



¿En qué se diferencia cada tipo de reproducción asexual de las plantas?

- Estolón: \_\_\_\_\_
- Bulbo: \_\_\_\_\_
- Estaca: \_\_\_\_\_
- Acodo: \_\_\_\_\_
- Tubérculo: \_\_\_\_\_
- Rizoma: \_\_\_\_\_

15

CT5-pág. 13

4. **Relaciono** con una línea cada parte de la planta con su imagen y función.

raíz		Sostiene las hojas, las flores y los frutos, y transporta los nutrientes.
hoja		Lleva en su interior las semillas.
fruto		Se encarga de la reproducción de la planta.
tallo		Sostiene y fija la planta en la tierra.
flor		Permite que la planta respire, transpire y se alimente.

diecisiete 17

CT2-pág. 17

5. **Dibujamos** plantas de nuestra comunidad y completamos.

	Planta de _____ Mi utilidad es dar madera o leña a los pobladores de la comunidad de _____
	Planta de _____ Mi utilidad es servir de refugio a _____ y de alimento a _____
	Planta de _____ Mi utilidad es proteger los suelos de _____

6. **Dialogamos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros sobre la importancia de la diversidad de plantas en nuestra comunidad. Luego, **escribimos** un párrafo explicativo.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Después de la indagación, **respondemos** la pregunta d de la situación inicial de la página 14.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

diecisiete 17

CT6-pág. 21

## Actividad 2

Trabajo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” (unidades 1, 3, 5 y 7). Trabaja las cinco capacidades de la competencia y sus desempeños de manera progresiva en cada grado.

Actividad 2

### Conocemos la germinación de una semilla

¿Qué aprenderemos?

- Proponer una posible respuesta a la pregunta de indagación.
- Proponer acciones que respondan la pregunta.
- Registrar y analizar datos e información.
- Compartir con nuestras compañeras y nuestros compañeros las actividades realizadas.

¿Qué problema vamos a resolver?

1. Observo y respondo.

- ¿Qué están haciendo el niño y su papá en la huerta?
- ¿Por qué colocan las semillas en la tierra?

Me pregunto

¿Qué necesita una semilla para germinar?

Doy una posible respuesta

2. Dibujo en mi cuaderno imágenes que responden la pregunta y escribo sus nombres.

veinticinco 25

CT1-pág. 25

Presenta situaciones significativas relacionadas con el tema de la indagación y a los contextos cercanos a las estudiantes y los estudiantes.

### "¿Qué aprenderemos?"

Presenta los aprendizajes esperados para la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” de manera amigable, a fin de que las estudiantes y los estudiantes tengan conocimiento de lo que deben lograr en el desarrollo de la actividad.

Actividad 2

### Comparamos la germinación de dos semillas

¿Qué aprenderemos?

- Indagar sobre la germinación de semillas de diferentes plantas.

¿Qué problema vamos a resolver?

1. Observo la imagen y dialogo acerca de las respuestas.

- ¿Qué observan?
- ¿Cómo son las plantas que sostiene la niña?
- ¿Qué podríamos preguntarnos a partir de la imagen?

Me pregunto

¿Por qué creo que una planta está creciendo más que la otra?

Doy la posible respuesta

2. Pinto la posible respuesta a la interrogante.

Las dos germinan de igual forma.

La semilla de frejol germina más rápido que la de lenteja.

La semilla de lenteja germina más rápido que la de frejol.

veintiséis 26

CT3-pág. 26

**Actividad 2**  
**Conocemos las plagas de las plantas**

**¿Qué aprenderemos?**

- Indagar sobre las plagas que afectan a las plantas de nuestra comunidad.

**¿Qué problema vamos a resolver?**

1. **Observo la imagen y dialogo con mis compañeras y compañeros acerca de las respuestas.**

¡Mira lo que les hace la mosquita blanca a las hojas del frejol!

- ¿Qué observan la niña y su mamá?
- ¿Qué ocurre con las plantas?

**Me pregunto**

¿Cómo afecta la plaga de \_\_\_\_\_ a las plantas de \_\_\_\_\_ de mi comunidad?

**Doy una posible respuesta**

2. **Escribo mi respuesta a la interrogante.**

26

CT5-pág. 26

**"¿Qué problema vamos a resolver?"**  
 Es la pregunta que trabaja la capacidad de "Problematiza situaciones para hacer indagación", en la cual se plantea una situación significativa que luego se relaciona con la pregunta problema. Permite generar la posible respuesta o hipótesis.

**"¿Cómo lo vamos a resolver?"**  
 Es la pregunta que trabaja la capacidad "Diseño de estrategias", en la cual debe plantear los materiales y procedimientos que se deben seguir en la indagación.

**¿Cómo lo vamos a resolver?**

**Materiales**

- Utilizamos algunos materiales del kit de ciencias, por ejemplo, las lupas y los frascos de vidrio.
- Dibujamos los materiales que usaremos para la actividad de indagación.

lupas	2 frascos de vidrio con tapas	
libreta de notas	lápiz	colores o tintes naturales

**Procedimiento**

- Visitamos el lugar donde se encuentran las plantas con la plaga que vamos a indagar.
- Usamos un frasco de vidrio para atrapar con cuidado unas mosquitas u otros animales que estén causando las plagas en el cultivo elegido.
- En el otro frasco recolectamos una hoja con la plaga.

**Enfoque ambiental**

Al terminar la actividad de indagación, es importante retornar los animales recogidos a su ambiente, pues son parte del equilibrio del ecosistema.

27

CT5-pág. 27

•• ¿Qué vamos a observar y registrar?

6. Dibujamos las muestras de los frascos. Utilizamos la lupa para una mejor observación y realizamos lo solicitado.

<p>animal recolectado</p> <p>Características</p> <p>• Pintamos la respuesta.</p> <p>Clase:</p> <p>gusano    insecto    araña</p> <p>Forma:</p> <p>alargada    redonda    plana</p> <p>Color:</p> <p>blanco    verde    negro</p>	<p>hoja recolectada</p> <p>Características</p> <p>• Respondemos las preguntas.</p> <p>¿Está limpia la hoja?</p> <p>¿Qué aspecto tiene la hoja invadida por la plaga?</p> <p>¿Qué color tiene?</p> <p>¿Qué forma tienen sus manchas?</p>
--	---

7. Investigamos y respondemos las preguntas.

- ¿Cuál es el nombre común del animal que provoca la plaga?
- ¿Qué cultivos ataca?
- ¿En qué meses del año se presenta?
- ¿Qué consecuencias ocasiona en las plantas?

CT5-pág. 28

**"¿Qué vamos a observar y registrar?"**

Es la pregunta que trabaja la capacidad "Genera y registra datos e información", en la cual los estudiantes obtienen datos de la experiencia realizada y los anotan y registran en esquemas, cuadros, tablas o gráficas.

**"¿Qué conclusión podemos elaborar?"**

Es la pregunta que trabaja la capacidad "Análisis de datos e información", en la cual los estudiantes, a través de preguntas, comparan la posible respuesta o hipótesis que formularon con los datos obtenidos y la información científica además, al trabajar esta capacidad establecen la validez de la misma. Luego elaboran la conclusión a la indagación.

**"¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?"**

Es la pregunta que trabaja la capacidad "Evalúa y comunica los resultados de su indagación", en la cual los estudiantes evalúan el trabajo realizado y, mediante esquemas y de manera oral o escrita, socializan todos los procesos realizados en la indagación.

•• ¿Qué conclusión podemos elaborar?

8. Pensamos y respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Cómo es la plaga que ataca a la planta?
- ¿Cómo se llama el animal que ataca a la planta que hemos elegido?
- ¿Cuáles son las consecuencias de la presencia de la plaga en la hoja de la planta?
- Comparen los datos registrados con fuentes de información. Vuelvan a leer la pregunta.

¿Cómo afecta la plaga de \_\_\_\_\_ a las plantas de \_\_\_\_\_ de mi comunidad?

9. Escribimos la conclusión de nuestra indagación.

•• ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?

10. Realizo en el aula una exposición de la actividad de indagación desarrollada, para lo cual sigo este esquema:

1. ¿Qué problema resolvimos?
2. ¿Cómo lo resolvimos?
3. ¿Qué observamos y registramos?
4. ¿Qué conclusiones podemos elaborar?

CT5-pág. 29

## Actividad 2

Trabajo de la competencia "Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno".

**Actividad 2**  
**Elaboramos un bebedero casero**

• **¿Qué aprenderemos?**

- Diseñar y construir una solución tecnológica para resolver el problema de darles agua a los animales de corral.

• **¿Qué problema vamos a resolver?**

1. **Observo la imagen y luego respondo.**

**¿Cómo construir un bebedero para las gallinas?**

- ¿Qué observo en la imagen?
- ¿Por qué los niños realizan esa acción?
- ¿Qué problema tienen los niños?

a. ¿Qué pueden elaborar los niños para solucionar el problema?

b. ¿Qué objeto se puede construir para proporcionar poco a poco agua, a las gallinas? **Selecciono y marco la alternativa:**



44 cuarenta y cuatro

CT2-pág. 44

### "¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?"

Es la pregunta que trabaja la capacidad "Determina una alternativa de solución tecnológica", en la cual los estudiantes seleccionan o proponen una alternativa que pueden construir.

### "¿Cómo la vamos a diseñar?"

Es la pregunta que trabaja la capacidad "Diseña la alternativa de solución tecnológica", en la cual los estudiantes bosquejan su alternativa, tomando en cuenta los materiales que van a utilizar, dependiendo del grado y el diseño.

### "¿Qué aprenderemos?"

Presenta los aprendizajes esperados para la competencia "Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno", a fin de que los estudiantes tengan conocimiento de lo que deben lograr en el desarrollo de la actividad.

### "¿Qué problema vamos a resolver?"

Presenta situaciones significativas relacionadas con la temática abordada en la unidad.

• **¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?**

2. **Describimos la alternativa de solución que podemos construir.**

• **¿Cómo la vamos a diseñar?**

**Diseño**

3. **Representamos cómo quedará nuestro bebedero para gallinas. Señalamos las partes y los materiales por los que está conformado.**

**Procedimiento**

4. **Observamos las imágenes y escribimos el procedimiento de construcción.**



1.º

2.º

3.º

45 cuarenta y cinco

CT2-pág. 45

4.º \_\_\_\_\_

5.º \_\_\_\_\_

6.º \_\_\_\_\_

5. Explicamos cómo debería funcionar nuestro bebedero casero.

6. Seleccionamos y elaboramos la lista de materiales, herramientas e instrumentos que vamos a utilizar para construir nuestra solución. Para construir un bebedero casero utilizaremos lo siguiente:

== ¿Cómo la vamos a implementar? ==

7. Construimos nuestra alternativa de solución tecnológica, cuidando la manipulación de los materiales, las herramientas y los instrumentos que utilizamos.

46 cuarenta y seis

CT2-pág. 46

**“¿Cómo la vamos a implementar?”**  
 Es la pregunta que trabaja la capacidad “Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica”, en la cual los estudiantes, siguiendo procedimientos, construyen la alternativa seleccionada y la validan para realizar reajustes en ella.

**“¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?”**  
 Es la pregunta que trabaja la capacidad de “Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica”, en la cual los estudiantes evalúan todo el trabajo y diseño construido y socializan sus aprendizajes.

**“La validación”**  
 Forma parte de la capacidad mencionada y es aquí donde los estudiantes realizarán pruebas con su diseño construido y verán los ajustes que pueden realizar para cumplir y cubrir la necesidad o problema.

8. Respondemos las preguntas.

a. ¿Qué medidas de seguridad debemos tener en cuenta en la construcción de la solución tecnológica?

b. ¿Hemos tenido que hacer ajustes en la construcción de la solución tecnológica?

== ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido? ==

**Validación**

9. Colocamos el bebedero casero en el corral todo un día. Luego, **observamos** por días y vamos destapando y tapando la botella conforme se necesita el agua. ¿Ha funcionado el modelo y ha solucionado el problema de proporcionarles agua a las gallinas o aves de corral? **Explicamos**.

10. **Dialogamos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros del aula sobre la experiencia desarrollada y **explicamos** cómo hemos validado el producto final. Para esto último, seguimos los pasos que se muestran a continuación:

¿Qué solución tecnológica seleccionamos?

¿Cómo la diseñamos?

¿Cómo la implementamos?

¿Cómo comunicamos nuestro trabajo?

cuarenta y siete 47

CT2-pág. 47

## Cierre de la actividad

### ¿Cómo aplicamos lo aprendido?

**¿Cómo aplicamos lo aprendido?**

**En la familia**

- 1 **Escribo** en el cuaderno, con ayuda de mi familia, una lista de animales invertebrados que podemos encontrar en las chacras y los cultivos. **Coloco** qué tipo de animal invertebrado es y si es beneficioso o perjudicial para los cultivos. **Puedo** guiarme de la siguiente tabla:

Nombre del animal invertebrado	Clase a la que pertenece	Beneficioso porque	Perjudicial porque

- 2 En el aula, **comparto** y **socializo** con mis compañeras y compañeros la información recogida.
- 3 **Elaboro** un afiche donde doy a conocer los beneficios de los animales invertebrados de mi comunidad. Para ello, **puedo** utilizar un papelote o cartulinas.
- 4 **Publico** mis afiches en un lugar visible para que puedan ser vistos por mis compañeras y compañeros.

42 *evaluación y día*

CT3-pág. 42

En estas páginas se presentan tareas en las que el estudiante aplica lo aprendido con ayuda de su familia y de la comunidad, para luego socializar lo investigado y aprendido con sus compañeras y compañeros en el aula.

**¿Cómo aplicamos lo aprendido?**

**En la familia**

- 1 **Dialogo** con mis familiares y les **cueto** acerca de los peligros de algunas sustancias que conducen la electricidad.

**En la comunidad**

- 2 **Averiguo** en las ferreterías y otras tiendas sobre las recomendaciones que llevan los objetos eléctricos de uso cotidiano. Los **anoto** en mi cuaderno de campo.
- 3 **Elaboro** un letrero de difusión sobre las medidas de precaución que debemos adoptar con las sustancias que conducen la electricidad. **Expongo** el letrero en el centro comunal.

El siguiente es un ejemplo de la distribución del cartel.

nombre de la escuela

lema alusiva

**Precaución:**

"Nos protegemos de las sustancias que conducen la electricidad cuando...".

grado y sección

- 4 En el aula, **comparto** en el recreo con mis compañeras y compañeros los letreros trabajados. Luego, los **coloco** en un lugar visible de la escuela.

118

CT5-pág. 118

## ¿Qué aprendimos en esta actividad?

**¿Qué aprendimos en esta actividad?**  
¡Felicitaciones! Terminamos esta actividad. Ahora reflexionaremos sobre qué logramos aprender y qué debemos mejorar.

1 Marco con un visto  mis avances.

Aprendí a...	Ya lo aprendí	Lo estoy aprendiendo
Comparar algunos animales invertebrados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Clasificar los animales invertebrados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identificar los animales invertebrados de mi departamento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Explicar la utilidad de los animales invertebrados de mi comunidad o mi departamento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 ¿Qué acciones desarrollé para aprender sobre los animales invertebrados? Los **numero** del 1 al 5.

Interpreté información sobre los animales.    Dibujé animales.    Leí información sobre los animales.    Respondí preguntas sobre los animales.

3 ¿Qué me ha resultado más fácil y más difícil de aprender? Marco con un visto .

Conocimientos aprendidos	Más fácil	Más difícil
Las características de los animales invertebrados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La clasificación de los animales invertebrados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los beneficios de los animales invertebrados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

cuarenta y tres 43

CT3-pág. 43

En estas páginas se presentan actividades de autoevaluación, que permiten conocer los aprendizajes alcanzados por las estudiantes, y actividades de metacognición, que permiten que por sí mismas lleguen a identificar los logros y las dificultades presentes durante su proceso de aprendizaje.

**¿Qué aprendimos en esta actividad?**  
¡Felicitaciones! Terminamos esta actividad. Ahora reflexionaremos sobre qué logramos aprender y qué debemos mejorar.

1 Marco con un visto  mis avances.

Aprendí a...	Ya lo aprendí	Lo estoy aprendiendo
Completar una posible pregunta de indagación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escribir una posible respuesta al problema de indagación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ordenar actividades para comprobar la posible respuesta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Clasificar los materiales y las sustancias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dibujar el procedimiento realizado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Registrar la experimentación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Registrar y analizar la información obtenida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escribir la conclusión de la actividad de indagación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Participar en su comunicación a mis compañeras y compañeros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 Reflexiono sobre mi aprendizaje en esta actividad y marco con un visto .

Actividad	Si	No
Pensé en diversas maneras para resolver un problema y luego mencioné la mejor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me pareció fácil ordenar las actividades antes de efectuarlas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me resultó un poco complicado registrar y analizar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

119

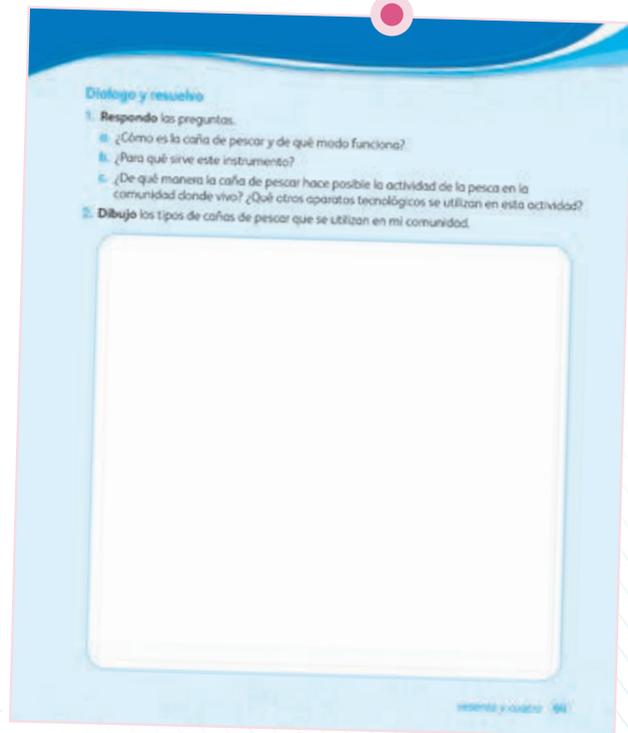
CT5-pág. 119

## La tecnología en nuestras vidas



CT1 - pág. 63

En estas páginas se trabaja la competencia "Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo" y, dentro de ella, la capacidad "Evalúa el saber y quehacer científico y tecnológico". Los estudiantes leerán información sobre objetos, herramientas y equipos tecnológicos que se utilizan en las actividades socioproductivas aludidas en las unidades. Las lecturas y que ponen de manifiesto la postura crítica sobre estos adelantos científicos y el trabajo de las mujeres y los hombres de ciencia.



CT1 - pág. 64

### La tecnología en nuestras vidas

#### Balanzas para pesar ganado (sensores tecnológicos de peso)



Las balanzas para pesar ganado son instrumentos que deben reunir características especiales, como las siguientes:

- Ser resistentes.
- Estar elaboradas con alta tecnología para que funcionen un largo periodo de tiempo.
- Tener capacidad para pesar los animales de forma individual o colectiva.

Las balanzas cuentan con rangos de peso de entre 1 y 5 toneladas. Están formadas por una plataforma y una prensa fabricadas de acero; además, disponen de baterías recargables y sensores de peso elaborados de acero.

Se producen balanzas fijas y portátiles. Estas últimas pueden ser transportadas hasta las granjas o los corrales para no tener que desplazar los animales de un lugar a otro.

CT5-pág. 46

En estas páginas se trabaja la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo” y, dentro de ella, la capacidad “Evalúa el saber y quehacer científico y tecnológico”. Los estudiantes leerán información sobre objetos, herramientas y equipos tecnológicos que se utilizan en las actividades socioproductivas aludidas en las unidades. Las lecturas ponen de manifiesto la postura crítica sobre estos adelantos científicos y el trabajo de las mujeres y los hombres de ciencia.

### Responde

1. ¿Qué ventajas y desventajas tienen los sensores tecnológicos de peso?  
\_\_\_\_\_
2. ¿De qué manera el avance científico de los sensores tecnológicos de peso ha resuelto los problemas de los ganaderos? **Justifica.**  
\_\_\_\_\_
3. ¿Qué impactos tiene el uso de los sensores tecnológicos de peso en las comunidades? ¿Considero que son impactos positivos o negativos? **Explica mi opinión.**  
\_\_\_\_\_

**Dato curioso**

El primer sensor de la historia fue creado en 1874 y usado por científicos franceses para conocer la temperatura, la velocidad del viento, la dirección y la cantidad de nieve en la cima del Mont Blanc (entre Italia y Francia).

• Para ampliar la información, puedes consultar la siguiente página web:

<https://bit.ly/2QD0wfo>




CT5-pág. 47

## ¿Qué aprendimos en esta unidad?

**¿Qué aprendimos en esta unidad?**

Nos preparamos para participar en la feria "Nuestras buenas prácticas con los animales de la comunidad".

1 Conseguimos los siguientes materiales:



2 Luego, seguimos estos pasos:

a. Preparamos una lista de animales invertebrados.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

b. Elaboramos tarjetas con las respuestas.

52 cincuenta y dos

Estas páginas presentan una actividad retadora en la que los estudiantes, por medio de la realización de un producto, consolidan sus aprendizajes y ponen de manifiesto sus habilidades comunicativas.

CT3-pág. 52

Asimismo, plantea la participación de la comunidad para recuperar sus conocimientos y conocer los aportes que puedan dar para la mejora de los aprendizajes.

c. Nos aseguramos de que cada lado tenga diferente contenido. Por un lado de las tarjetas se encontrará el dibujo de dos animales invertebrados. Por el otro lado deberán estar escritas sus semejanzas y diferencias.



Semejanzas  
Son invertebrados  
y pertenecen a los  
artrópodos.

3 Forramos nuestras tarjetas preguntonas con celofán o plástico.

4 Practicamos nuestra exposición siguiendo estos pasos:

a. Revisamos todos los procedimientos efectuados.

b. Mostramos las tarjetas preguntonas a las personas que visitan la feria.

5 En un papelote colocamos el título "Aportamos nuestra experiencia a la escuela". Luego de terminar la exposición y el juego con las personas de la comunidad, les solicitamos que anoten otras preguntas en el papelote, las que servirán de punto de partida de nuevos aprendizajes.

Conocer a los animales es importante, pues así sabemos si nos benefician o nos perjudican.

53 cincuenta y tres

CT3-pág. 53

## IV. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS PARA LA MOTIVACIÓN

### 1. Para la motivación

#### • La portadilla

Es la página de apertura de la unidad; presenta estructura e ilustraciones. Tiene la intención de motivar a las niñas y los niños presentando actividades socioproductivas cercanas a los estudiantes. Además, tiene el propósito de recoger los saberes previos y crear el conflicto cognitivo que impulsará a las niñas y niños a lograr sus aprendizajes.

#### Observa lo que contiene:

##### 1. Título motivador

Es común de primero a sexto grado para la unidad de aprendizaje.

##### 2. Ilustración

Representa una actividad socioproductiva significativa de la comunidad.

##### 4. Reseña

Se vincula con la actividad socioproductiva y con los conocimientos que se abordarán.



CT2 - pág. 10 y 11

##### 3. "Conversamos"

Propicia el diálogo entre las niñas y niños, y recoge los saberes previos.

##### 5. "Mi reto será..."

Propone una actividad motivadora final, la cual evidenciará algunos de los aprendizajes logrados al término de la unidad.

## Estrategias para el trabajo de la portadilla:

- Tener en cuenta la gradualidad de primero a sexto grado.



CT1 - pág. 11

En el primer grado no se trabaja la reseña, debido a la etapa de desarrollo cognitivo que tienen las niñas y los niños a esta edad, y a que estos se están iniciando recién en la lectoescritura.

En las aulas unidocente es necesario brindar una atención diferenciada al grupo de niñas y niños; debes realizar con mayor cuidado la gestión del acompañamiento.

Si las niñas y los niños todavía no saben leer ni escribir, debes guiar una a una las actividades y escribir las respuestas en la pizarra para que tus estudiantes puedan transcribirlas en sus cuadernos.

- Si las niñas y los niños de primer grado saben leer y escribir, el trabajo en las aulas unidocente y multigrado puede ser realizado por ciclos de la siguiente manera:
  - a. Para trabajar en II. EE. unidocente, puedes elegir una portadilla acorde a las características del aula y una actividad socioproductivas que se asemeje a las que se desarrollan en la región o comunidad. Por ejemplo: un docente elige la portadilla del cultivo de limón de segundo grado, lee la reseña y luego dialoga con sus estudiantes sobre la actividad socioproductiva explicada.



CT2 - pág. 10 y 11

En el contexto del ejemplo anterior, a partir de la observación de esta imagen, puedes realizar las preguntas tal como están en la imagen o cambiarlas y hacer una por grado; por ejemplo:

- A 1ro. grado: ¿qué observan en las imágenes? ¿Qué cosecha la familia?
- A 2do. grado: ¿qué partes de la planta se pueden observar en los cultivos?
- A 3ro. grado: ¿cuánto se demoran esas plantas en crecer?
- A 4to. grado: ¿en qué región se encuentran esos cultivos? ¿Qué otros cultivos se pueden desarrollar en esa región?
- A 5to. grado: ¿qué funciones realizan las plantas de limón para crecer?
- A 6to. grado: ¿en qué otras regiones del país se cultivan limones? ¿Cómo es su distribución geográfica?

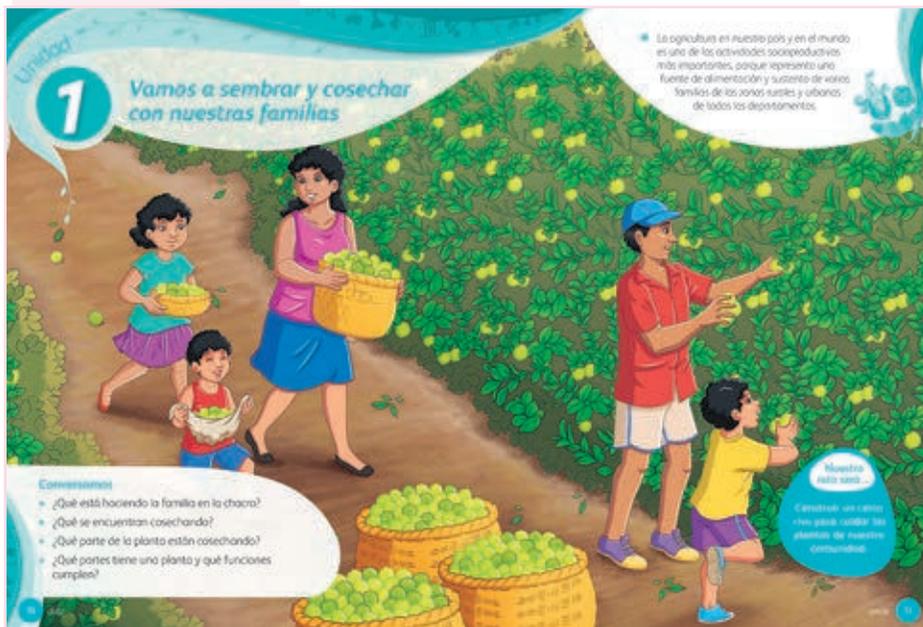
Para la lectura de la sección “Nuestro reto será...”, tienes la posibilidad de elegir si todos los grados trabajarán un reto o si trabajarán uno por ciclo o uno por grado. Dependerá de la autonomía de los estudiantes y su desenvolvimiento.

Por ejemplo: en las páginas de apertura del ejemplo se propone que las niñas y los niños construyan un cerco vivo para cuidar las plantas de las áreas verdes de su comunidad; por lo tanto, este reto lo pueden trabajar de 1.º a 6.º grado, o las niñas y los niños de 3.º y 4.º (si se trabaja por ciclo) o solo las niñas y los niños de 2.º (si es por grado).

b. En las II. EE. multigrado —dependiendo de la cantidad de niñas y niños, y de su realidad de aprendizaje— puedes trabajar una ilustración por ciclo, eligiendo siempre la del grado superior. Por ejemplo:

## En la Unidad 1

### III ciclo: 2.º grado



### IV ciclo: 4.º grado



V ciclo: 6.º grado



Teniendo en cuenta que los estudiantes están agrupados en ciclos, haz que compartan el material del grado a trabajar, en este caso de segundo, cuarto y sexto grado. Las niñas y los niños en parejas observan la imagen, leen la reseña junto contigo y responden las preguntas planteadas.

Para la lectura de la sección “Mi reto será...”, tienes la posibilidad de trabajar un reto por ciclo o uno por grado. Dependerá de la autonomía de tus estudiantes y su desenvolvimiento.

### ¡IMPORTANTE!

En las aulas unidocente y multigrado, lo ideal siempre es formar y trabajar en grupos en donde se puedan generar espacios de diálogo, interaprendizaje y trabajo cooperativo.

## A modo de resumen:

Para la parte de la motivación, desarrolla las actividades en tres momentos:

### Antes

- Organiza a las niñas y los niños de manera flexible, teniendo en cuenta el contexto de la I. E. multigrado o unidocente. Lo habitual es agruparlos por ciclos, dentro de ello, por parejas.
- Pide a los grupos que observen las ilustraciones e identifiquen las secciones. Asimismo, indícales a tus estudiantes que dialoguen al interior del grupo y promuevan espacios de diálogo y reflexión.

### Durante

- Desarrolla el proceso de aprendizaje en forma simultánea y diferenciada a la vez. Es necesario que promuevas el aprendizaje cooperativo, la ayuda mutua y el compartir tareas. La idea es que tus estudiantes interactúen entre ellos y así aprendan unos de otros.
- Pídeles que lean las preguntas en grupo, que dialoguen y reflexionen, y que respondan.
- Pídeles a tus estudiantes que lean en grupo la reseña de la sección informativa, vinculada al diálogo de saberes. Tus estudiantes deben comentar sus experiencias previas en la comunidad.
- Invita a tus estudiantes a realizar aportes sobre el trabajo que implica el reto.

### Después

- Indícales a tus estudiantes que hagan una puesta en común de los aprendizajes logrados, organizados por ciclos, y den respuestas a las preguntas.
- Invítalos a realizar comentarios y conclusiones sobre la reseña leída, vinculada al diálogo de saberes y a las experiencias que los estudiantes traen de su comunidad.
- Pídeles que expresen su compromiso para realizar el reto acordado.

### Las portadillas en el cuaderno de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología:

El cuaderno de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología presenta ocho portadillas, las cuales están relacionadas con ocho actividades socioproductivas que se realizan en las regiones de nuestro país; estas han generado los títulos motivadores de cada unidad.

Unidades	Actividad socioproductiva	Temas comunes de la portadilla de 1.º a 6.º grado
1	La agricultura	Vamos a sembrar y cosechar con nuestras familias
2	La ganadería	Conocemos la ganadería de nuestras comunidades
3	La pesca	Conocemos la pesca de nuestras comunidades
4	El arte y la cerámicas	Vivimos el arte y la creatividad de nuestros pueblos
5	Las industrias	Conocemos las industrias de nuestras comunidades
6	Actividades comerciales	Conocemos el gran mercado
7	Cuidado del medioambiente	Cuidamos el lugar donde vivimos
8	El turismo	Viajamos por el Perú

## 2. Para el dialogo de saberes:

El diálogo de saberes es la página de ampliación de los aprendizajes y de inserción y fijación de los saberes y experiencias que traen las niñas y los niños de sus comunidades. Presenta una estructura e ilustraciones que tienen la intención de motivar a las niñas y los niños al diálogo intercultural, presentando actividades socioproductivas de la costa, sierra y Amazonía peruana que son cercanas a los estudiantes. Además, tiene el propósito de recoger los saberes previos y crear el conflicto cognitivo que impulsará a las niñas y niños a dialogar, reflexionar y lograr sus aprendizajes.

El diálogo de saberes como actividad motivadora permite:



Observa lo que contiene:



CT2 - pág. 12

**3. Pregunta motivadora para la contextualización local, regional o nacional**

Propicia el diálogo y reflexión sobre el contexto de tus estudiantes.

**4. Preguntas literales, inferenciales o criterios**

Permiten que tus estudiantes relacionen y extrapolen sus saberes en otros contextos.

**5. Imagen de un animal de vida silvestre**

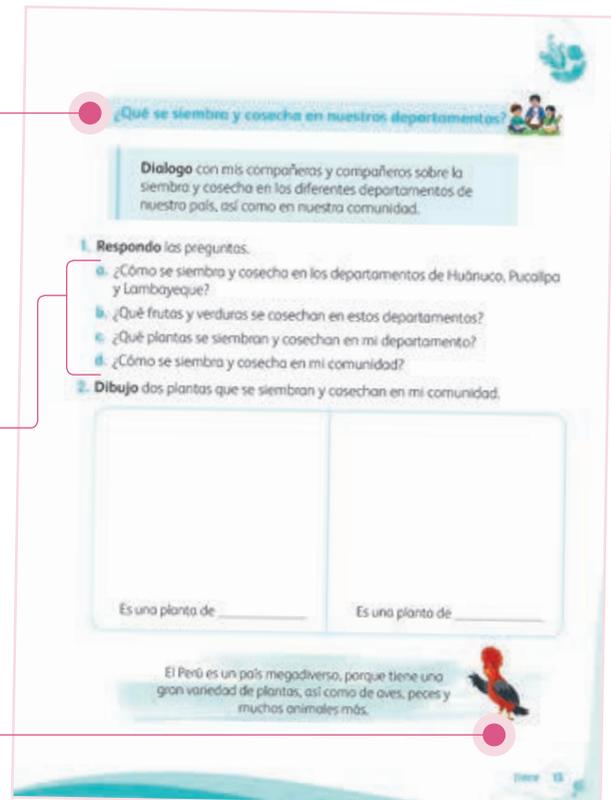
Da información precisa y amplificadora.

**1. Pregunta motivadora**

Apertura al diálogo sobre los saberes de otras regiones.

**2. Ilustraciones**

Pertinentes y significativas.



CT2 - pág. 13

## Estrategias:

El diálogo de saberes se puede trabajar de la siguiente manera:

- a. En las aulas unidocente se puede escoger el diálogo de saberes de un grado, por ejemplo, de tercer grado, y con el grupo clase trabajar las imágenes y las preguntas de manera oral. Para los primeros grados se deberá escribir las respuestas en la pizarra. Es importante relacionar los saberes de la actividad socioproductiva que se muestra con los saberes de la misma comunidad, establecer semejanzas y señalar las herramientas que se utilizan para su desarrollo. Observa el ejemplo:

1. Comienza con la lectura de la pregunta motivadora y, antes de pasar a los textos, pídeles a tus estudiantes que respondan la pregunta con intervenciones voluntarias. Pregunta si tienen familiares en otras regiones y si se dedican al cultivo de algunas plantas. Pregunta: "¿Cómo lo hacen?" y anota las respuestas en la pizarra.



CT3 - pág. 12

2. Luego, pídeles a tus estudiantes voluntarios que lean los textos de las imágenes e indícales que observen cómo realizan la actividad los personajes de las imágenes.

Si las niñas y los niños de primer grado todavía no saben leer y escribir, pídeles que describan las imágenes que observan.

Puedes desarrollar las actividades de la página siguiente de esta manera:

3. Lee la pregunta motivadora con tus estudiantes. Agrupa a las niñas y los niños por ciclos y pídeles que resuelvan las siguientes preguntas:

- La pregunta 1 es para 1.º grado (deben resolverla de manera oral).
- La pregunta 2 es para 2.º grado, dependiendo del número de niñas y niños.
- La pregunta 3 es para 3.º y 4.º grado.
- La pregunta 4 es para 5.º y 6.º grado.

¿Qué se siembra y cosecha en nuestra comunidad?

Dialogo con mis compañeras y compañeros sobre el cultivo en las comunidades (incluimos a nuestra comunidad).

1. Respondo.

a. ¿Qué parte de la planta de olluco cosecha María?

b. ¿Cómo tienen que arrancar las yucas de la tierra?

2. ¿Cómo se siembra en mi comunidad? **Completo** el esquema.

Vivo en _____	Sembramos _____
_____	Lo hacemos de esta manera: _____
Se ubica en el departamento _____	Utilizamos _____
_____	_____

3. Dibujo los productos agrícolas de mi comunidad y **escribo** sus nombres.

_____	_____	_____
-------	-------	-------

trece 13

b. En las aulas multigrado, puedes agrupar a los estudiantes por ciclos y, dentro de este grupo, por parejas, y desarrollar las páginas leyendo los textos. Luego, realiza las actividades también por ciclos y pídeles que socialicen las respuestas en el aula. Indícales que pueden utilizar papelotes para el desarrollo y socialización.

Si el aula contara con un televisor que se conecta a una computadora, se puede ir mostrando las páginas del desde el CD del docente.

**III ciclo: 2.º grado**

**Diálogo de saberes**

→ ¿Cómo se siembra y cosecha en nuestras comunidades?

La familia Quispe siembra maca en Huánuco. Ellos se ayudan del pico para esta labor.

Antonio Ruiz cosecha aguaje en Putallpa para preparar su refresco de aguajina. Él lo hace cortando las ramas de las plantas.

El señor Mendoza y su familia cosechan mangos en el departamento de Lambayeque. Ellos los recolectan en cajones de madera.

CT2 - pág. 12

1.º y 2.º grado

→ ¿Qué se siembra y cosecha en nuestros departamentos?

**Diálogo con mis compañeros y compañeras sobre la siembra y cosecha en los diferentes departamentos de nuestro país, así como en nuestra comunidad.**

1. **Respondo** las preguntas.

- a. ¿Cómo se siembra y cosecha en los departamentos de Huánuco, Putallpa y Lambayeque?
- b. ¿Qué frutas y verduras se cosechan en estos departamentos?
- c. ¿Qué plantas se siembran y cosechan en mi departamento?
- d. ¿Cómo se siembra y cosecha en mi comunidad?

2. **Dibujó** dos plantas que se siembran y cosechan en mi comunidad.

Es una planta de \_\_\_\_\_      Es una planta de \_\_\_\_\_

El Perú es un país megadiverso, porque tiene una gran variedad de plantas, así como de aves, peces y muchos animales más.

CT2 - pág. 13

IV ciclo: 4.º grado

**Diálogo de saberes**

•• ¿Cómo se siembra y cosecha en nuestras comunidades?



En la comunidad de Huachac, ubicada en el departamento de Junín, Josefina y su familia cosechan la papa que han producido en su chacrita. Para ello, utilizan diferentes herramientas.




En el centro poblado La Restinga, localizado en el departamento de Ucayali, Manuel y sus hermanos recogen en balsas la cosecha de camu camu.



Andrea ayuda a su papá a cosechar papitas Hass en Pilipo, en el departamento de Lambayeque. Ellos usan cajones para esta labor.

12

3.º y 4.º grado

•• ¿Qué se siembra y cosecha en nuestras comunidades?

**Diálogo con mis compañeras y compañeros sobre el cultivo en las comunidades.**

1. **Respondo.**
  - ¿Qué se siembra y cosecha en los departamentos de Junín, Ucayali y Lambayeque?
  - ¿Cómo se siembran y cosechan en estos departamentos los productos que averigüé?
  - ¿Algunos de esos cultivos se producen en la comunidad donde vivo? ¿cuál o cuáles?
  - ¿Cómo se siembra y cosecha en mi comunidad?
2. **Escojo un producto que se cultiva en mi comunidad. Dibujo la planta y escribo qué necesita para crecer.**

Planta de: \_\_\_\_\_

Necesita para crecer ...

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

13

CT4 - pág. 12 y 13

V ciclo: 6.º grado

**Diálogo de saberes**

•• ¿Cómo se siembra y cosecha en nuestras comunidades?



En el distrito de Lampa, ubicado en el departamento de Puno, don Leonardo sube con su hijo a cortar quehuas para tener leña. Luego, siembran plantas para reponer las que cortaron.



En la provincia de Satipo, en el departamento de Junín, Ruth acompaña a su mamá al monte para recoger cacao. Ella observa que su madre utiliza un machete para cortar los grandes frutos y los recolecta en una canasta que lleva en la espalda.



La familia de Olga siembra frejol coupi en Jayanca, en el departamento de Lambayeque. Para esta tarea, su padre utiliza un tractor.

14

5.º y 6.º grado

•• ¿Qué se siembra y cosecha en nuestra comunidad?

**Dialogamos sobre la manera en que se siembra y cosecha en algunos departamentos y, en especial, en la comunidad donde vivimos.**

1. **Respondo.**
  - ¿Cómo se siembra y cosecha en los departamentos mencionados en la página anterior?
  - De los cultivos mencionados, ¿cuáles conozco?
  - ¿Cuáles de esos cultivos se siembran en mi comunidad?
  - ¿Qué otros cultivos se siembran en mi comunidad?
  - ¿Qué destino tienen los cultivos de mi comunidad?
2. **Dibujo tres cultivos de mi comunidad. También escribo sus nombres y el uso que se les da.**


15

CT6 - pág. 12 y 13

## A modo de resumen:

### Antes

- Organiza a las niñas y los niños por ciclos, dentro de estos, por parejas.
- Utiliza la atención directa y diferenciada para todos los ciclos.
- Prepara a los estudiantes para conocer la actividad socioproductiva que se desarrollará y así despertar su interés.

### Durante

- Los estudiantes trabajan y conocen las actividades socioproductivas en otras regiones.

### Después

- Los estudiantes realizan las actividades propuestas relacionándolas con su saber local.

## Los saberes ancestrales de nuestras comunidades

En el cuaderno de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología se han tomado en cuenta los saberes ancestrales para las unidades 1 y 7, debido a que en las otras áreas curriculares (Matemática, Comunicación y Personal Social) se trabajan los diálogos de saberes inmediatamente después de las páginas de apertura de otras unidades.

Para el trabajo de estas páginas, debes tener en cuenta los saberes de la comunidad y dialogar con los estudiantes sobre ellos; analizando, dentro de lo posible, la efectividad de los métodos empleados para las actividades socioproductivas. Por ejemplo, en la unidad 1, el diálogo de saberes se centra en cómo se siembra y se cosecha en la comunidad, abordando las diferentes formas en que realizan esta actividad los pobladores del lugar. Además, puedes conversar sobre los instrumentos que se utilizan, para enlazar posteriormente este tema con la página de tecnología.

### 3. Orientaciones para el desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología

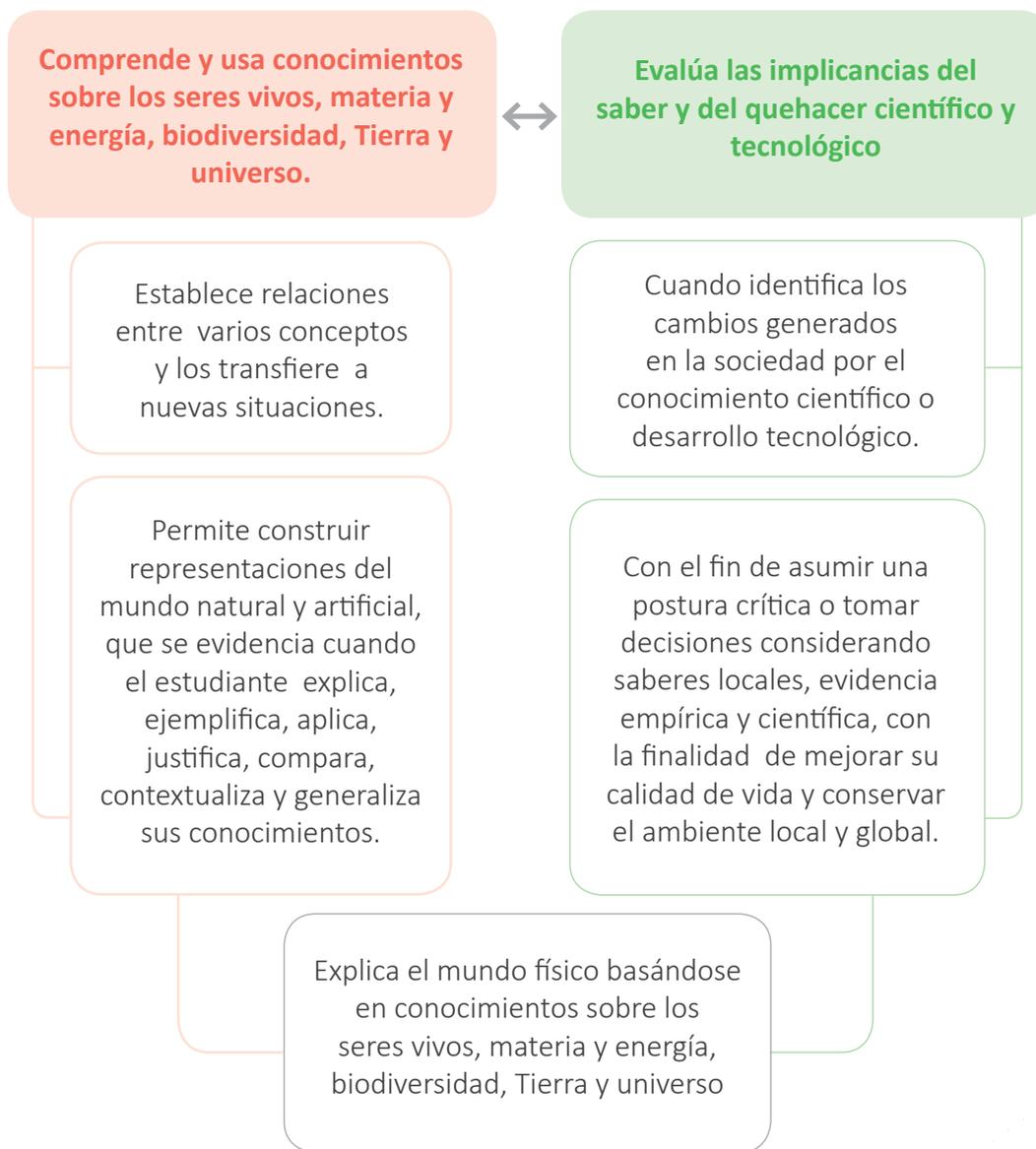
#### 3.1. Orientaciones para el desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”

En el Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB), la competencia mencionada dice lo siguiente:

El estudiante es capaz de comprender conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos, construyendo representaciones del mundo natural y artificial. Esta representación del mundo le permite evaluar situaciones donde la aplicación de la ciencia y la tecnología se encuentran en debate, para construir argumentos que lo llevan a participar, deliberar y tomar decisiones en asuntos personales y públicos, mejorando su calidad de vida, así como conservar el ambiente. (Minedu, 2017a, p. 283)

Esto quiere decir que la competencia mencionada busca que los estudiantes comprendan todos los acontecimientos, los hechos y los fenómenos naturales que suceden en el contexto nacional, internacional y global —relacionados con la ciencia y la tecnología—; así como las causas que los originaron, sus consecuencias y las relaciones entre ellos. Con toda esta comprensión de lo que ocurre a su alrededor, los estudiantes podrán emitir juicios y evaluar la intervención de la ciencia y tecnología en la vida de los seres vivos. Por ejemplo, cuando los estudiantes estudian la Tierra en el sistema solar, comprenden y hacen representaciones de todos los conceptos, las leyes y las teorías sobre este conocimiento. Luego, con todo este conocimiento y la comprensión de la dinámica del universo, los estudiantes estarán en la capacidad de evaluar las ventajas y desventajas de los viajes y envíos de sondas u artefactos al espacio y su relación con la chatarra espacial (“la contaminación espacial”).

El ejercicio de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo implica la combinación de las dos capacidades:



*La combinación y el desarrollo de las habilidades de las capacidades de “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo” conlleva al logro de la competencia.*

Se evidenciará que los estudiantes están logrando esta capacidad cuando son capaces de relacionar conceptos y transferirlos en nuevas situaciones; para lo cual han tenido que desarrollar algunas habilidades menores a la transferencia; por ejemplo: explican, ejemplifican, aplican, justifican, comparan, contextualizan y generalizan los conocimientos. Una situación que ejemplifica esto se da cuando se trabaja los conocimientos referidos a los alimentos y la función de nutrición de tercer grado, se ve que en la matriz se han planteado los siguientes conocimientos y desempeños:

Competencias	Capacidades	Conocimiento	Desempeños específicos
<b>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</b>	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los alimentos y la función de nutrición</li> <li>Tipos de alimentos según su función.</li> <li>Los alimentos energéticos, constructores y reguladores de mi región.</li> <li>Los órganos de mis sistemas digestivo y respiratorio y su ubicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasifica los alimentos según la función que cumplen en el cuerpo humano.</li> <li>Clasifica los alimentos energéticos, constructores y reguladores de la región.</li> <li>Explica las funciones que cumplen los órganos de los sistemas digestivo y respiratorio.</li> </ul>

Observa el ejemplo con el último desempeño:

Explica las funciones que cumplen los órganos de los sistemas digestivo y respiratorio.

7. **Leemos** con atención el texto sobre la función de nutrición. Luego, **respondemos** las preguntas.

**La función de nutrición**  
Consiste en obtener los nutrientes y la energía que nuestro cuerpo necesita para vivir. También permite eliminar las sustancias de desecho de nuestro cuerpo. En este proceso intervienen cuatro sistemas: digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.

a. ¿Por qué debemos nutrirnos?  
\_\_\_\_\_

b. ¿Cuáles son los sistemas que intervienen en la función de nutrición?  
\_\_\_\_\_

8. **Trazamos** el recorrido del alimento a través del sistema digestivo. Luego, **identificamos** los órganos del sistema digestivo.

CT3 - pág. 60

9. **Unimos** cada órgano del sistema respiratorio con su nombre respectivo.

10. **Leemos** y **completamos** el cuadro con las funciones de algunos órganos de los sistemas digestivo y respiratorio.

Órgano	¿A qué sistema pertenece?	¿Cuál es su función?
boca		
estómago		
intestino delgado		
fosas nasales		
tráquea		
pulmones		

En esta pregunta se evidencia el cumplimiento del desempeño si es resuelta correctamente.

CT3 - pág. 61

Analiza las actividades previas a la pregunta 10.

7. **Leemos** con atención el texto sobre la función de nutrición. Luego, **respondemos** las preguntas.



**La función de nutrición**

Consiste en obtener los nutrientes y la energía que nuestro cuerpo necesita para vivir. También permite eliminar las sustancias de desecho de nuestro cuerpo. En este proceso intervienen cuatro sistemas: digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.

- a. ¿Por qué debemos nutrarnos?

---

---

- b. ¿Cuáles son los sistemas que intervienen en la función de nutrición?

---

---

Se plantean actividades con la habilidad de **reconocer** conceptos y sistemas que conforman la función de nutrición.

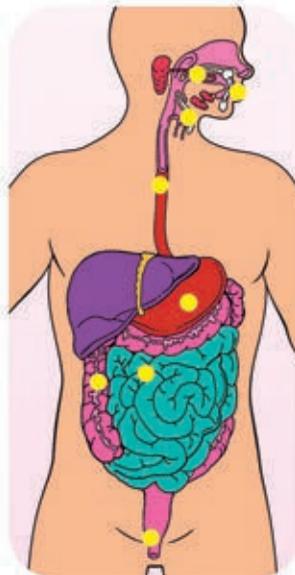
8. **Trazamos** el recorrido del alimento a través del sistema digestivo. Luego, **identificamos** los órganos del sistema digestivo.

estómago

intestino delgado

intestino grueso

recto y ano



boca

faringe

laringe

esófago

Se plantea la actividad con la habilidad de **relacionar** los órganos del sistema digestivo y su ubicación en el cuerpo con los nombres de cada uno.

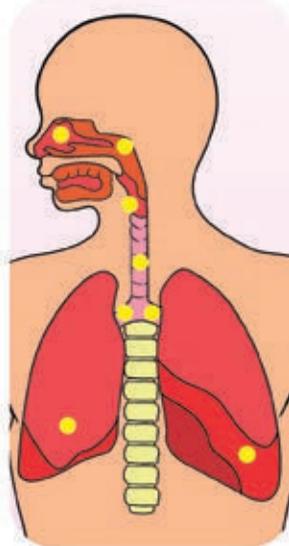
9. **Unimos** cada órgano del sistema respiratorio con su nombre respectivo.



tráquea

fosas nasales

pulmones



bronquios

faringe

laringe

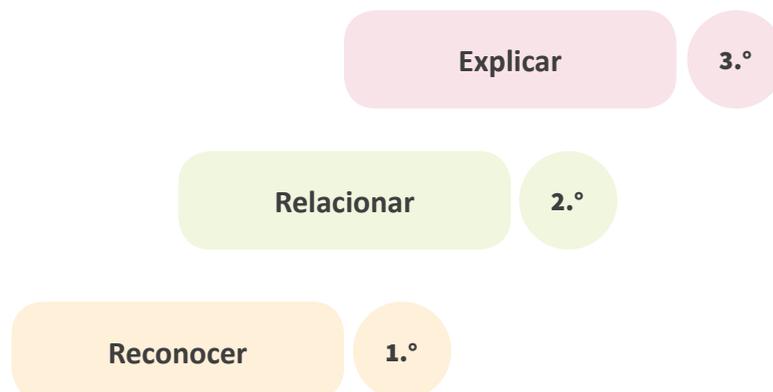
Se plantea la actividad con la habilidad de **relacionar** los órganos del sistema respiratorio y su ubicación en el cuerpo con los nombres de cada uno.

10. **Leemos y completamos** el cuadro con las funciones de algunos órganos de los sistemas digestivo y respiratorio.

Órgano	¿A qué sistema pertenece?	¿Cuál es su función?
boca		
estómago		
intestino delgado		
fosas nasales		
tráquea		
pulmones		

Se plantea la actividad con la habilidad de **explicar** las funciones de los órganos de los sistemas digestivo y respiratorio.

Entonces se puede decir que las habilidades graduadas que se han trabajado para este desempeño son las siguientes:



Se debe Tomar en cuenta que, si bien las habilidades se van trabajando de manera graduada con los estudiantes, dependerá mucho de lo que pide el desempeño y de la combinación de habilidades y conocimientos que involucra, para que la jerarquía de habilidades menores sea mayor o menor en número hasta llegar al desempeño.

Esto quiere decir que cuando un desempeño es planteado con una habilidad mayor como "explicar", "justifica" o "argumenta" —por ejemplo—, no se puede pretender que las niñas y los niños ni bien empiece la actividad expliquen, argumenten o justifiquen de la nada; primero deben ir de a poco, por peldaños. Primero reconocerán, luego relacionarán y, posterior a ello, podrán "explicar". El conocimiento se debe comprender primero para después aplicarlo, transferirlo y buscar justificaciones o argumentos.

### **Estrategias metodológicas para el trabajo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”, en el cuaderno de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología:**

La competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”, se trabaja en las ocho unidades del cuaderno de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología, en la *Actividad 1* y en las páginas llamadas “La tecnología en nuestra vida”. Para el planteamiento del trabajo se considera las dos capacidades y los desempeños que se plantean en el CNEB para esta competencia.

Reconoce cómo se trabaja esta competencia en el cuaderno de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología:

La competencia comienza con los aprendizajes esperados para la primera capacidad: “Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”. Cada uno de los aprendizajes se desarrolla por lo general en una binaria (dos páginas) y su cumplimiento se ve reflejado en la última actividad de la binaria.

Observa unos ejemplos:

**Actividad 1** **Estudiamos las plantas y sus partes**

→ ¿Qué aprenderemos?

- Identificar las partes de la planta.
- Relacionar las partes de la planta con sus funciones.
- Mencionar la importancia de las plantas.

→ ¿Cómo aprenderemos?

1. Leo la situación y observo la imagen. Luego, respondo las preguntas.



Los hermanos Pariona cosechan ollucos de su chacra. Muy contentos, los niños piensan en los platos ricos que prepararán en casa con su cosecha.

a. ¿Qué partes de la planta observo en la imagen?

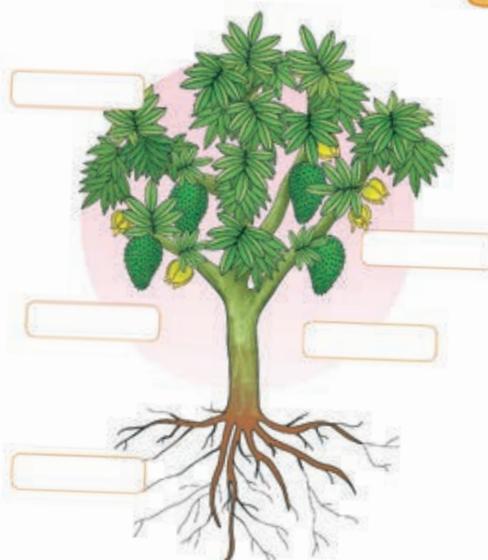
b. ¿Qué parte de la planta es el olluco?

c. ¿Qué funciones cumple el olluco en la planta?

CT2 - pág. 14

El primer aprendizaje esperado se cumple

2. Identificamos y escribimos las partes de la planta de chirimoya.



La guámbana es un fruto comoso y dulce, y proviene de un árbol llamado guámbana.

CT2 - pág. 15

¿Qué aprenderemos?

- Explicar los tipos de reproducción asexual de las plantas de la comunidad y la importancia de su cultivo.

El tercer aprendizaje esperado se cumple.

CT5 - pág. 14

**Leemos e interpretamos** el esquema sobre la importancia de las plantas para el ecosistema. Luego, respondemos las preguntas.

**Importancia de las plantas para el ecosistema**

El bosque es un ecosistema formado por un conjunto de árboles, los cuales forman las pantallas de hojas que se encargan de absorber y almacenar el dióxido de carbono en sus troncos.

Las plantas captan la energía solar y producen oxígeno.

Las plantas forman hábitats y diferentes especies se relacionan entre sí.

Las plantas ayudan a regular el clima.

Las plantas ayudan a regular el agua.

Las raíces absorben el agua de la tierra y producen que se filtre hacia las aguas subterráneas.

¿Qué importancia tienen las plantas para la vida?

¿De qué manera las plantas brindan vivienda a algunos seres vivos? Mencionamos ejemplos tomados de nuestra comunidad.

¿Cómo se llama el ecosistema que habitamos? ¿Qué plantas viven ahí?

¿Qué importancia tienen las plantas en nuestro ecosistema?

¿Qué otras preguntas podemos formular?

**Observamos** el ecosistema acuático y contestamos las preguntas.

¿Por qué las plantas y los algas son importantes para los ecosistemas acuáticos, es decir, ríos, lagos y lagunas?

**Dibujamos** una planta de nuestra comunidad y explicamos las funciones que cumple en el ecosistema.

Mi comunidad se llama...

Funciones en el ecosistema:

Planta de \_\_\_\_\_

CT5 - pág. 18 y 19

Mi comunidad se llama...

Funciones en el ecosistema

Planta de \_\_\_\_\_

En el ejemplo, se observa que el tercer aprendizaje esperado se trabaja en ambas páginas de manera graduada para ver el cumplimiento de este en la última pregunta (9).

Luego de haber visibilizado cómo se abordan los desempeños en las páginas binarias y cómo las niñas y los niños los van desarrollando progresivamente, al final, se presenta una actividad que está directamente relacionada con la situación inicial y que debe consolidar el aprendizaje. En esta actividad se propone que las niñas y los niños vuelvan a responder las preguntas de la situación inicial, pero ya no con saberes previos, sino con conocimiento en fuentes, es decir, después de haber indagado y procesado la información con las compañeras, los compañeros y con las maestra o el maestro; y con todo ello responder adecuadamente y con sustento científico las preguntas que iniciaron el proceso de aprendizaje.

Las niñas y los niños contrastarán —en esta actividad— sus respuestas antes del conocimiento científico y después de él.

Observa estos ejemplos:

1. Leo el siguiente texto y respondo las preguntas:



Carlos lee una noticia del periódico a su abuelo: "El consumo del pescado es muy importante porque protege el corazón de las enfermedades, conserva el buen funcionamiento de los vasos sanguíneos y baja el colesterol malo. En resumen, cuida el sistema circulatorio".

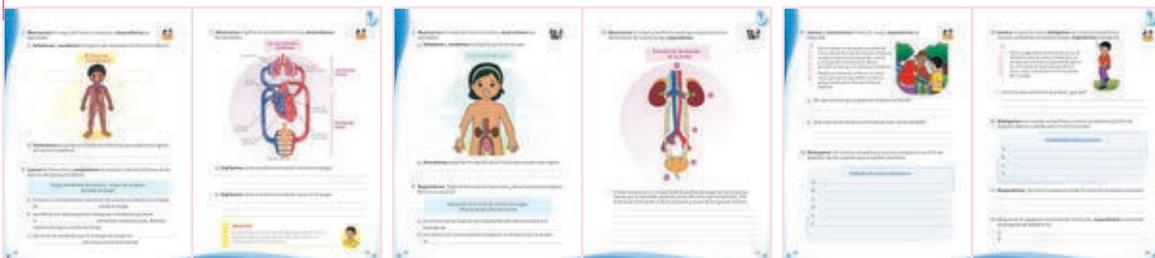
a. ¿Por qué las personas deben cuidar su corazón?

b. ¿Qué relación hay entre la alimentación y el buen funcionamiento del corazón?

Situación inicial (saberes previos)

CT6 - pág. 56

Trabajo de binarias: indagación en fuentes de información científica



CT6 - pág. 58 y 59

CT6 - pág. 60 y 61

CT6 - pág. 62 y 63

16. Después de la indagación en fuentes de información, respondemos nuevamente las preguntas de la página 56.

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_

Se retoma las preguntas de la situación inicial con base en conocimientos científicos - saber consolidado.

CT6 - pág. 63

1. **Observo** la siguiente situación y **respondo** las preguntas.



a. ¿Qué observo en la imagen?

---

b. ¿Qué herramientas utilizan las señoras para poder tejer?

---

c. ¿Por qué creo que estas herramientas facilitan su trabajo? ¿De qué manera otras herramientas o máquinas son útiles al ser humano?

---



---



---

Situación inicial  
(saberes previos)

CT4 - pág. 118

Trabajo de binarias: indagación en fuentes de información científica



CT4 - pág. 118 y 119

CT4 - pág. 120 y 121

CT4 - pág. 122 y 123

15. Después de la indagación realizada, **respondemos** las preguntas de la situación inicial de la página 118.

a. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Se retoma las preguntas de la situación inicial con base en conocimientos científicos - saber consolidado.

CT4 - pág. 123

a. Estrategias para el trabajo de esta capacidad en las escuelas unidocente:

En la actividad 1 —referida a la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo” — en las aulas unidocente puede iniciar el trabajo planteando un solo propósito a la clase. Observa los propósitos que se plantean para cada grado:

1.º grado

Reconocemos las plantas como seres vivos

¿Qué aprenderemos?



- Reconocer lo que necesitan las plantas para vivir.
- Identificar las partes de la planta.
- Relacionar las partes de la planta con la función que cumplen.

CT1 - pág. 15

2.º grado

Estudiamos las plantas y sus partes

¿Qué aprenderemos?



- Identificar las partes de la planta.
- Relacionar las partes de la planta con sus funciones.
- Mencionar la importancia de las plantas.

CT2 - pág. 14

3.º grado

Conocemos las plantas y su ciclo de vida

¿Qué aprenderemos?



- Describir los órganos de las plantas y sus funciones.
- Explicar el ciclo de vida y el hábitat de las plantas.

CT3 - pág. 14

4.º grado

Exploramos los factores de crecimiento y las funciones de las plantas

¿Qué aprenderemos?



- Explicar los factores de crecimiento de la planta, sus funciones vitales y el uso de las plantas nativas.

CT4 - pág. 14

5.º grado

Hablamos sobre las plantas, su reproducción y su relación con el medio

¿Qué aprenderemos?



- Explicar los tipos de reproducción asexual de las plantas de la comunidad y la importancia de su cultivo.

CT5 - pág. 14

6.º grado

Aprendemos sobre la diversidad de plantas que hay en el Perú

¿Qué aprenderemos?



- Explicar la reproducción sexual de las plantas, su relación con la diversidad que hay en el Perú y con la actividad económica. Además, comprender la importancia que la diversidad de las plantas tiene para los seres vivos y el planeta.

CT6 - pág. 14

Los propósitos de los seis grados pueden unirse de la siguiente manera:

Reconocer las partes de la planta (relacionándolas con las funciones que cumplen), sus ciclos de vida, sus factores de crecimiento, sus tipos de reproducción, su diversidad y su importancia para la vida del ecosistema y de la comunidad.

Luego de mencionar el propósito de la sesión y terminar el momento de inicio de la clase, continúa con el cuaderno de autoaprendizaje.

La actividad que continúa está referida a una situación del contexto, la cual es necesaria e importante, porque es en ella donde los estudiantes socializarán sus saberes previos de los conocimientos que traen y donde se creará el conflicto cognitivo, que es aquella pregunta que debe motivarlos aún más para que continúen desarrollando las actividades y movilizándolo sus aprendizajes.

En las aulas unidocente, puedes partir de un solo contexto para motivar a todos los grados y cambiar un poco las preguntas para desarrollarlas en forma conjunta, por ejemplo:

- Si se trabaja la unidad 1 y se toma de referencia el contexto del cuaderno de tercer grado:

**1. Observo** la siguiente situación y **leo** lo que dicen la niña y los niños. Luego, **respondo** las preguntas.



¡Miren, un nuevo helado!

¡Sííí! Es de guanábana. Debe ser delicioso.

Yo no he probado la guanábana

CT3 - pág. 69

Todas las niñas y los niños de todos los grados no lograrán observar las ilustraciones del contexto, es por ello que debes contarlos como una historia, podrías narrarlo así:

Carlos, Rebeca y Jaime viven en Huaraz. Saliendo del colegio van a comer helados a la heladería cercana y notan que ha llegado un helado con un nuevo sabor. Entonces, Jaime comenta: “¡Miren, un nuevo helado!”, inmediatamente Carlos exclama: “¡Sííí! Es de guanábana. Debe ser delicioso”, y finalmente Rebeca menciona que ella no ha probado la guanábana.

Si el aula cuenta con TV, que se conecta a una computadora, sería útil que se proyecte la escena del contexto y pueden construir la historia con la participación de las niñas y los niños.

Otra actividad puede ser llevar a las niñas y los niños a la chacra si hay plantas de guanábana en la zona o mostrarles una imagen. Pide que observen la planta o la imagen y realiza las siguientes preguntas:

#### **Primer grado:**

- ¿Cómo es la planta de guanábana?, ¿qué partes tiene?

#### **Segundo grado:**

- ¿Qué funciones cumplen cada parte de la planta?

#### **Tercer grado:**

- ¿Cómo es el ciclo de vida de la planta de guanábana?, ¿dónde crece la planta de guanábana?

#### **Cuarto grado:**

- ¿Qué factores necesita la planta de guanábana para crecer?, ¿qué funciones vitales realiza la planta de guanábana?, ¿es una planta nativa?, ¿de qué región?

#### **Quinto grado:**

- ¿Cómo se reproduce la planta de guanábana?, ¿qué utilidades tiene?, ¿qué función cumple en el ecosistema?

#### **Sexto grado:**

- ¿Forma parte de alguna actividad económica?, ¿por qué?

Anota las respuestas de los estudiantes en la pizarra.

Finalmente, puedes realizar las siguientes preguntas con el fin de contextualizar, aún más, la situación y relacionarlo con su comunidad:

- ¿Qué plantas son propias de la región?, ¿qué plantas cultivan y cosechan sus familias?, ¿qué parecidos y diferencias observan en las plantas?

Luego, desarrolla las siguientes actividades de los cuadernos de autoaprendizaje con los estudiantes agrupados en ciclos, en grados y en parejas. Es necesario que cada grado desarrolle su cuaderno, porque los desempeños que se deben lograr están relacionados a los desempeños del CNEB y estos, a su vez, están relacionados a los estándares de aprendizaje.

Tu función como docente es gestionar el aprendizaje de los estudiantes por grado, atendiendo con mayor cuidado a las niñas y los niños de primer grado, los cuales pueden estar iniciando la lectoescritura.

Puedes repartir a los grupos tarjetas para que ahí escriban sus respuestas y luego pegarlas en la pizarra.

Al término de esta actividad, los estudiantes pueden elaborar un esquema de lo aprendido sobre el tema en papelotes y exponerlo en clase a sus compañeras y compañeros.

Así, en el ejemplo de la primera unidad, las niñas y los niños de primer grado exponen un resumen de las plantas, sus partes y sus funciones; los de segundo grado, un resumen de las plantas y su importancia; los de tercer grado, las plantas, su ciclo de vida y su hábitat; los de cuarto grado, los factores de crecimiento y sus funciones vitales; los de quinto grado, las plantas su reproducción y relación con el medio y finalmente los de sexto grado, las plantas, su reproducción, su diversidad e importancia en el ecosistema.

### Más sugerencias

Propicia un espacio de intercambio, donde tus estudiantes puedan comparar sus respuestas con las de sus compañeras y compañeros, y enriquecer su aprendizaje.

Paralelo al trabajo en el cuaderno, puedes pedir a tus estudiantes que, en equipos, dibujen en un papelote alguna planta de su región y señalen sus partes, y luego expongan sus trabajos a sus compañeros, incluyendo una pequeña descripción oral de las características de las hojas (forma, tamaño), las flores (forma, color) y del fruto.

### La importancia de los saberes previos

A lo largo de los años, los estudiantes adquieren nociones sobre los acontecimientos o hechos que les ocurren y que perciben día a día. Ellos forman sus propias concepciones, que pueden ser correctas o no.

En el momento de la motivación, es importante descubrir las ideas, nociones o conceptos que los estudiantes llevan en sus mentes para, a partir de ellos, plantear situaciones retadoras que los impulsen a querer aprender.

Dentro de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”, una de las habilidades que pide el CNEB es la de **transferencia**, que se desarrolla cuando los aprendizajes logrados se aplican a nuevas situaciones. Esta habilidad se trabaja en el cuaderno de autoaprendizaje, no solo en las páginas de la actividad 1, sino también en el apartado “¿Cómo aplicamos lo aprendido?”. Observa:

**¿Cómo aplicamos lo aprendido?**

**En la familia:**

- 1 **Escribo** en mi cuaderno, con ayuda de mi familia, las respuestas a estas preguntas:
  - a. ¿Qué plantas cultivamos en nuestra chacra?
  - b. ¿Qué necesitan las plantas de nuestra chacra para crecer?

**En la comunidad:**

- 1 Doy un paseo junto con mi familia y **observo** cuatro plantas que cultivan los pobladores. Luego, las **dibujó** en un papelote y **escribo** sus nombres.
- 2 En el aula, **observo** con mis compañeras y compañeros los dibujos que elaboramos de las plantas y **dialogamos** sobre sus partes. Después, en el esquema **escribo** los nombres de cuatro de esas plantas y **marco** con un visto ✓ las partes que cada una tiene.

Plantas:				
¿Tiene raíz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Tiene tallo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Tiene hojas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Tiene flores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Tiene frutos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CT1 - pág. 21

Esta página pretende trabajar la habilidad de transferencia con la participación de la familia y la comunidad, como miembros importantes de la educación de las niñas y niños.

Comienza con las actividades en la familia, continua con las actividades que se desarrollan con la comunidad (generalmente indagando con los vecinos, o pobladores de la comunidad) y finalmente todo lo trabajado se comparte en el aula. Socializar en el aula sobre el resultado de estas tareas sirve para comparar las similitudes y diferencias que hay entre sus respuestas, y ampliar sus conocimientos.

Una de las técnicas para el recojo de los saberes previos es la discusión guiada; para ello, debes planificar previamente la discusión; por ejemplo, debes tener claro el objetivo de la discusión y hacia dónde quieres conducir el aprendizaje nuevo que se desarrollará posteriormente. Además, debes mencionar el tema y pedirle a los estudiantes que expongan lo que saben. Luego, debes elaborar preguntas abiertas que requieran más de una respuesta afirmativa o negativa (puedes participar en la discusión). El diálogo es informal, pero siempre manteniendo el respeto y la apertura. Ten en cuenta que no se debe generar la discusión entre dos estudiantes; procura que todos participen y que las intervenciones sean breves y concisas. Las opiniones pueden anotarse en la pizarra.

b. Estrategias para el trabajo de esta capacidad en las escuelas multigrado:

En las aulas multigrado, puedes iniciar la actividad 1 —referida a la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”— planteándole a la clase tres propósitos, uno por ciclo.

Observa los propósitos que se plantean para cada grado:

1.º grado

Reconocemos las plantas como seres vivos

¿Qué aprenderemos?



- Reconocer lo que necesitan las plantas para vivir.
- Identificar las partes de la planta.
- Relacionar las partes de la planta con la función que cumplen.

CT1 - pág. 15

2.º grado

Estudiamos las plantas y sus partes

¿Qué aprenderemos?



- Identificar las partes de la planta.
- Relacionar las partes de la planta con sus funciones.
- Mencionar la importancia de las plantas.

CT2 - pág. 14

3.º grado

Conocemos las plantas y su ciclo de vida

¿Qué aprenderemos?



- Describir los órganos de las plantas y sus funciones.
- Explicar el ciclo de vida y el hábitat de las plantas.

CT3 - pág. 14

4.º grado

Exploramos los factores de crecimiento y las funciones de las plantas

¿Qué aprenderemos?



- Explicar los factores de crecimiento de la planta, sus funciones vitales y el uso de las plantas nativas.

CT4 - pág. 14

5.º grado

Hablamos sobre las plantas, su reproducción y su relación con el medio

¿Qué aprenderemos?



- Explicar los tipos de reproducción asexual de las plantas de la comunidad y la importancia de su cultivo.

CT5 - pág. 14

6.º grado

Aprendemos sobre la diversidad de plantas que hay en el Perú

¿Qué aprenderemos?



- Explicar la reproducción sexual de las plantas, su relación con la diversidad que hay en el Perú y con la actividad económica. Además, comprender la importancia que la diversidad de las plantas tiene para los seres vivos y el planeta.

CT6 - pág. 14

Los propósitos para cada ciclo pueden ser los siguientes:

### III ciclo

Reconocer las partes de la planta relacionándolas con las funciones que cumplen, su utilidad y su importancia para la comunidad.

### IV Ciclo

Explicar los ciclos de vida de la planta, sus factores de crecimiento, las funciones vitales que cumplen y su utilidad e importancia para la comunidad.

### V Ciclo

Explicar los tipos de reproducción, su diversidad y su importancia para la vida del ecosistema y de la comunidad.

Luego de mencionar el propósito y terminar el momento de inicio de la sesión de clase continúa con el cuaderno de autoaprendizaje.

La actividad que continúa está referida a una situación del contexto que, como ya se ha explicado, moviliza los aprendizajes.

En las aulas multigrado, puedes partir de un contexto por ciclo para motivar a los estudiantes y cambiar o modificar las preguntas para desarrollarlas en forma conjunta, por ejemplo:

Este contexto lo desarrollaría 1.º y 2.º grado

1. **Leo la situación y observo la imagen. Luego, respondo las preguntas.**



Los hermanos Pariona cosechan olluco de su chacra. Muy contentos, los niños piensan en los platos ricos que prepararán en casa con su cosecha.

a. ¿Qué partes de la planta observo en la imagen?

b. ¿Qué parte de la planta es el olluco?

c. ¿Qué funciones cumple el olluco en la planta?

CT2 - pág. 14

Este contexto lo desarrollaría 3.º y 4.º grado

1. **Observo la siguiente situación y respondo las preguntas.**



Josefina es una niña muy curiosa. Ella, al ver que su familia siembra papas en su chacra, quiere hacer lo mismo en su casa. Una mañana coge una maceta y un poco de tierra, y siembra una papa pequeña. La riega y la coloca debajo de su cama, para que no se vaya a maltratar. Al cabo de una semana observa que no ha crecido nada en la tierra.

a. ¿Por qué creo que no creció la planta de papa en la maceta de Josefina?

b. ¿Qué le faltó hacer a Josefina?

c. ¿Qué necesitan las plantas para crecer saludables?

d. ¿Qué actividades realizaré para resolver el problema?

CT4 - pág. 14

Este contexto lo desarrollaría 5.º y 6.º grado

1. **Observe** las imágenes y **escribo** los nombres. Luego, **respondo** las preguntas planteadas.



¿Qué plantas de las imágenes conozco?

¿En qué departamentos se encuentran?

¿Cómo se reproducen estas plantas?

¿Qué relación hay entre el tipo de reproducción y la diversidad de plantas?

CT6 - pág. 14

Si cuentas con una computadora conectada a un televisor o un proyector, proyecta los contextos en grande para desarrollarlos con tus estudiantes. Si es posible agrúpalos en parejas conformadas por estudiantes de grados diferentes, pero del mismo ciclo (por ejemplo, un niño de primer grado y uno de segundo) para que ambos puedan ver las imágenes del cuaderno de autoaprendizaje y desarrollarlas.

Es importante la gestión del acompañamiento en todo momento, para despejar dudas y asegurar que los estudiantes logren los aprendizajes.

Luego, desarrolla las siguientes actividades de los cuadernos de autoaprendizaje con los estudiantes agrupados en ciclos, en grados o en parejas. Es necesario, como se explicó en páginas anteriores, que cada grado desarrolle su cuaderno, porque los desempeños que se deben lograr están relacionados a los desempeños del CNEB, y estos, a su vez, están relacionados a los estándares de aprendizaje.

Después de la actividad de contexto, continúa con las páginas de desarrollo para comprender los fenómenos o procesos de la ciencia y utilizar y aplicar luego esa información en su vida cotidiana. Estas páginas contienen esquemas, cuadros, tablas y actividades diversas, en donde los estudiantes primero deben indagar en fuentes de información confiables.

Entonces en esta primera parte, los estudiantes deberán utilizar los textos del Minedu u otro material con el que cuente su aula o biblioteca para acceder a la información. El procesamiento lo realizan en los cuadernos de autoaprendizaje o en papelotes. Es importante el trabajo en parejas o en equipos, en donde los estudiantes desempeñan roles.

Es importante, estimada profesora o profesor, que realices la transferencia de la metodología de trabajo en todas las unidades del cuaderno, tanto en las estrategias para las aulas unidocente como para las aulas multigrado.

Observa las siguientes páginas, en las que se trabaja la competencia "Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo" y en donde los estudiantes primero deben indagar en fuentes de información, procesarla y luego aplicarla en su entorno.

3. Observamos el ciclo de vida de la tortuga taricaya y explicamos con nuestras palabras cómo ocurre.

El ciclo de vida de la tortuga taricaya comienza...

36 treinta y seis

CT2 - pág. 14

4. Ordenamos la secuencia del ciclo de vida de un sapo utilizando las letras A, B, C, D.

5. Dibujamos el ciclo de vida de un animal de nuestra comunidad y lo explicamos a nuestras compañeras y nuestros compañeros.

El ciclo de vida de \_\_\_\_\_

A	B
C	D

treinta y siete 37

CT2 - pág. 15

En estas páginas puedes pedir a los estudiantes (uno por mesa) que coloquen los textos, diccionarios y otros materiales que contengan información que les ayudará a resolver las actividades.

Conversa con los estudiantes sobre la importancia de cuidar los libros de texto, las enciclopedias y diccionarios porque son materiales que utilizamos a diario y hay que mantenerlos en buen estado.

4. **Leemos** el siguiente esquema sobre la clasificación de los animales invertebrados que tienen protección. Luego, **resolvemos** la actividad propuesta:

Los invertebrados se pueden clasificar según presenten o no cubierta de protección.

**Con protección corporal**

Artrópodos	Moluscos	Equinodermos
Tienen exoesqueleto y su cuerpo está dividido en segmentos. Se agrupan en insectos, arácnidos y crustáceos.	Presentan cuerpo blando y pueden tener concha, como el caracol o no tenerla, como el pulpo y el calamar.	Son marinos, tienen simetría radial y su cuerpo está dividido en cinco o más partes iguales, como la estrella de mar y el erizo.

• **Clasificamos** los animales invertebrados que tienen protección corporal en artrópodos, moluscos y equinodermos. Para ello, **escribimos** sus nombres donde corresponde.

Artrópodos:

Moluscos:

Equinodermos:

38 treinta y ocho

CT3 - pág. 38

5. **Leemos** el siguiente esquema sobre la clasificación de los animales invertebrados que no tienen protección corporal. Luego, **desarrollamos** la actividad propuesta:

**Sin protección corporal**

Gusanos	Poríferos	Cnidarios
Poseen el cuerpo alargado y blando. Este puede ser plano y cilíndrico, o anillado (como el de la lombriz de tierra).	Su cuerpo tiene numerosas poros y conductos por donde circula el agua.	Son acuáticos, pueden estar fijos en el fondo marino o ser de nado libre. Cuentan con tentáculos, como es el caso de la hidra o la medusa.

a. **Clasificamos** los animales invertebrados que no tienen protección corporal en gusanos, poríferos y cnidarios. Para ello, **escribimos** sus nombres donde corresponden.

Gusanos:

Poríferos:

Cnidarios:

b. **Respondemos.** La abeja, la lombriz de tierra y el chanchito de la humedad ¿pertenecen a uno de estos grupos?, ¿a cuál?

deinta y nueve 39

CT3 - pág. 39

Para desarrollar esta actividad de tercer grado, sobre las características y ejemplos de animales invertebrados y vertebrados, puedes pedirle a los estudiantes — después de realizar las actividades y el procesamiento de la información— que jueguen al “ritmo a gogó de los animales vertebrados e invertebrados”; deben comenzar con nombres que se encuentren en el cuaderno de autoaprendizaje y continuar con animales de la comunidad. Pueden alternar primero vertebrados y luego invertebrados.

El desarrollo de la segunda capacidad de la competencia "Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo", referida a "Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico", se puede trabajar tomando en cuenta algunas estrategias en las aulas unidocente y multigrado.

**a. Estrategias para el trabajo de la segunda capacidad en las escuelas unidocente:**

La página referida a esta capacidad —como se mencionó en secciones anteriores— se desarrolla en el apartado “La tecnología en nuestras vidas”, página dedicada a desarrollar el juicio crítico argumentado para evaluar las implicancias que tienen los avances en ciencia y tecnología, y las repercusiones en el ambiente, si las hubiera. Las niñas y los niños deben desarrollar las habilidades de argumentar, justificar, sustentar frente a situaciones controversiales y defender su postura basándose en conocimientos científicos.

Para las aulas unidocente, tienes la alternativa de aplicar una sola situación para todos los grados; pero dentro de esta situación debes plantear preguntas diferentes por grados, porque los niveles de desempeño son disímiles grado a grado.

Observa la matriz de competencias, capacidades y desempeños para esta capacidad en la unidad que se plantea por grado:

- **Capacidad:** Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

		1.º grado	2.º grado	3.º grado
La tecnología en nuestra vida	DESEMPEÑOS	Describe cómo es y cómo funciona la caña de pescar.	Describe cómo son los diferentes anzuelos para cañas de pescar para la obtención de peces.	Reconoce las características y utilidades de las redes de pescar para la actividad pesquera.
		Explica la utilidad que tienen las cañas de pescar.	Explica la utilidad que tienen los diferentes anzuelos para cañas de pescar.	Argumenta la importancia de la participación de los especialistas para la creación de las redes de pescar.
		Opina sobre cómo ha cambiado y facilitado la caña de pescar, las actividades de la familia y las comunidades.	Opina sobre cómo ha cambiado y facilitado las actividades de la familia y las comunidades, los diferentes anzuelos para cañas de pescar.	Explica la importancia de las redes de pescar para la actividad de la pesca y los cambios que experimentan las familias y comunidades.
		4.º grado	5.º grado	6.º grado
		Reconoce las utilidades de los criaderos de peces.	Explica las ventajas y desventajas del uso de las técnicas ancestrales y modernas de pesca.	Explica las ventajas y desventajas del uso de sonares para la detección de cardúmenes.
		Argumenta por qué los diversos objetos tecnológicos, como los criaderos de peces, son creados para satisfacer necesidades personales y colectivas.	Justifica que el quehacer tecnológico progresa con el paso del tiempo como resultado del avance científico para resolver problemas como las técnicas empleadas en la pesca en ríos, lagos y mares.	Argumenta que los sonares que detectan cardúmenes han ayudado a propiciar el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas.
		Escribe opiniones sobre los cambios en la forma de vivir de las personas y en el ambiente que ha generado el uso de la tecnología en la construcción de los criaderos de peces.	Opina cómo el uso de diferentes técnicas para pescar impacta en el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.	Opina respecto al avance científico y tecnológico con la creación de sonares y su impacto en la sociedad y el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.

Se puede adaptar esa matriz, para el aula unidocente, tomando solo una de las situaciones planteadas. Por ejemplo, la que se presenta en 1.º grado; y podría quedar de la siguiente manera:

1.º grado	2.º grado	3.º grado	4.º grado	5.º grado	6.º grado
Explica la utilidad de la caña de pescar.	Argumenta la manera en que las cañas de pescar ayudan a las personas.	Explica que hay personas que han intervenido en la creación de las cañas de pescar y su importancia.	Argumenta la necesidad de la creación de las cañas de pescar.	Explica los beneficios de las cañas de pescar actuales y el uso de herramientas.	Argumenta si el uso de las cañas de pescar es contaminante.

Comienza agrupando a los estudiantes por equipos y por grados. Muéstrales la página del cuaderno de autoaprendizaje de primer grado (esta es la situación que trabajarán todos los grados) para que realicen la observación directa de las situaciones.

Luego, pide a los estudiantes que observen lo que ven y que describan las situaciones u objetos, herramientas u aparatos tecnológicos que se presentan en las ilustraciones. Si tienes computadora y un proyector o televisor, proyecta la página (utiliza el CD del docente). Enseguida, pregúntales sobre lo que han observado y si esta situación es común o se practica en su comunidad, pedirles que comenten cómo se realiza, qué aparatos utilizan.

*La observación es una de las habilidades más importantes en el trabajo de ciencias -de ella parten las preguntas que movilizan los aprendizajes.*



CT1 - pág. 63

Recuerda que en esta página se trabaja sobre algunos objetos, herramientas y aparatos tecnológicos que se relacionan con la actividad socioproductiva planteada en la unidad, en este caso la unidad 3 trabaja la de la pesca.

Las niñas y los niños de primer grado trabajan en su cuaderno de autoaprendizaje y los estudiantes de los demás grados, pueden hacerlo en fichas u hojas de reuso.

Luego, se responden las siguientes preguntas:

#### Segundo grado

¿De qué manera las cañas de pescar ayudan a la actividad de pesca a las personas?

#### Tercer grado

¿Qué personas han intervenido en la creación de las cañas de pescar?

#### Cuarto grado

¿Por qué se crearon las cañas de pescar?

#### Quinto grado

¿Cómo se pescaba antiguamente y cómo se pesca ahora? ¿Por qué ahora es diferente? ¿Es más beneficioso?

#### Sexto grado

¿Se contamina el ambiente con el uso de las cañas de pescar?

Deja que los equipos dialoguen sobre las respuestas que elaboren y que socialicen al término del trabajo de la página.

A continuación, realiza las siguientes preguntas para que cada equipo responda:

**¿Son importantes los objetos, herramientas o aparatos tecnológicos para el ser humano?, ¿por qué?**

Las niñas y los niños de primer y segundo grado, dependiendo de su nivel de lectoescritura, pueden responder las preguntas con dibujos; los demás grados deben hacerlo de manera escrita en papelotes o tarjetas. Finalmente, consolida las opiniones y posturas de tus estudiantes.

**b.** Estrategias para el trabajo de esta capacidad en las escuelas multigrado.

En las aulas multigrado, una estrategia puede ser el trabajo por ciclos, en donde tus estudiantes de 1.° y 2.° grado, trabajen las páginas de segundo grado; los de 3.° y 4.° grado, con las páginas de cuarto grado; y los de 5.° y 6.° grado, con las páginas de sexto grado (siempre el grado superior del ciclo).

## Me conecto con la Comunicación

En esta capacidad se puede emplear una técnica muy utilizada en el área de comunicación que es el debate.

El debate consiste en discutir sobre un tema que genera una postura a favor y otra en contra. Durante la discusión cada participante o grupo de participantes defiende su opinión con argumentos.

### Partes

- **Inicio.** El moderador saluda, presenta el tema y da las reglas de participación.
- **Desarrollo.** Los participantes, según los turnos establecidos por el moderador, expresan sus argumentos.

Se sugiere:

- 1.º Hacer una ronda de intervenciones de los integrantes de ambos grupos.
  - 2.º Hacer otra ronda donde cada integrante realiza la réplica al otro grupo.
  - 3.º Preguntas del público.
- **Cierre.** El moderador da a conocer las conclusiones y agradece la participación de todos.

### ¿Cómo organizar un debate?

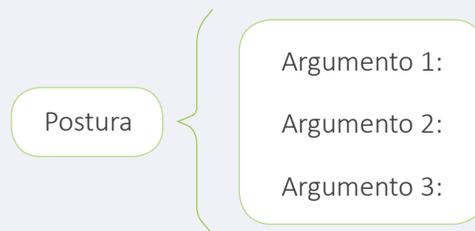
Puedes darle a tus estudiantes las siguientes instrucciones:

- **Antes del debate:**

**Paso 1.** Formen equipos de seis y seleccionen el tema del debate.

**Paso 2.** Determinen cuál será la postura que asumirán (tres a favor y tres en contra).

**Paso 3.** Seleccionen los argumentos que emplearán para defender su punto de vista. Organícenlos en un esquema como el siguiente:



- **Durante el debate:**

**Al hablar**

- Expresen sus argumentos, los cuales deben ser muy bien fundamentados.
- Empleen los recursos de la voz (volumen y tono) para dar firmeza a sus argumentos.
- Participen respetando el turno de cada participante.
- Pidan la palabra al moderador.

**Al escuchar**

- Escuchen a los otros panelistas y tomen nota de sus argumentos para que puedan hacer la réplica (refutar).
- Muéstrense respetuosos con los otros ponentes (participantes).

**Competencia:** Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.

**Capacidad:** Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

1.º y 2.º grado	3.º y 4.º grado	5.º y 6.º grado
Opina sobre cómo ha cambiado y facilitado las actividades de las familias y las comunidades, los diferentes anzuelos para cañas de pescar.	Escribe opiniones sobre los cambios en la forma de vivir de las personas y en el ambiente que ha generado el uso de la tecnología en la construcción de los criaderos de peces.	Defiende su punto de vista respecto al avance científico y tecnológico con la creación de sonares y su impacto en la sociedad y el ambiente con base en fuentes documentadas con respaldo científico.

Comienza agrupando a los estudiantes por equipos y por ciclos. El número de equipos dependerá de la cantidad de niñas y niños en el aula.

Pide a tus niñas y niños que observen las ilustraciones y las describan. Pregúntales qué aparatos tecnológicos se presentan en la comunidad donde viven o en su región; si tienen familiares que se dediquen a la pesca, qué otros aparatos artesanales se utilizan como esos o si conocen algunos más sofisticados o han escuchado que existen.

Las niñas y los niños pueden trabajar en fichas, tarjetas u hojas de reúso las siguientes preguntas por ciclo:

#### Primer y Segundo grado

¿De qué manera el uso de anzuelos han facilitado la vida de los pescadores y sus familias?

#### Tercer y Cuarto grado

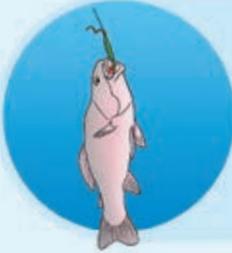
¿De qué manera la construcción y uso de los criaderos de peces han cambiado la forma de vivir y el ambiente?

#### Quinto y Sexto grado

¿Qué opinión tienen sobre la creación de sonares para la pesca? ¿Son beneficiosos para el hombre?

## La tecnología en nuestras vidas

### Los diferentes tipos de anzuelos para cañas de pescar



Un anzuelo es un dispositivo que se utiliza para la captura de peces. Los anzuelos son utilizados por los pescadores para atrapar peces tanto de agua dulce como de agua salada.

El anzuelo ingresa al mar o el río, y el pez se engancha normalmente a este por el paladar o la boca. Muy rara vez es cogido por el cuerpo.

Se fabrican distintos tipos de anzuelos según el tamaño o característica del pez que se atrapará. Por ejemplo, el anzuelo garra, el anzuelo mosca, el anzuelo garra de ógula, entre otros.



62 *aviento y días*

CT2 - pág. 62

### Responde

1. ¿Cómo son los tipos de anzuelos?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
2. ¿Para qué sirven los anzuelos en las cañas de pescar?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
3. ¿De qué manera los anzuelos de la caña de pescar facilitan la pesca de la comunidad?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Dato curioso**

Además de premio nobel, Ernest Hemingway fue un conocido pescador. Inmortalizó su afición en su novela *El viejo y el mar*.

• Para ampliar la información, puedes ingresar a la siguiente página web:  
<https://bit.ly/2XHEahj>

aviento y días 63

CT2 - pág. 63

Las niñas y los niños de primer y segundo grado, si todavía no han alcanzado el nivel de lectoescritura, pueden dibujar sus respuestas después de que leas las preguntas.

**La tecnología en nuestras vidas**

**Los criaderos de peces**

Un criadero de peces es un espacio destinado a la crianza de estos animales. Cada vez es más popular criar peces de agua dulce y de agua salada. Cuando se crían peces en aguas controladas estamos hablando de la piscicultura, la cual es una rama del sector agropecuario de muy rápido crecimiento. Realizar esta actividad permite tener a nuestra disposición alimentos nutritivos y de mejor calidad. Los principales especies que se crían son carpas, tilapias, truchas y salmones.



CT4 - pág. 62

**Responde**

1. ¿Qué utilidad tienen los criaderos de peces?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. ¿Qué necesidades personales o colectivas ayudan a cubrir la implementación de criaderos de peces?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. ¿Por qué creo que la construcción de criaderos de peces tiene una repercusión positiva en las personas y su ambiente?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

• Para ampliar la información, puedes observar el siguiente video:  
<https://bit.ly/2KNzqZj>

**Dato curioso**  
El Perú está entre los diez principales países productores de pescado del mundo.



CT4 - pág. 63

## La tecnología en nuestras vidas

### Sonares para la detección de cardúmenes



El sonar es un dispositivo electrónico que sirve para detectar peces, de modo que el pescador puede ver en una pantalla LCD si hay peces en el área. Puede ser utilizado en el mar, los ríos o los lagos y es realmente útil para la detección de cardúmenes en una zona determinada.

Partes de un sonar:

- Indicador de sensibilidad
- Economizador de batería on/off (encendido / apagado)
- Alarma de peces on/off (encendido / apagado)
- Indicador de batería
- Indicador de profundidad
- Luz de fondo on/off (encendido / apagado)
- Indicador de profundidad de peces

El sonar es fundamentalmente un dispositivo de escucha, ya que permite "escuchar" lo que sucede en el seno del océano, desde la propia máquina de la embarcación hasta la de otros barcos que se encuentran a varias millas de distancia.

CT6 - pág. 66

### ¿Ventajas y desventajas tiene el uso de sonares para la detección de cardúmenes?

**Dato curioso**

En la Primera Guerra Mundial se tuvo la necesidad de desarrollar la tecnología del sonar submarino para poder detectar, neutralizar o evitar las amenazas del enemigo que venían desde el mar.

- ¿Cómo explico a un grupo de estudiantes que el uso de sonares ha mejorado la actividad pesquera y ha cambiado la forma de pensar y el estilo de vida de las personas? **Argumento.**
- Escribo** mi opinión sobre el impacto en la sociedad y el ambiente que genera el avance de la ciencia y la tecnología con la creación de los sonares.

• Para más información, puedes observar el siguiente video:

<https://bit.ly/2Q5Xe13>

CT6 - pág. 67

Los estudiantes de tercer, cuarto, quinto y sexto grado responderán las preguntas en papelotes para poder socializar sus respuestas con toda el aula. Con ello se termina el desarrollo de la capacidad.

### 3.2. Orientaciones para el desarrollo de la competencia "Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos"

Frecuentemente, en las instituciones educativas (II. EE.) unidocente multigrado, se desarrolla con los estudiantes los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología en un aula abierta con la naturaleza, para lo cual se cuenta con diversas estrategias. Sin embargo, esto no ocurre cuando se habla de indagación, ya que parece muy difícil contextualizar esta acción y se piensa que no tiene relación con la vida cotidiana. No obstante, día a día la ciencia, en cuya base está la indagación, avanza solucionando problemas que aquejan a la humanidad y produce nuevos conocimientos para mejorar la calidad de vida de las personas. Por ejemplo, en el campo de la salud, se han creado vacunas para prevenir diversas enfermedades: en el serpentario Animal Paradise (Tingo María), se crían serpientes para extraer su veneno y enviarlo a los laboratorios especializados a fin de que se fabriquen antídotos. De este modo, gracias a la ciencia, se salvan muchas vidas.

Como docente, debes investigar de forma permanente. Por ejemplo, cuando uno de tus estudiante falta a la II. EE. debido a una enfermedad. En este caso, debes averiguar las causas que impidieron su asistencia. También podrías preocuparte por las loncheras o refrigerios de tus estudiantes, a fin de orientar a sus padres en como mejorar su calidad de vida mediante una alimentación saludable.

Asimismo, como docente de la comunidad, debes escuchar las situaciones cotidianas en las que aplica los procesos de indagación. Por ejemplo, las siguientes circunstancias:

### Rosita se siente mal de salud y acude al médico.

- Médico: ¿Cuál es tu **problema**?
- Rosita: Tengo un fuerte dolor de cabeza y diarrea intensa.
- Médico: ¿Cuáles son sus síntomas? ¿Qué ha comido? (Problematiza la situación)

### Respuestas de Rosita

- He comido un guisado que estaba guardado desde hace 2 días.
- En mi comunidad no hay agua potable, por eso bebemos agua de la acequia.
- Comí muchos platos típicos que se prepararon por la fiesta de la comunidad.

(Las posibles respuestas o hipótesis para el médico).

En este caso, el médico elige la primera y segunda respuesta, a las que llamaremos **posibles respuestas o hipótesis**.

### El médico construye su hipótesis.

“Si Rosita ha comido un alimento mal conservado o se ha tomado agua de la acequia, por falta de agua potable, **entonces** se ha contaminado con algún tipo de bacteria maligna.

El médico ordena un análisis de heces al laboratorio para probar su hipótesis. (Obtiene y registra datos e información).

El médico compara las posibles respuestas o hipótesis con los datos de los exámenes del laboratorio; entonces puede determinar que las posibles respuestas o hipótesis eran válidas o no y llegar a una conclusión. (Análisis de datos e información).

Finalmente, el médico le dice a Rosita que tiene una infección causada por unas bacterias y le entrega una receta. Ella toma los medicamentos y se sana de la infección provocada por bacterias, las cuales fueron adquiridas, posiblemente, por consumir alimentos contaminados o por beber agua no potable.

Recuerda que la indagación se da en todo momento de nuestras vidas. Sus procesos se pueden trabajar tomando en cuenta los pasos del método científico, así como lo hizo el médico de Rosita

En las II. EE. unidocente multigrado trabajarás el proceso de **indagación** a nivel escolar, de acuerdo con el Currículo Nacional de Educación Básica 2017 (CNEB). Recuerda que la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” tiene como propósito que “el estudiante sea capaz de construir su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea, a través de procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, escepticismo, entre otras” (Minedu, 2017a, p. 273). La competencia desarrolla cinco capacidades que se constituyen en los procesos para hacer indagación con nuestros estudiantes.

Observa un esquema visual acerca de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” y las capacidades que se desarrollarán en cada proceso a trabajar en las actividades del Cuaderno de Autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología.

### El método científico

Fue propuesto por Francis Bacon en el siglo XVII, a pesar de que estos procesos se venían realizando empíricamente desde la antigüedad.

Es un sistema de pasos que utilizan los científicos para producir conocimientos. Los pasos que siguen son muy rigurosos, se parte de la observación, se plantea un problema de interés, luego se propone una hipótesis, se someten a prueba la hipótesis mediante la indagación, se compara la hipótesis con los resultados y se elaboran las conclusiones o respuestas al problema. Mediante estos pasos se llega a la verdad. Recuerda que este método se puede aplicar a muchas áreas.

**Competencia**  
**"Indaga mediante**  
**métodos científicos**  
**para construir sus**  
**conocimientos"**



### Trabajo en equipos

En las actividades de indagación, es necesario establecer equipos de trabajo.

Esto es una metodología que está siendo utilizada en estas últimas décadas porque tienen una variedad y cantidad de ventajas. Por ejemplo, enfrentarse a retos cada vez más complejos, en los que se necesita la participación de todos los integrantes para llegar al cumplimiento de la meta. En esta interacción se desarrollan habilidades sociales como la tolerancia y el respeto por las ideas del otro; además, se mejoran las habilidades comunicativas y se promueve la empatía, el respeto, la ayuda y la inclusión. También se desarrolla el sentido de pertenencia al grupo y la responsabilidad.

La disposición de las carpetas en el aula unidocente y multigrado debe seguir permitiendo el trabajo en equipos.

### Estrategias metodológicas para el trabajo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en el Cuaderno de Autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología:

La competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” se trabaja en las unidades 1, 3, 5 y 7 del cuaderno. Para el planteamiento del trabajo se consideran todas las capacidades y desempeños que el CNEB registra en esta competencia.

La competencia comienza con la primera capacidad:

**1. Problematisa situaciones para hacer indagación.** El estudiante plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales; interpreta situaciones y formula hipótesis.

Este es un ejemplo del Cuaderno de Autoaprendizaje:

Pregunta alusiva a la capacidad  
"Problematiza situaciones para  
hacer indagación".

Este es el contexto del que se  
desprende la pregunta problema.

¿Qué problema vamos a resolver? 

**1. Observo y respondo.**

- ¿Qué están haciendo el niño y su papá en la huerta?
- ¿Por qué colocan las semillas en la tierra?



**Me pregunto**

 ¿Qué necesita una semilla para germinar?

**Doy una posible respuesta**

**2. Dibujo** en mi cuaderno imágenes que responden la pregunta y **escribo** sus nombres.

CT1 - pág. 25

Pregunta

Esto es la formulación  
de la posible respuesta  
o hipótesis.

El desarrollo de la capacidad "Problematiza situaciones para hacer indagación" se da en tres momentos:

1. Identificación de un problema sobre un hecho o fenómeno natural, que es presentado por una situación o solo una imagen.
  - Planteamiento del problema a través de una pregunta de indagación. En las primeras unidades del cuaderno se proporciona la pregunta, pero luego los estudiantes la proponen.
  - Planteamiento de una hipótesis o posible respuesta al problema, que será propuesta por los estudiantes.

a. Estrategias para trabajar la capacidad “Problematiza situaciones para hacer indagación” en las escuelas unidocente:

- Antes de empezar el desarrollo de la actividad de indagación, solicita a tus estudiantes traer una fruta que conozcan, que sea de temporada y de preferencia que tenga semillas.
- Pídeles que coman la fruta y luego observen qué queda al final de esta acción. Pregúntales: "¿Qué parte de la fruta es? ¿Qué podemos hacer con la semilla?"
- En el aula unidocente, puedes elegir una sola indagación para todos los grados y trabajar en los cuadernos todos los procesos.
- Lee la situación problema con tus estudiantes y responde las preguntas.



¿Qué necesita una semilla para germinar?

- Pide a cada grupo, por ciclos, que elaboren sus posibles respuestas. Respeta las respuestas de los grupos. Recuerda que son solo posibles respuestas y estas serán sometidas a pruebas para determinar su validez.

### Posible respuesta frente a la hipótesis

Las posibles respuestas son supuestos que tratan de explicar o contestar una interrogante. Por ejemplo, al preguntar “¿Qué necesita una semilla para germinar?”, los estudiantes responderán “Se necesita, tierra, agua, luz, calor, etc.”. El CNEB plantea este tipo de pregunta y posible respuesta para el primer, segundo, tercer y cuarto grado. Para el quinto y sexto grado las preguntas deben implicar una causa y un efecto; por ejemplo: “¿Cómo germina una semilla si la colocamos en diferentes tipos de tierra?”. En esa pregunta está inmersa la causa “colocar la semilla en diferentes tipos de tierra” y el efecto “la manera cómo germina la semilla”. Este tipo de pregunta, de causa y efecto, exige formular una hipótesis, que es una respuesta más estructurada y debes tomar en cuenta cuando se redacte la causa y consecuencia. En este caso, la hipótesis que correspondería sería: “Si colocamos la semilla en la tierra de chacra, crecerá mejor que en otro tipo de tierra”.

b. Estrategias para trabajar la capacidad “Problematiza situaciones para hacer indagación” en las escuelas multigrado:

- En las escuelas multigrado, la forma más común de trabajar es por ciclos. En ese escenario, debes tomar en cuenta la cantidad de estudiantes que hay en cada grado para formar los equipos. El número ideal de estudiantes es cinco.
- Puedes trabajar una indagación por ciclo, eligiendo siempre la del grado mayor; así tendrías:

### Para el III ciclo

**Actividad 2**

### Conocemos la germinación de una semilla

¿Qué aprenderemos?

- Indagar sobre la germinación de una semilla, con luz y sin luz.

¿Qué problema vamos a resolver?

1. **Observo** la imagen y **dialogo** acerca de las preguntas.

- ¿Qué ocurre con la planta de la imagen?
- ¿Hacia dónde crece?
- ¿Por qué creo que crece así la planta?

**Me pregunta**

¿Qué semillas germinan más rápido: las que reciben luz o las que no reciben luz?

**Doy la posible respuesta**

2. **Pinto** la imagen que pueda responder la pregunta.

Para estudiantes de 1.º y 2.º

CT2 - pág. 24

Para el IV ciclo: 4.º

**Actividad 2** **Conocemos las plantas aromáticas**

→ ¿Qué aprenderemos?

- Indagar sobre las plantas aromáticas.

→ ¿Qué problema vamos a resolver?

1. **Observa** la imagen y **comparto** mis respuestas.



¿Sientes ese olor?

¡Huele a huacatay! Es una planta aromática.

- ¿En qué tipo de hábitat crece el huacatay?
- ¿Qué quiere decir que el huacatay es una planta aromática?
- ¿Qué otras plantas aromáticas conozco de mi comunidad?

**Me pregunto:**

¿Cómo puedo conocer los usos de las plantas aromáticas de mi comunidad?

**Day la posible respuesta:**

2. **Pinto** la posible respuesta a la interrogante.

Dibujo las plantas aromáticas de mi comunidad.

Elabora un herbario que contenga las plantas aromáticas de mi comunidad y sus fichas técnicas.

Escribo una lista de las plantas aromáticas de mi comunidad.

Para estudiantes de 3.º y 4.º

CT4 - pág. 24

Para el V ciclo: 6.º

**Actividad 2** **Sembramos nuestras plantas**

→ ¿Qué aprenderemos?

- Indagar sobre las plantas que pueden sembrarse en la escuela.

→ ¿Qué problema vamos a resolver?

1. **Observa** la imagen y **dialogo** con mis compañeras y compañeros acerca de las respuestas.



- ¿Qué acciones realizan las estudiantes y los estudiantes?
- ¿En qué espacio se encuentran?
- ¿Qué plantas están sembrando y cosechando?

**Me pregunto:**

¿Cuáles son las plantas de la comunidad que se pueden sembrar en el bihuerto de la escuela?

**Day una posible respuesta:**

2. **Escribo** mi respuesta a la interrogante.

Para estudiantes de 5.º y 6.º

CT6 - pág. 26

- La gestión del acompañamiento por parte del docente debe ser muy guiada.
- Los estudiantes de segundo, cuarto y sexto grado deben desarrollar el trabajo en equipo.
- Nombra siempre a un coordinador de equipo.
- El equipo puede utilizar papelotes para desarrollar la indagación y facilitar la socialización al final de todo el proceso.
- En el papelote solo considera la capacidad “Problematiza situaciones para hacer indagación”, en el que se escriba la pregunta problema y las posibles respuestas o hipótesis.

**2. Diseña estrategias para hacer indagación.** Según el CNEB esta capacidad busca que los estudiantes aprendan a proponer actividades que les permitan construir un procedimiento y seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las posibles respuestas o hipótesis. En el cuaderno de autoaprendizaje, los materiales deben ser reconocidos, algunos deben ser propuestos por ellos, pero en su mayoría ya quedan establecidos. Lo que sí puede hacer el docente o los estudiantes es cambiar unos materiales por otros más relacionados con su contexto, solo si cumplen las mismas funcionalidades.

Observa este ejemplo del cuaderno de autoaprendizaje:

The image shows a page from a student's science notebook. At the top, there is a question: "¿Cómo lo vamos a resolver?". Below this, under the heading "Materiales", it says "1. Utilizamos el kit de ciencias y los siguientes materiales:". There are four illustrations with labels: a red pot labeled "maceta", a glass of water labeled "agua", three yellow seeds labeled "semillas", and a pile of brown soil labeled "tierra". Under the heading "Procedimiento", it says "2. Dialogamos con nuestras compañeras y nuestros compañeros sobre las acciones que debemos seguir para sembrar las semillas de frejol. Luego, dibujamos la secuencia." Below this is a 2x2 grid with numbered boxes: "1.", "2.", "3.", and "4.". Three callout boxes with pink backgrounds and red lines pointing to the notebook page provide explanations: the first points to the question, the second points to the materials, and the third points to the procedure grid.

Pregunta alusiva a la capacidad “Diseña estrategias para hacer indagación”.

Aquí se reconoce los materiales que utilizará en la indagación.

Solicita el planteamiento de un procedimiento tomando en cuenta los niveles de escritura para los grados inferiores.

Desarrollo de la capacidad: “Diseña estrategias para hacer indagación”.

Se presentan los materiales, las herramientas y los instrumentos que los estudiantes necesitan para realizar su actividad de indagación. Luego, se presenta el procedimiento que deben seguir.

- a. Estrategias para trabajar la capacidad “Diseña estrategias para hacer indagación” en las escuelas unidocente:
  - Trabaja con una sola actividad de indagación para todos los ciclos y grados, puedes seguir el trabajo con papelotes. Identifica los materiales, las herramientas y los instrumentos que se van a utilizar para realizar la actividad de indagación. Si cuentas con los materiales del kit de ciencias, utilízalos.
  - Luego, debes dibujar (para los grados que no tienen aún lectoescritura) o escribir y dibujar los procedimientos. Lo ideal es que los estudiantes planteen los procedimientos. Pero habrá indagaciones en las cuales, tú como docente, les plantearás los procedimientos de manera desordenada para que ellos las ordenen y luego los ejecuten.
  - Siguiendo con el ejemplo de las semillas que obtuvieron de la fruta, puedes también solicitarles que en sus casas coloquen las semillas en tierra de chacra y que realicen los pasos de las actividades relacionadas con el frejol.
- b. Estrategias trabajar la capacidad “Diseña estrategias para hacer indagación” en las escuelas multigrado:
  - El trabajo será por ciclos. Como ya se ha explicado, el número ideal de estudiantes por grupo es cinco.
  - Puedes trabajar una indagación por ciclo, eligiendo siempre la del grado mayor; así tendrías:

## Para el ciclo III: 2.º

¿Cómo lo vamos a resolver?

**Materiales**

3. Utilizamos el kit de hidroponía o los materiales que tenemos en casa. Seleccionamos los que necesitamos para la experiencia. Luego, los dibujamos y escribimos sus nombres.


**Procedimiento**

1. Ordenamos los pasos antes de realizar nuestra indagación.

- Regamos ambos frascos con iguales cantidades de agua y observamos durante diez días. Registramos los resultados.
- Colocamos tres semillas de frejol en cada uno de los dos frascos.
- Ponemos un frasco en la ventana y el otro en un lugar con sombra.

25

Para estudiantes de 1.º y 2.º

CT2 - pág. 25

## Para el IV ciclo: 4.º

¿Cómo lo vamos a resolver?

**Materiales**

3. Conseguimos los materiales que utilizaremos.

plantas aromáticas de nuestra comunidad

hojas de periódico recicladas

cartulinas de colores

bolsas de plástico recicladas o reusadas

**Procedimiento**

1. Ordenamos y numeramos los pasos para elaborar un herbario. Luego, seguimos cada uno de sus indicaciones.

Colocamos los periódicos debajo de un peso, como estos libros, para secar la muestra.

Pegamos la muestra seca en una cartulina y anotamos la información importante.

Colocamos la muestra entre periódicos.

Recogemos la planta, la introducimos en una bolsa y anotamos su hábitat, así como otros datos importantes.

Para estudiantes de 3.º y 4.º

CT4 - pág. 24

## Para el V ciclo: 6.º

→ ¿Cómo lo vamos a resolver?

**Plan de indagación de información**

3. **Seleccionamos** las actividades que desarrollaremos y las **marcamos** con un visto.

a. ¿Qué indagaremos?

- Las plantas que se pueden sembrar en el biohuerto de la escuela.
- Formas de siembra de las plantas.
- La manera de hacer un biohuerto en la escuela.

b. ¿En qué lugar investigaremos sobre las plantas que se pueden sembrar en el biohuerto de nuestra escuela?

- La biblioteca de la escuela.
- La biblioteca de la comunidad.
- La municipalidad de la comunidad.

c. ¿A quiénes entrevistaremos para responder la pregunta de indagación?

- A la profesora o el profesor de Ciencia y Tecnología.
- A un agricultor de nuestra comunidad.
- A un vendedor de plantas del mercado.

**Materiales**

4. **Dibujamos** los materiales que usaremos.

Revistas de ciencias	Libros de biohuerto	Esquemas	Cuadros	Coordenador de campo

Para estudiantes de 5.º y 6.º

CT6 - pág. 27

- En el primer grado, debido a que la indagación es relativamente sencilla, los estudiantes dibujarán los procedimientos.

Mira el detalle:

**Procedimiento**

4. **Dialogamos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros sobre las acciones que debemos seguir para sembrar las semillas de frejol. Luego, **dibujamos** la secuencia.

1.º	2.º
3.º	4.º

- En el cuarto grado, la indagación requiere que los estudiantes tengan el conocimiento para aplicar la técnica del secado en plantas. Para ello, los estudiantes ordenarán los procedimientos. Observa el detalle:

**Procedimiento**

**4. Ordenamos y numeramos** los pasos para elaborar un herbario. Luego, **seguimos** cada una de sus indicaciones.

Colocamos los periódicos debajo de un peso, como estos libros, para secar la muestra.

Pegamos la muestra seca en una cartulina y anotamos la información importante.

Colocamos la muestra entre periódicos.

Recogemos la planta, la introducimos en una bolsa y anotamos su hábitat, así como otros datos importantes.

- Para sexto grado, los desempeños del CNEB indica que los estudiantes deben determinar un plan de indagación que deberán seguir; por ello, el tratamiento es un poco diferente. Mira el detalle del planteamiento.

**Plan de indagación de información**

**3. Seleccionamos** las actividades que desarrollaremos y las **marcamos** con un visto .

**a. ¿Qué indagaremos?**

- Las plantas que se pueden sembrar en el biohuerto de la escuela.
- Formas de siembra de las plantas.
- La manera de hacer un biohuerto en la escuela.

**b. ¿En qué lugar investigaremos sobre las plantas que se pueden sembrar en el biohuerto de nuestra escuela?**

- La biblioteca de la escuela.
- La biblioteca de la comunidad.
- La municipalidad de la comunidad.

**c. ¿A quiénes entrevistaremos para responder la pregunta de indagación?**

- A la profesora o el profesor de Ciencia y Tecnología.
- A un agricultor de nuestra comunidad.
- A un vendedor de plantas del mercado.

### El plan de indagación

El plan de indagación es el conjunto de procesos que los estudiantes deben plantear y desarrollar con la intención de someter a prueba las hipótesis. En el CNEB, los desempeños de quinto y sexto grado mencionan que los estudiantes deben proponer un plan que les permita observar las variables involucradas, a fin de obtener datos para comprobar sus hipótesis. Incluso el CNEB nos proporciona el siguiente ejemplo: "si se está indagando sobre el comportamiento de las plantas y la luz, el estudiante podría decir: "Necesitaremos una planta en un macetero y una caja de cartón para cubrirla. Haremos un huequito en la caja, la dejaremos cubierta por cinco días y anotaremos qué sucede. Buscaremos información en libros e internet".<sup>1</sup>

**3. Genera y registra datos e información.** Según el CNEB, esta capacidad requiere que los estudiantes logren aprender a obtener, organizar y registrar datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan después comprobar o refutar la posible respuesta o hipótesis.

Observa un ejemplo del cuaderno de autoaprendizaje:

¿Qué vamos a observar y registrar?

8. Observamos lo que sucede en la maceta durante algunos de los primeros siete días y lo dibujamos en el cuadro de doble entrada.

Días	Día 1	Día 3
¿Qué sucede con las semillas?		

Días	Día 5	Día 7
¿Qué sucede con las semillas?		

CT1 - pág. 27

Pregunta alusiva a la capacidad "Genera y registra datos e información".

Aquí se organiza la información en cuadros.

Desarrollo de la capacidad: "Genera y registra datos e información".

- Se registran los datos obtenidos por medio de tablas, gráficos, organizadores visuales, entre otros.

<sup>1</sup>Minedu, 2017b, p. 168.

### El registro de datos

Es un proceso por el cual los estudiantes deben anotar en algún medio, ya sea físico o virtual, la información relevante para su indagación. Los datos pueden ser cualitativos, como el color, cambio de forma o hinchazón, etc. También pueden registrarse datos cuantitativos cuando se mide el crecimiento de una planta, se toma la temperatura, etc. En ciencias, el registro de datos se realiza de muchas maneras; por ejemplo, se puede registrar en una libreta de notas, en un dispositivo electrónico, mediante una cámara fotográfica, utilizando herramientas diversas, como bolsas para muestras, etc.

**a.** Estrategias para trabajar la capacidad “Genera y registra datos e información” en las escuelas unidocente:

En el aula unidocente, siguiendo con el ejemplo de una sola indagación para todos los grados, puedes trabajar del siguiente modo:

- Los estudiantes de primer grado utilizan los cuadros de doble entrada para dibujar lo que ocurre en el primer, tercer, quinto y séptimo día. Sus registros serán sin escritura porque recién empiezan el proceso de alfabetización. Los que ya tienen afianzado en algún grado la lectoescritura, pueden registrar algunas frases u oraciones en cada dibujo.
- Los de de segundo grado, además de registrar los datos en dibujos, pueden describir lo que observan cada día. Procura indicarles que la descripción debe ser detallada, mencionando el color de la tierra, el olor, el color de las raíces o tallos que comienzan a salir de las semillas. Entonces, en sus papelotes, y siguiendo el orden de los procesos de la indagación, tus estudiantes escribirán la pregunta y un cuadro de doble entrada en el que dibujarán lo que ocurre y de manera escrita el detalle de las observaciones.
- Los de tercer grado, además de dibujar y describir lo que observan, pueden hacer mediciones del tamaño del tallo que va creciendo día a día y anotarlo en un cuadro de doble entrada.
- Los de cuarto grado, además de dibujar y describir lo que ocurre con la planta los días indicados, pueden contar el número de hojas que van saliendo y elaborar un cuadro de doble entrada con estos datos.
- Los de quinto y sexto grado, además de dibujar y describir lo que ocurre con la planta, toman estos datos: tamaño del tallo —registrado por tercer grado— y número de hojas —registrado por cuarto grado—. Además, realizan dos gráficos de barras: en uno de ellos coloca el número de días y los centímetros o milímetros que ha crecido la planta y en el otro el número de días y el número de hojas que han brotado.

### Mirar no es lo mismo que observar

Cuando se trabaja en ciencias, mirar no es suficiente. Mirar es un acto consciente en el cual se reconocen algunos objetos, cosas, personas, etc., y se capturan algunos detalles “gruesos” de los que se está mirando.

Observar es fundamental en ciencias porque se refiere a examinar algo de manera atenta; es decir, analizándolo y reparando en sus detalles. No solo se observa con los ojos, sino con todos los sentidos; se analizan, dentro de lo posible, texturas, olores, sabores, etc.

En resumen, los estudiantes del aula unidocente desarrollarían esta capacidad de la siguiente manera:

Primer grado	Registra datos con dibujos y pequeñas descripciones de las plantas.
Segundo grado	Registra datos con dibujos y pequeñas descripciones de las plantas.
Tercer grado	Registran los datos con dibujos, descripciones y mediciones de los tallos y de las plantas.
Cuarto grado	Registran datos con dibujos y descripciones, asimismo cuentan las hojas que nacen en las plantas.
Quinto grado	Registran los datos con dibujos, descripciones y gráficos de barras.

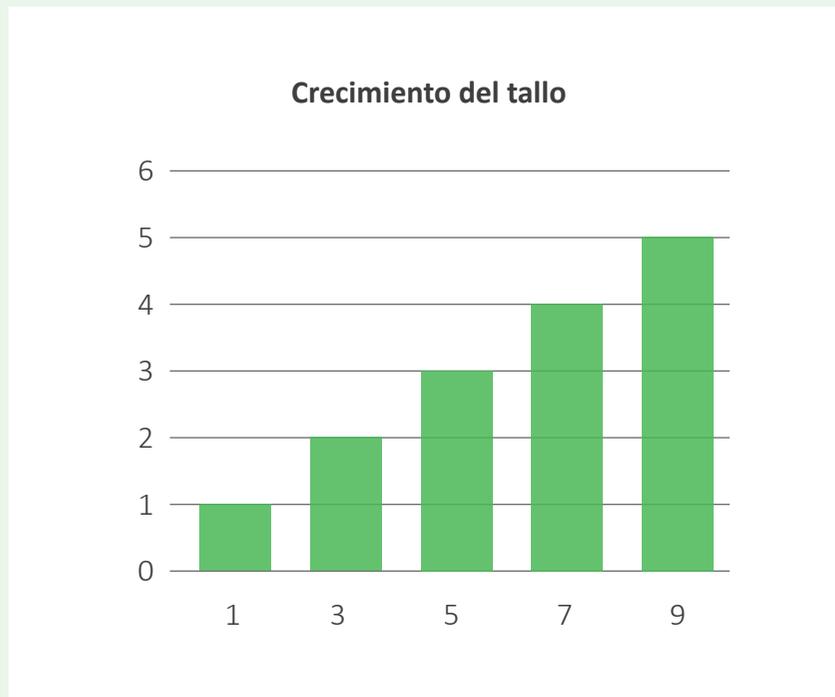
Dependiendo si los estudiantes de primero y segundo grado saben leer y escribir, podemos variar estas alternativas de desarrollo.

**b.** Estrategias para trabajar la capacidad “Genera y registra datos e información” en las escuelas multigrado:

- El trabajo será por ciclos. Como ya se ha explicado, el número ideal de estudiantes por grupo es cuatro o cinco.
- Puedes trabajar una indagación por ciclo, eligiendo siempre la del grado mayor; así tendrías:

### Las gráficas de barras

Los gráficos de barras son útiles en ciencias porque ayudan a representar los datos que obtenemos en nuestras indagaciones. Los datos, de preferencia, deben ser cuantitativos para utilizar escalas numéricas. Estos se representan mediante un conjunto de rectángulos dispuestos paralelamente. Por ejemplo, si se quiere representar el tamaño del tallo de una planta en el transcurso de 10 días, se puede realizar de la siguiente manera:



Para el III ciclo: 2.º

→ ¿Qué vamos a observar y registrar?

5. Observamos y dibujamos en el cuadro de doble entrada lo que sucede con las semillas en los días señalados.

Día	¿Qué sucede con las semillas que reciben la luz del sol?	¿Qué sucede con las semillas que no reciben la luz del sol?
3		
5		
7		
10		

Debemos recordar que el registro de datos se basa en anotar cada detalle que observamos.



Para estudiantes de 1.º y 2.º

CT2 - pág. 26

Para el IV ciclo: 4.º

→ ¿Qué vamos a observar y registrar?

5. Completamos las fichas técnicas de las plantas aromáticas que hemos utilizado para elaborar el herbario.

Nombre:	
Dibujo	Características
	¿Qué parte o partes de la planta son útiles?
	¿Cuáles son sus usos?

Nombre:	
Dibujo	Características
	¿Qué parte o partes de la planta son útiles?
	¿Cuáles son sus usos?

Nombre:	
Dibujo	Características
	¿Qué parte o partes de la planta son útiles?
	¿Cuáles son sus usos?

Para estudiantes de 3.º y 4.º

CT4 - pág. 26



**4. Analiza datos e información.** Según el CNEB, esta capacidad quiere lograr en los estudiantes que aprendan a interpretar los datos obtenidos de la indagación, contrastarlos con las posibles respuestas o hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones que comprueben o refuten la posible respuesta o hipótesis.

Observa este ejemplo del Cuaderno de Autoaprendizaje:

The diagram shows a page from a self-learning notebook with several callout boxes explaining its components:

- Top left callout:** "Pregunta alusiva a la capacidad 'Analiza datos e información'." (Question alluding to the capacity 'Analyze data and information').
- Top right callout:** "Preguntas que ayudan a analizar la información obtenida y elaborar conclusiones." (Questions that help analyze the information obtained and elaborate conclusions).
- Center:** A box containing:
  - A header question: "¿Qué conclusión podemos elaborar?" (What conclusion can we elaborate?) with an icon of three people.
  - Section 6: "6. Pensamos y respondemos las siguientes preguntas:" (We think and answer the following questions:)
  - Three sub-questions:
    - a. ¿Qué sucedió con la semilla en estos siete días?" (What happened with the seed in these seven days?)
    - b. ¿Qué cambios hubo en la semilla?" (What changes were there in the seed?)
    - c. ¿Qué cuidados tuvimos para que la semilla creciera?" (What care did we have so that the seed would grow?)
  - A question with a yellow question mark icon: "¿Qué necesita una semilla para germinar?" (What does a seed need to germinate?)
  - Three horizontal lines for writing.
- Bottom callout:** "Se vuelve a recordar la pregunta de indagación y se responde elaborando la conclusión." (The inquiry question is remembered again and answered by elaborating the conclusion).

Desarrollo de la capacidad: "Analiza datos e información".

- Se contrastan las posibles respuestas o hipótesis con los datos obtenidos en la experiencia realizada (que fue registrada en cuadros, tablas, etc.) y con la información científica, y se elaboran las conclusiones, es decir, las respuestas a la pregunta de indagación. La respuesta que se elabora no es cualquiera, es una respuesta sustentada en todo el trabajo de indagación, entonces podemos validar las posibles respuestas o hipótesis.

a. Estrategias para trabajar esta capacidad en las escuelas unidocente:

- En el aula unidocente, siguiendo con el ejemplo de una sola indagación para todos los grados, puedes continuar el trabajo realizando las siguientes preguntas:
  - ¿Dónde se colocó el vaso con la semilla?, ¿por qué se colocó ahí?
  - ¿Cómo es la tierra en la que se ha colocado las semillas?
  - ¿Qué elementos del ambiente han ayudado a que la planta crezca?
  - ¿Qué ocurriría si le falta algunos elementos del ambiente a la planta?
  - ¿Cuánto crecieron las plantas? ¿Por qué esas similitudes o diferencias?
  - ¿Cuántas hojas les crecieron a las plantas?

En un primer momento, cada equipo responderá las preguntas de manera oral. Luego, deberán escribir sus conclusiones en papelotes.

- Puedes pedir a tus estudiantes que realicen un cuadro comparativo en donde escriban la posible respuesta y un resumen de los datos obtenidos:

 ¿Qué necesita una semilla para germinar?	
Posible respuesta	Información obtenida

- Finalmente, pide a tus estudiantes que respondan la pregunta de indagación, así se obtendrá las conclusiones.

b. Estrategia para trabajar la capacidad “Analiza datos e información” en las escuelas multigrado:

- Siguiendo el trabajo por ciclos y tomando siempre de referencia la indagación del grado mayor, pide a los estudiantes que respondan de manera grupal las preguntas planteadas —previas a las conclusiones—, luego indica que elaboren sus conclusiones en equipo.

Al igual que en la escuela unidocente, los estudiantes pueden ayudarse de la siguiente tabla:

 ¿Qué necesita una semilla para germinar?	
Posible respuesta	Datos obtenidos e información
<b>Conclusiones</b>	

### La validez de las posibles respuestas o hipótesis

Las posibles respuestas o hipótesis se plantean en las indagaciones para ser sometidas a prueba; es decir, para comprobar su validez. Recordemos que a la respuesta sobre la pregunta de indagación se debe establecer si es válida o no.

El someter a prueba una posible respuesta o hipótesis implica diseñar todo un plan de trabajo. Por ejemplo, si en la indagación sobre qué tipo de tierra una semilla germina mejor, la posible respuesta podría ser “en una tierra arcillosa”. Entonces, se diseñará un plan donde se haga crecer una semilla en tierra arcillosa y en otros tipos de tierra, para establecer si es verdad que crece mejor que en la arcillosa. Al terminar el plan, con los resultados, se comprobará la validez.



**5. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.** Según el CNEB, esta capacidad busca que los estudiantes aprendan a identificar y dar a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación.

¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?

7. **Dialogamos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros del aula sobre la actividad de indagación desarrollada y los resultados obtenidos. **Escribimos** lo que más nos gustó.



Nos gustó mucho:

---

---

---

---

En esta capacidad, los estudiantes deben reflexionar sobre todos los procesos realizados para poder sugerir mejoras en ellos. Luego, es importante que comuniquen todo lo realizado a sus compañeras y compañeros de aula. La forma de evaluar y comunicar puede ser variada: los más pequeños pueden realizar este proceso de manera oral (si no manejan la lectoescritura); y los más grandes pueden hacerlo mediante esquemas y resúmenes.

En el ejemplo mostrado anteriormente, esta capacidad se desarrollará oralmente, porque está planteada para los de primer grado.

### La divulgación científica

Uno de los procesos importantes que realizan los científicos es la divulgación científica. Todos los estudios que realizan son difundidos para que la comunidad esté informada y sirvan de base a otros estudios y aplicaciones tecnológicas.

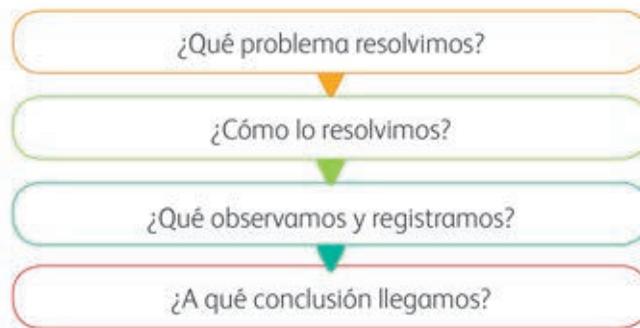
En el aula, es importante también que, al término del trabajo de indagación, los estudiantes socialicen de manera estructurada todo lo realizado, incluidos los resultados de sus indagaciones.

Observa otros ejemplos sobre el trabajo de esta capacidad:

•• ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?



8. **Dialogo** con mis compañeras y compañeros del aula acerca de la experiencia realizada, así como de los resultados obtenidos. Para ello, me **guío** de las preguntas que he resuelto en la indagación.



CT2 - pág. 27

•• ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?



7. **Completamos** el esquema, según lo trabajado en esta actividad, y lo **compartimos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros del aula.

¿Qué problema resolvimos?

¿Cómo lo resolvimos?

¿Qué observamos y registramos?

¿Qué conclusión elaboramos?

CT4 - pág. 27

## •• ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?



**10. Compartimos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros del aula la indagación y sus pasos, de manera oral y escrita. Para ello, **elaboramos** un esquema en un papelote.

CT6 - pág. 29

En esta capacidad, se pide a los estudiantes que respondan las preguntas sobre la forma cómo han aprendido durante la experiencia de indagación y que las compartan en la clase.

Desarrollo de la capacidad: “**Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación**”.

- Se dan a conocer los logros y las dificultades presentadas durante el proceso de indagación.

**a.** Estrategias para trabajar la capacidad “**Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación**” en las escuelas unidocente:

- En el aula unidocente, siguiendo con el ejemplo de una sola indagación para todos los grados, puedes terminar la indagación realizando las siguientes preguntas:
  - ¿Qué actividad hemos realizado?
  - ¿Qué acciones hemos realizado en la indagación?
  - ¿Cómo hemos realizado cada una de ellas?
  - ¿Qué dificultades se presentaron cuando se realizaron las acciones?
  - ¿Qué mejoras debemos tomar en cuenta en una siguiente indagación, en cuanto a los materiales o procedimientos?
- En papelotes, los equipos pueden realizar dibujos y esquemas de todo el proceso. Para ello, es importante la socialización porque no siempre todos los equipos obtienen los mismos resultados a pesar de realizar la misma experiencia; por ejemplo, en esta indagación referida al crecimiento de la planta a partir de unas semillas, en un equipo pudo haber crecido más el

tallo, en otro pudo salir más hojas en la planta y en alguno la planta pudo no crecer. Todo ello debe ser una oportunidad para reflexionar sobre los factores que influyen en su indagación y comparar qué sucedió en uno y otro equipo. Esta reflexión representa un gran aprendizaje y logro de la habilidad de **evaluar** y afianza este concepto.

También es importante explicar a los estudiantes que no existen posible respuesta o hipótesis "correcta" o "incorrecta", "buena" o "mala"; las posibles respuestas o hipótesis son solo eso: "posibles" o "hipótesis", que deben ser sometidas a prueba para comprobar la veracidad o falsedad de las mismas. Lo importante de la **indagación** es realizar los procesos que tiene y que se desarrollen los estándares que plantea el CNEB, que, en resumen, nos dice que los estudiantes "deben trabajar como científicos", formulando preguntas, hipótesis, diseñando estrategias para probar las hipótesis, registrando y analizando datos y comunicando sus indagaciones.

- b. Estrategias para trabajar la capacidad "Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación" en las escuelas multigrado:
- En las aulas multigrado, continúa con el trabajo por ciclos y desarrollando la indagación del grado superior. Entonces se seguiría con las siguientes páginas:

### Para el III ciclo: 2.º

•• ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?



8. **Dialogo** con mis compañeras y compañeros del aula acerca de la experiencia realizada, así como de los resultados obtenidos. Para ello, me **guío** de las preguntas que he resuelto en la indagación.

¿Qué problema resolvimos?

¿Cómo lo resolvimos?

¿Qué observamos y registramos?

¿A qué conclusión llegamos?

Para el IV ciclo: 4.º

•• ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?



7. **Completamos** el esquema, según lo trabajado en esta actividad, y lo **compartimos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros del aula.

¿Qué problema resolvimos?	_____
¿Cómo lo resolvimos?	_____
¿Qué observamos y registramos?	_____
¿Qué conclusión elaboramos?	_____

Para el V ciclo: 6.º

•• ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?

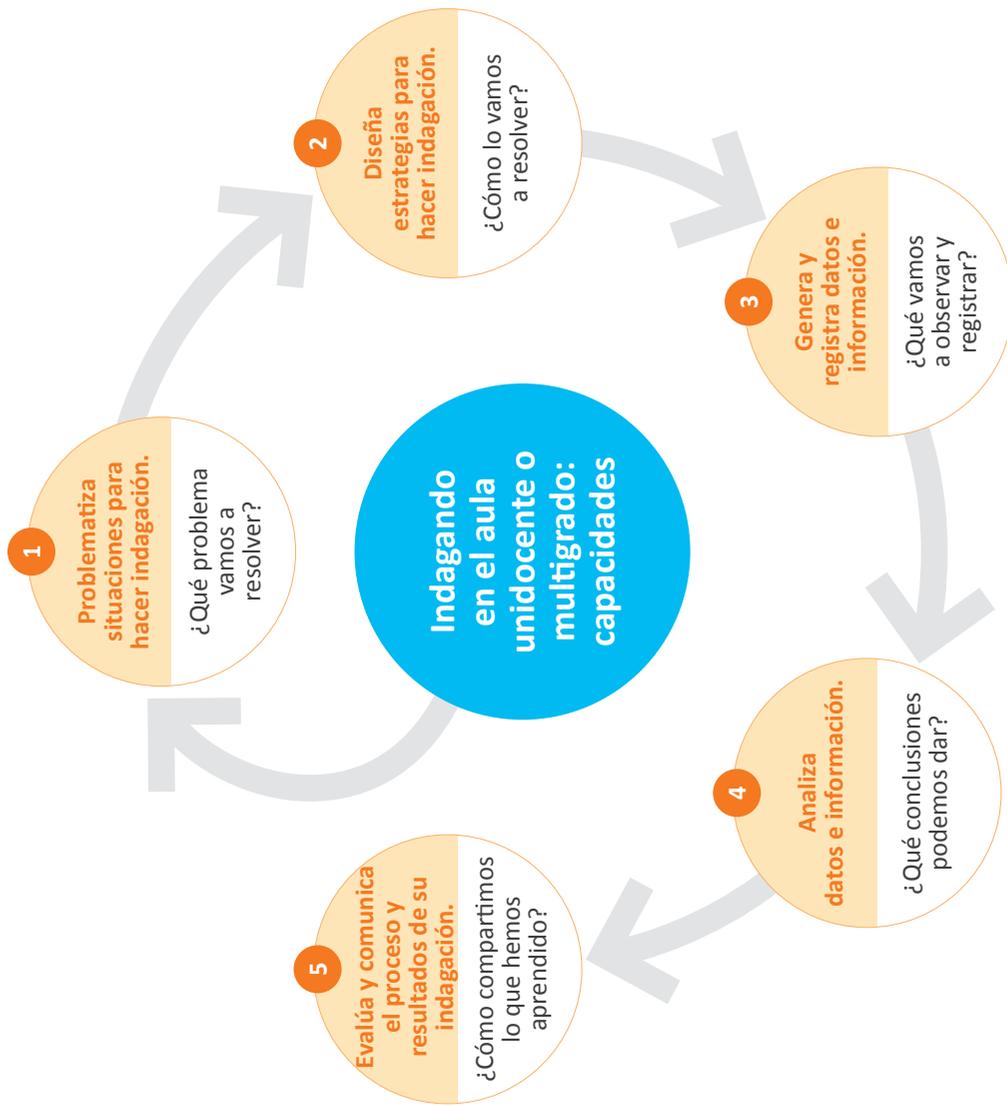


10. **Compartimos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros del aula la indagación y sus pasos, de manera oral y escrita. Para ello, **elaboramos** un esquema en un papelote.

- En los ejemplos mostrados, los estudiantes de segundo y cuarto grado copiarán en un papelote sus esquemas para exponerlos en clase. Los estudiantes de sexto grado, que son más grandes, pueden elaborar sus propios esquemas.
- Ten en cuenta que los estudiantes deben completar los esquemas con sus propias palabras, pero siempre utilizando el lenguaje científico que refuerza el enfoque del área.

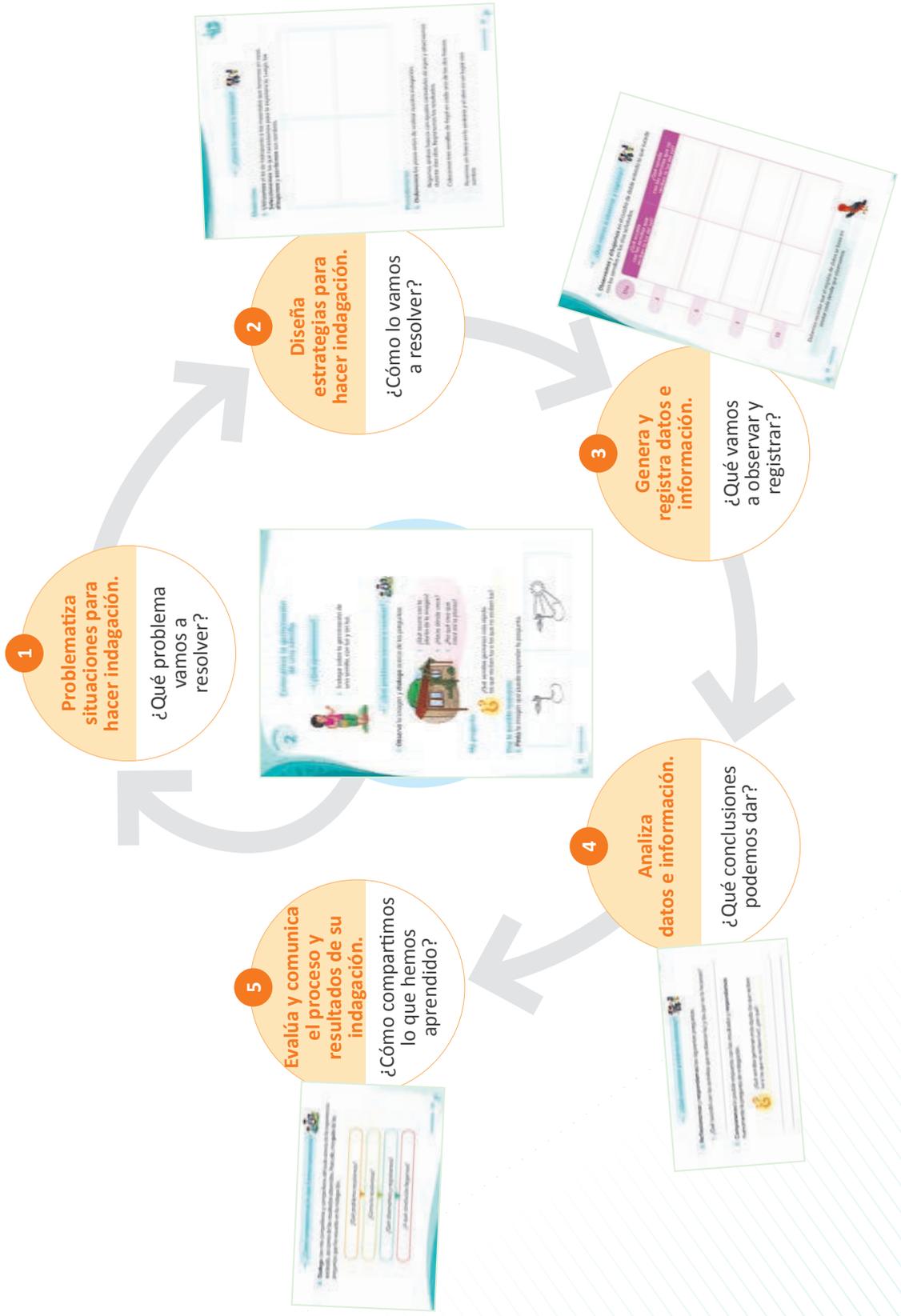
## Resumen de la competencia trabajada en la actividad 2: “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”

Como estrategia pedagógica, arma tu secuencia de desarrollo para la actividad 2 por grado o ciclo y publícala en el aula para que los estudiantes sepan lo que van a realizar. Presenta el esquema general y ejemplos para el III, IV y V ciclo.



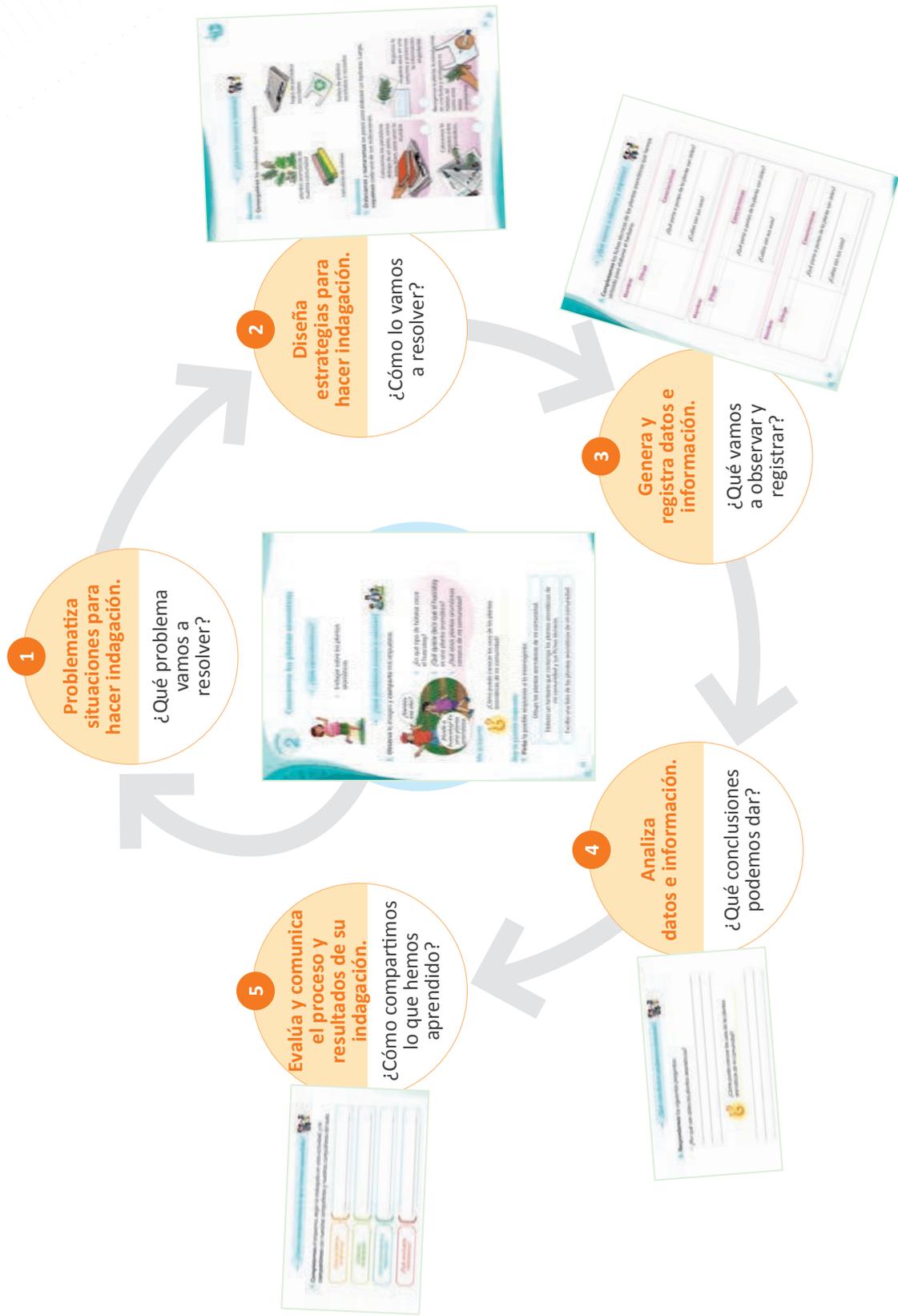
Ejemplo de organizador para la indagación trabajada en el III ciclo, segundo grado:

## La germinación de una semilla con luz y sin luz



Ejemplo de organizador para la indagación trabajada en el IV ciclo, cuarto grado:

## Conocemos las plantas aromáticas



Ejemplo de organizador para la indagación trabajada en el V ciclo, sexto grado:

## Sembrando nuestras plantas



### 3.3. Orientaciones para el desarrollo de la competencia "Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno"

La competencia "Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno" tiene el propósito de desarrollar en los estudiantes la creatividad y perseverancia, con la creación de pequeños objetos tecnológicos que solucionen alguna problemática de su entorno. Para ello, los estudiantes deben tomar en cuenta los saberes de la comunidad y las prácticas locales.

A veces se piensa que el término tecnología está asociado a grandes laboratorios con equipamientos de última generación y científicos con batas blancas construyendo artefactos sofisticados. Si bien la escena anterior tiene parte de verdad, no resulta ser el único escenario en que se realiza o construye aparatos tecnológicos. Desde que existe, el hombre, conforme ha ido evolucionando y en su afán de simplificar sus labores diarias, ha ido creando diversos aparatos o artefactos tecnológicos: desde los más sencillos, como la elaboración de una cuchara o un tenedor para comer, hasta los más complejos, como los drones que son utilizados para monitorear el ganado o los cultivos. Recuerda que un aparato o artefacto tecnológico surge de una necesidad, la cual se analiza para diseñar y crear otro más adecuado. Luego, se diseña un prototipo y se fabrica. La tecnología, entonces, es una ciencia aplicada y esa aplicación tiene como base los conocimientos científicos, las teorías y leyes que la rigen.

En el aula, debes propiciar ese pensamiento tecnológico en tus estudiantes. Así, a partir de una realidad, deben ser capaces de detectar un problema que requiera una solución tecnológica, para luego seguir con los procesos de diseño y construcción, hasta llegar a fabricar un prototipo. Estos a su vez serán ajustados después de un proceso de validación para que el diseño atienda a la necesidad inicial. Para los primeros grados se comenzará con el diseño y construcción de aparatos tecnológicos sencillos, e irán pasando paulatinamente, hacia modelos más elaborados. Es todo un proceso y un reto que implica orientación, paciencia y dedicación por parte de los docentes y estudiantes.

En el día a día en la comunidad y en la convivencia con los estudiantes, se escuchan diversas situaciones y problemáticas relacionadas con las actividades socioproductivas, como la agricultura, ganadería, comercio, pesca, etc. Estas situaciones pueden ser un punto de partida para el diseño y construcción de soluciones tecnológicas. Este es un ejemplo sencillo:

Los docentes y estudiantes de la I. E. P. 62054 de Yurimaguas han implementado un pequeño biohuerto en el jardín posterior de la institución. Todas las mañanas observan que los árboles de limón, que se encuentran alrededor de las parcelas, dejan caer sus hojas y tapan las plantas sembradas por ellos. Por eso, todas las mañanas recogen las hojas, una a una, y las colocan en un balde.

Uno de los estudiantes pregunta al docente: ¿Qué herramienta podemos construir para recoger fácilmente y en menos tiempo las hojas de las parcelas? (*Detecta el problema*).

Luego de consultar en diferentes fuentes, el docente y los estudiantes proponen diseñar y construir un rastrillo casero utilizando materiales reciclados. (*Determina una alternativa de solución tecnológica*).

Los estudiantes traen diversos materiales a clase para el diseño y construcción del rastrillo. Empezarán representando su diseño mediante dibujos en una hoja de papel y, dependiendo del grado, describirán cómo lo construirán, la forma, la estructura, la secuencia de pasos y las características de las funciones que tendrá. Asimismo, seleccionarán los materiales, las herramientas e instrumentos que serán utilizados. Por último, determinarán los costos, el tiempo que se invertirá en la construcción y las medidas de seguridad y ecoeficiencia.

Es importante tener en cuenta que el trabajo de todas estas condiciones para desarrollar la competencia de "Diseña y construye soluciones tecnológicas" dependerá de la solución tecnológica que se decida y de lo simple o compleja que puede ser. (*Diseña la alternativa de solución tecnológica*).

En el ejemplo del rastrillo, los estudiantes de primero y segundo grado pueden utilizar un palo de escoba, una botella de plástico (reciclada), tijeras y soguillas para sujetar la botella a un extremo del palo de escoba. El docente cortará la botella en tiras para simular los dientes en forma de abanico. En otros grados pueden utilizar otros materiales que impliquen mayor complejidad.

Dentro de este trabajo los estudiantes manipularán los materiales, las herramientas e instrumentos para la construcción del rastrillo. Luego, realizarán pruebas con el rastrillo. Pueden salir al jardín y recoger las hojas secas con él. De esta manera, podrán evaluar la funcionalidad y si deben o no realizar algún ajuste. (Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica).

Finalmente, los estudiantes comparten con otros compañeros el trabajo realizado, explicando cómo lo construyeron, los usos que tiene y los beneficios. Asimismo, comentan las dificultades que pudieron tener en el diseño de la solución tecnológica.

Cuando se desarrolla esta competencia en el aula con estudiantes más grandes (de quinto o sexto grado), ellos además deben evaluar si la solución tecnológica construida tiene algún inconveniente en el uso, o algunos impactos positivos o negativos en diferentes contextos. (Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica).



En el campo de la alimentación nos informamos de las ventajas que tienen los inventos tecnológicos. Como sabemos, en nuestras comunidades la papa es un alimento indispensable para las familias, sobre todo en las zonas andinas. En cada campaña de siembra y cosecha el problema es la recolección de semillas de papa libres de enfermedades. Los métodos tradicionales de obtención de semillas de papa no solucionan el costo beneficio de la producción. Actualmente, gracias a una tecnología desarrollada en un proyecto para la alimentación aeroespacial de la NASA, se está replicando en la región de Cerro de Pasco, entre otras regiones, el desarrollo de este gran aporte tecnológico de cultivo sin suelo de semillas prebásicas y básicas de la papa. En el siguiente video se puede apreciar en qué consiste esta tecnología para obtener semillas de papas garantizadas:



<https://bit.ly/3dWS6mu>

*La tecnología aplica los conocimientos científicos, las teorías y las leyes para construir herramientas que ayudan a realizar las actividades al ser humano.*



## Estrategias metodológicas para el trabajo de la competencia “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” en el Cuaderno de Autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología

La competencia “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” se trabaja en las unidades 2, 4, 6 y 8 del cuaderno de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología. Para el planteamiento del trabajo se considera todas las capacidades y desempeños que el CNEB registra en esta competencia.

La competencia comienza con la primera capacidad:

**1. Determina una alternativa de solución tecnológica.** Los estudiantes detectan un problema y proponen alternativas de solución que implican la construcción de pequeños objetos tecnológicos, que se basan en conocimientos científicos, tecnológicos y en prácticas locales. Luego, escogen el más viable para ejecutarlo.

Observa un ejemplo en el Cuaderno de Autoaprendizaje:

Esta pregunta alude a la capacidad “Determina una alternativa de solución tecnológica”.

•• ¿Qué problema vamos a resolver? 

**1. Observo la imagen y respondo.**



- ¿Qué hacen los pollos en la imagen?
- ¿Dónde encuentran su comida?
- ¿Es limpio el lugar donde está su alimento?
- ¿Qué podemos utilizar para colocar su alimento?

 ¿Qué podría hacer para que nuestros pollos coman alimento limpio y sin desperdiciarlo?

•• ¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar? 

**2. Dibujamos una solución para responder a la pregunta.**



Este es el contexto que muestra una problemática.

Indica la solución tecnológica que se propondrá.

El desarrollo de la capacidad “Determina una alternativa de solución tecnológica” se da en dos momentos:

- Detectar el problema que necesite una solución tecnológica.
- Plantear o proponer la alternativa de solución tecnológica.

a. Estrategias para trabajar la capacidad "Determina una alternativa de solución tecnológica" en las aulas unidocente:

- Para el trabajo en una sola aula, podemos seleccionar de las 6 alternativas de soluciones tecnológicas (propuesta en los cuadernos de autoaprendizaje de primero a sexto grado) una sola para que todo el aula trabaje en equipos. Observa las alternativas de la Unidad 2:

Primer grado

Actividad 2

### Elaboramos un comedero para aves de corral

¿Qué aprenderemos?

- Seleccionar la alternativa de solución tecnológica.
- Diseñar la alternativa de solución tecnológica.
- Implementar la alternativa de solución tecnológica.
- Comunicar el aprendizaje a nuestras compañeras y nuestros compañeros.

¿Qué problema vamos a resolver?

1. Observo la imagen y respondo.



- ¿Qué hacen los pollos en la imagen?
- ¿Dónde encuentran su comida?
- ¿Es limpio el lugar donde está su alimento?
- ¿Qué podemos utilizar para colocar su alimento?

¿Qué podría hacer para que nuestros pollos coman alimento limpio y sin desperdiciarlo?

¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?

2. Dibujamos una solución para responder a la pregunta.

cuarenta y cinco 45

Actividad 2

### Elaboramos un bebedero casero

• ¿Qué aprenderemos?

- Diseñar y construir una solución tecnológica para resolver el problema de darles agua a los animales de corral.

• ¿Qué problema vamos a resolver?

1. Observo la imagen y luego respondo.

¿Cómo construir un bebedero para las gallinas?



- ¿Qué observo en la imagen?
- ¿Por qué los niños realizan esa acción?
- ¿Qué problema tienen los niños?

a. ¿Qué pueden elaborar los niños para solucionar el problema?

---

b. ¿Qué objeto se puede construir para proporcionar poco a poco agua, a las gallinas? **Selecciono y marco** la alternativa:



44 cuarenta y cuatro

Actividad 2

### Construimos un atrapador de mosquitos

• ¿Qué aprenderemos?

- Diseñar y construir una solución tecnológica para resolver el problema de mosquitos en casa.

• ¿Qué problema vamos a resolver?

1. Observo el diálogo y respondo las preguntas.



- ¿Qué se observa en la imagen?
- ¿Por qué los niños realizan esa acción?

a. ¿Qué pueden elaborar los niños para solucionar el problema?

---

b. Defino el problema que se va a resolver:

---

c. ¿Qué objeto se puede construir para eliminar las moscas?

---

• ¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?

2. Describimos la alternativa de solución que podemos construir.

---

46 cuarenta y seis

**Actividad 2**

### Construimos una cama para mascotas

•• ¿Qué aprenderemos?

- Diseñar y construir una situación tecnológica que resuelva el problema de la falta de un lugar apropiado para dormir de una mascota.

•• ¿Qué problema vamos a resolver?

**1. Observo las imágenes y respondo.**



Jaime tiene un perro y un gato, a los que cuida mucho. La pequeña cama donde duermen las mascotas se ha roto. Entonces, Jaime quiere resolver el problema. ¿Cómo puede hacerlo?

¿Cómo se puede solucionar el problema de la falta de un lugar apropiado para dormir de las mascotas?

•• ¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?

**2. Escribimos la solución que podemos construir.**

---



---



---

144

**Actividad 2**

### Elaboramos un comedero inteligente

•• ¿Qué aprenderemos?

- Diseñar y construir una alternativa de solución para resolver el problema de alimento para pollos.

•• ¿Qué problema vamos a resolver?

**1. Observo la imagen y respondo.**



- ¿Qué comen los pollos?
- ¿Los pollos aprovechan todo el alimento? ¿por qué lo creo así?
- ¿Es saludable para los pollos comer en el suelo? ¿por qué?

¿Cómo puedo construir un dispositivo para que los pollos de un corral no desperdicien el alimento y lo consuman de manera segura?

•• ¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?

**2. Marcamos con un visto ✓ la solución que consideramos apropiada.**

Diseñar un plato como comedero.	<input type="checkbox"/>
Construir un comedero para cada pollo.	<input type="checkbox"/>
Elaborar un comedero inteligente.	<input type="checkbox"/>

149

## Sexto grado

**Actividad 2**

### Elaboramos una maceta de autorriego

**¿Qué aprenderemos?**

- Diseñar y construir una solución tecnológica para regar las plantas optimizando el tiempo.

**¿Qué problema vamos a resolver?**

**1. Leo la información y observo la imagen. Luego, respondo.**

Don Jacinto es un poblador del distrito de Pampa Hermosa, ubicado en la provincia de Utcayali. Él sale a trabajar muy temprano a la chacra, por lo que no dispone de tiempo para regar las macetas que tiene en su casa.



- ¿Cómo están las plantas de las macetas?
- ¿Por qué creo que las plantas se encuentran así?
- ¿Cómo puedo ayudar a don Jacinto a regarlas en el poco tiempo que tiene?

**¿De qué manera puedo construir un sistema de autorriego?**

**¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?**

**2. Marcamos con un visto**  la solución que podríamos llevar a cabo.

Sistema de riego por goteo	<input type="checkbox"/>
Maceta de autorriego	<input type="checkbox"/>
Riego por caída de agua	<input type="checkbox"/>

- Luego de elegir una de ellas, agrupa a los estudiantes en equipos de 4 o 5 integrantes.
- Muestra el contexto, por ejemplo, por ejemplo el de primer grado:

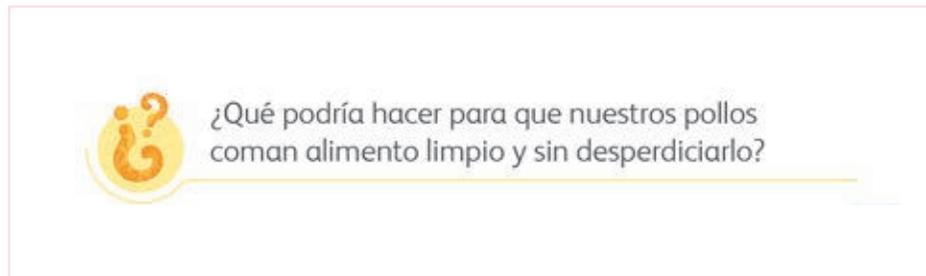
**1. Observo la imagen y respondo.**



- ¿Qué hacen los pollos en la imagen?
- ¿Dónde encuentran su comida?
- ¿Es limpio el lugar donde está su alimento?
- ¿Qué podemos utilizar para colocar su alimento?

- Fomenta la participación de tus estudiantes con las preguntas. En este momento, es importante registrar siempre las respuestas en la pizarra o en papelotes.

- Se presenta la pregunta retadora que dará lugar a la pregunta relacionada con la capacidad que se está trabajando de la competencia.



- Plantea la pregunta "¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?" Probablemente algunos estudiantes no comprendan los términos empleados. De ser el caso, puedes replantear la pregunta por "¿Qué podemos construir para que las gallinas y los pollitos puedan comer sus alimentos sin que se coloquen en el suelo?".
- Los equipos deben dialogar sobre qué solución tecnológica pueden construir. Luego, mediante papelotes, los equipos dibujarán las soluciones tecnológicas que acordaron en consenso. Del primero al tercer grado pueden solo dibujar sus soluciones tecnológicas y de cuarto a sexto grado pueden dibujarlas y escribir sus nombres.

No creas que al trabajar la misma actividad en todos los grados se pierda la riqueza de los productos, por el contrario, notarás que al final surgirán varios diseños y productos para solucionar una misma problemática.

**b.** Estrategias para trabajar la capacidad “Determina una alternativa de solución tecnológica para solucionar problemas de su entorno” en las aulas multigrado:

- Para el trabajo en las aulas multigrado debemos trabajar por ciclos. En ese escenario, debes tomar en cuenta la cantidad de estudiantes que hay en cada grado para formar los equipos. El número ideal de estudiantes es entre cuatro a cinco integrantes como máximo.
- Puedes trabajar una solución tecnológica por ciclo, eligiendo siempre la del grado mayor, así tendrías:

## Para el III ciclo: 2.º

**Actividad 2**

### Elaboramos un bebedero casero

• **¿Qué aprenderemos?**

- Diseñar y construir una solución tecnológica para resolver el problema de darles agua a los animales de corral.

• **¿Qué problema vamos a resolver?**

1. **Observo la imagen y luego respondo.**

¿Cómo construir un bebedero para las gallinas?

- ¿Qué observo en la imagen?
- ¿Por qué los niños realizan esa acción?
- ¿Qué problema tienen los niños?

a. ¿Qué pueden elaborar los niños para solucionar el problema?

b. ¿Qué objeto se puede construir para proporcionar poca a poca agua, a las gallinas? **Selecciono y marco la alternativa:**



44 **cuarenta y cuatro**

CT2 - pág. 44

## Para el IV ciclo: 4.º

**Actividad 2**

### Construimos una cama para mascotas

• **¿Qué aprenderemos?**

- Diseñar y construir una solución tecnológica que resuelva el problema de la falta de un lugar apropiado para dormir de una mascota.

• **¿Qué problema vamos a resolver?**

1. **Observo las imágenes y respondo.**

Jaime tiene un perro y un gato, a los que cuida mucho. La pequeña cama donde duermen las mascotas se ha roto. Entonces, Jaime quiere resolver el problema. ¿Cómo puede hacerlo?

¿Cómo se puede solucionar el problema de la falta de un lugar apropiado para dormir de las mascotas?

• **¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?**

2. **Escribimos la solución que podemos construir.**

44

CT4 - pág. 44

## Para el V ciclo: 6.º

**Actividad 2**

### Elaboramos una maceta de autorriego

**¿Qué aprenderemos?**

- Diseñar y construir una solución tecnológica para regar las plantas optimizando el tiempo.

**¿Qué problema vamos a resolver?**

**1. Leo la información y observo la imagen. Luego, respondo.**

Don Jacinto es un poblador del distrito de Pampa Hermosa, ubicado en la provincia de Urayali. El sale a trabajar muy temprano a la chacra, por lo que no dispone de tiempo para regar las macetas que tiene en su casa.



- ¿Cómo están las plantas de las macetas?
- ¿Por qué creo que las plantas se encuentran así?
- ¿Cómo puedo ayudar a don Jacinto a regarlas en el poco tiempo que tiene?

**¿De qué manera puedo construir un sistema de autorriego?**

**¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?**

**2. Marcamos con un vistazo**  la solución que podríamos llevar a cabo.

Sistema de riego por goteo	<input type="checkbox"/>
Maceta de autorriego	<input type="checkbox"/>
Riego por caída de agua	<input type="checkbox"/>

CT6 - pág. 46

- Los estudiantes de primero y segundo grado deben dibujar sus soluciones tecnológicas en su cuaderno de autoaprendizaje o en un papel. Si tienen algún grado de escritura pueden escribir el nombre de su solución tecnológica.
- Los estudiantes de tercero y cuarto grado pueden dibujar su solución tecnológica y colocarle un nombre.
- Los estudiantes de quinto y sexto grado, además de dibujar su solución tecnológica, deben colocar un nombre, que puede ser también sugestivo.
- Para determinar las alternativas de solución tecnológica, tú como docente puedes hacer que tus estudiantes consulten algunas fuentes de información confiable para mejorar sus ideas en las propuestas que presentarán.

**2. Diseña la alternativa de solución tecnológica.** Aquí los estudiantes deben representar con dibujos o esquemas la solución tecnológica que están proponiendo; su estructura y su funcionamiento. Para ello, deben indagar en fuentes de información, en prácticas de sus comunidades y tener en cuenta cuál es el problema, su requerimiento y los recursos que tengan disponibles.

- Si los materiales no se pueden encontrar con facilidad, pregunta a los equipos qué materiales de la comunidad tienen a la mano, pueden reemplazarlos y cumplirán la misma funcionalidad.

Observa un ejemplo en el Cuaderno de Autoaprendizaje:

Pregunta alusiva a la capacidad  
"Diseña la alternativa de  
solución tecnológica".

Materiales que puede utilizar  
para la creación de su alternativa  
de solución tecnológica.

¿Cómo la vamos a diseñar?

**Materiales**

3. **Observamos** los materiales y **escribimos** los que usaremos para elaborar un comedero para aves de corral.

**Diseño**

4. **Elaboramos** un dibujo que responda a esta pregunta: ¿cómo quedará nuestro producto?

cuarenta y seis 46

Espacio para que representen,  
dibujen o esquematicen la  
alternativa de solución tecnológica.

a. Estrategias para trabajar la capacidad “Diseña la alternativa de solución tecnológica” en las aulas unidocente:

- Continuando con el trabajo en equipo, pide a los estudiantes que dibujen su alternativa de solución tecnológica en un papelote.
- Cada equipo debe realizar su propio diseño y consensuar qué materiales podrían utilizar para su construcción. Pueden revisar los que se proponen en el Cuaderno de Autoaprendizaje y reemplazarlos por otros que estén a su alcance y cumplan con la misma función en su diseño.

Por ejemplo, el cuaderno propone botellas de plástico descartables, pero puede ser que lo reemplacen por algún otro. El diseño puede ser el que se muestra, pero pueden sugerir otro diseño.



- Los estudiantes de primero y segundo grado pueden solo dibujar y mencionar los materiales.
- Los estudiantes de tercero y cuarto grado pueden dibujar su diseño y señalar las partes que tienen y los materiales de los que estará hecho.
- Los estudiantes de quinto y sexto grado pueden dibujar su diseño, señalar sus partes y los materiales de los cuales estará hecho; además, pueden calcular las medidas que tendrá y escribir cómo funcionará el diseño.
- Es importante que fomentes en los estudiantes el diálogo y la participación para el consenso de los diseños.
- Luego, los estudiantes propondrán una serie de pasos y procedimientos que realizarán para la construcción, teniendo en cuenta los materiales, sus propiedades específicas y las herramientas e instrumentos que necesitarán.

**Procedimiento**

5. Con ayuda de nuestra profesora o nuestro profesor, **escribimos** los pasos para elaborar nuestra alternativa de solución tecnológica.

1.º \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
2.º \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
3.º \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b. Estrategias para trabajar la capacidad “Diseña la alternativa de solución tecnológica” en las aulas multigrado:

- Continuando con el trabajo en equipo, pide a los estudiantes que dibujen su alternativa de solución tecnológica en un papelote. Recuerda que los estudiantes de primero y segundo grado trabajan con la propuesta de 2.º; los de tercero y cuarto grado, con la propuesta de 4.º; y los estudiantes de quinto y sexto grado, con la propuesta de 6.º grado.

•• ¿Cómo la vamos a diseñar?



**Diseño**

3. **Representamos** cómo quedará nuestro bebedero para gallinas. **Señalamos** las partes y los materiales por los que está conformado.



**Procedimiento**

4. **Observamos** las imágenes y **escribimos** el procedimiento de construcción.

		1.º _____ _____
		2.º _____ _____
		3.º _____ _____



4.º \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5.º \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

6.º \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5. **Explicamos** cómo debería funcionar nuestro bebedero casero.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. **Seleccionamos y elaboramos** la lista de materiales, herramientas e instrumentos que vamos a utilizar para construir nuestra solución. Para construir un bebedero casero utilizaremos lo siguiente:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CT2 - pág. 46

- En el caso de la propuesta del **bebedero casero** para los animales menores que se crían en las casas, los estudiantes pueden elaborar sus procedimientos de acuerdo al modelo que han propuesto y tomando en cuenta los materiales, herramientas e instrumentos que tienen.

•• ¿Cómo la vamos a diseñar?

**Materiales**

3. **Seleccionamos** los materiales que vamos a necesitar, de manera preferente aquellos que sean reciclados. **Dibujamos** los materiales que seleccionamos en el siguiente cuadro.

4. **Escribimos** los materiales que vamos a utilizar.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CT2 - pág. 46

### Procedimiento

6. **Escribimos** los pasos que seguiremos para construir la cama de las mascotas:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

- En el caso de la propuesta de la **cama para la mascota** que se tiene en casa, ellos pueden elaborar sus procedimientos de acuerdo al modelo que han propuesto y tomando en cuenta los materiales, herramientas e instrumentos que tienen.

### •• ¿Cómo la vamos a diseñar?

La maceta de autorriego es un dispositivo que presenta una reserva de agua en la parte inferior. Mediante soguillas o pedazos de tela, el agua es conducida hasta la tierra y la planta, a las que humedece de forma inmediata.



### Materiales

3. **Dibujamos** los materiales que necesitaremos para construir la maceta con sistema de autorriego.

- Botella de plástico de 2 litros
- Tijera
- Tierra de jardín
- Planta
- Soguilla
- Agua



4. **Agrupamos** los materiales, las herramientas y las sustancias en las columnas correspondientes.

Materiales	Herramientas	Sustancias

### Procedimiento

6. Con ayuda de nuestra profesora o nuestro profesor, **realizamos** el siguiente procedimiento para construir la maceta de autorriego.



1.° **Cogemos** la botella de dos litros y le **hacemos** tres agujeros como en la imagen.



2.° **Cortamos** la botella en dos. En la base colocamos el agua hasta la mitad y en la parte superior adecuamos un trozo de soguilla que sobresalga por el pico de la botella, tal y como se muestra en la imagen. Luego, **ponemos** la tierra.



3.° Sembramos la planta en la tierra y, una vez que todo esté terminado, **aseguramos** la base.

CT6 - pág. 48

- En el caso de la propuesta de la **maceta de autorriego** que se tiene en casa, ellos pueden elaborar sus procedimientos de acuerdo al modelo que han propuesto y tomando en cuenta los materiales, herramientas e instrumentos que tienen.



### La importancia del monitoreo de los equipos

Como docente debes realizar la gestión del acompañamiento de los equipos, siempre viendo los avances de los diseños, los materiales y herramientas que utilizan. La importancia de esta gestión es la retroalimentación continua y que los estudiantes puedan llegar a desarrollar y cumplir las capacidades que plantea esta competencia. Asimismo, es importante que los diseños puedan ser funcionales y resolver el problema del cual se desprendió las alternativas de solución tecnológica.

**3. Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.** Aquí los estudiantes deben llevar a cabo la alternativa de solución tecnológica, es decir construirla, verificando y poniendo a prueba el cumplimiento de las especificaciones del diseño y el funcionamiento de las partes que lo componen.

- Para cumplir el trabajo de esta capacidad, los estudiantes deben guiarse de lo propuesto, dibujado y escrito anteriormente.

**6. Dibujamos** cómo quedó el comedero.



**Validación**

- 7. Echamos** el alimento para pollos dentro del comedero y lo **llevamos** al corral.  
**8. Observamos** el siguiente cuadro y **marcamos** un visto  según corresponda.

Uso del comedero	Si	No
El comedero es estable y no se cae cuando los pollos comen.		
La comida no se desparrama ni se cae del comedero.		
El tamaño del comedero es adecuado para la cantidad de pollos.		

**9. ¿Qué cambios serán necesarios para mejorar el comedero de pollos?**

---

---

---

---

Estrategias para trabajar la capacidad “Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica” en aulas unidocente y multigrado:

- Siguiendo el ejemplo y tomando en cuenta que se trabaja un diseño para todo el aula y todos los equipos trabajan en la misma solución tecnológica, pregunta a los equipos: "¿Cómo han llevado a cabo la validación?, ¿qué procesos han seguido?, ¿cuántas veces lo han probado?"

**Validación**

9. **Colocamos** el bebedero casero en el corral todo un día. Luego, **observamos** por días y vamos destapando y tapando la botella conforme se necesita el agua. ¿Ha funcionado el modelo y ha solucionado el problema de proporcionarles agua a las gallinas o aves de corral? **Explicamos**.

---

---

---

CT2 - pág. 47

**Validación**

8. **Escribimos** en un cuadro los ajustes que deberíamos hacer al diseño de la cama construida.

---

---

---

---

---

---

---

---

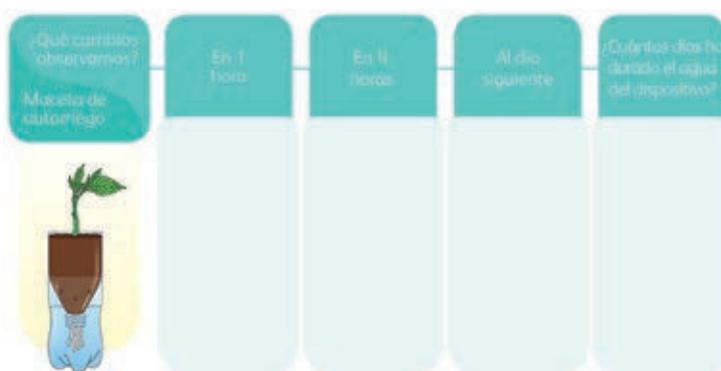
---

CT4 - pág. 47

### Validación

7. **Escogemos** un lugar seguro y **colocamos** la maceta de autorriego a una altura apropiada para poder observar los cambios y verificar si funciona el dispositivo.

8. **Describimos** los cambios que se producen en la maceta de autorriego.



9. **Investigamos** la propiedad que le permite al agua subir por la soguilla.

CT6 - pág. 49

#### 4. Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.

Aquí los estudiantes deben explicar si la alternativa de solución tecnológica llegó a resolver el problema, señalar sus requerimientos, comunicar su funcionamiento y analizar sus posibles impactos en el ambiente y la sociedad, tanto en su proceso de elaboración como en el uso.

Estrategias para trabajar la capacidad “Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica” en aulas unidocente y multigrado:

- En el cuaderno de autoaprendizaje, la primera parte de esta capacidad se trabaja a modo de esquemas. Aquí los estudiantes deben hacer una síntesis de todo el trabajo realizado en la construcción de la alternativa de solución tecnológica.
- Solicita a tus estudiantes que completen los esquemas, los desarrollen en un papelote y comuniquen en una exposición todo lo realizado.

Observa estos ejemplos:

•• ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?



9. **Dialogamos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros del aula sobre el diseño realizado. Además, **explicamos** cómo lo hemos validado.

CT2 - pág. 89

•• ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?



9. **Dialogo** con mis compañeras y compañeros del aula acerca del diseño construido y les explico cómo he ajustado mi diseño final. **Puedo** utilizar el siguiente esquema para la explicación:



CT4 - pág. 47

•• ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?



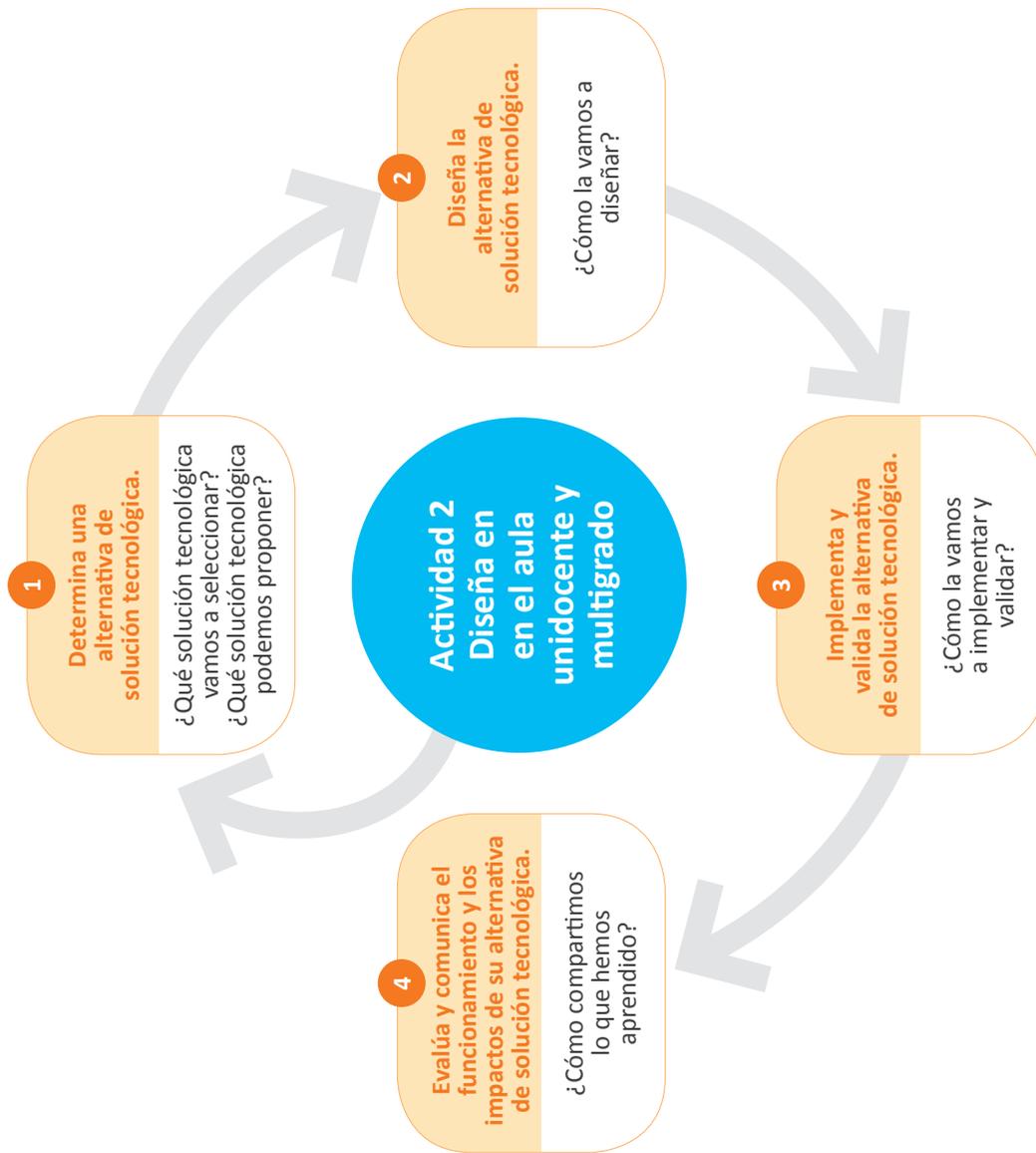
10. Exponemos a nuestras compañeras y nuestros compañeros del aula el diseño elaborado. También **explicamos** cómo hemos validado la maceta con sistema de autorriego y los días que ha durado el agua. Podemos seguir este orden:



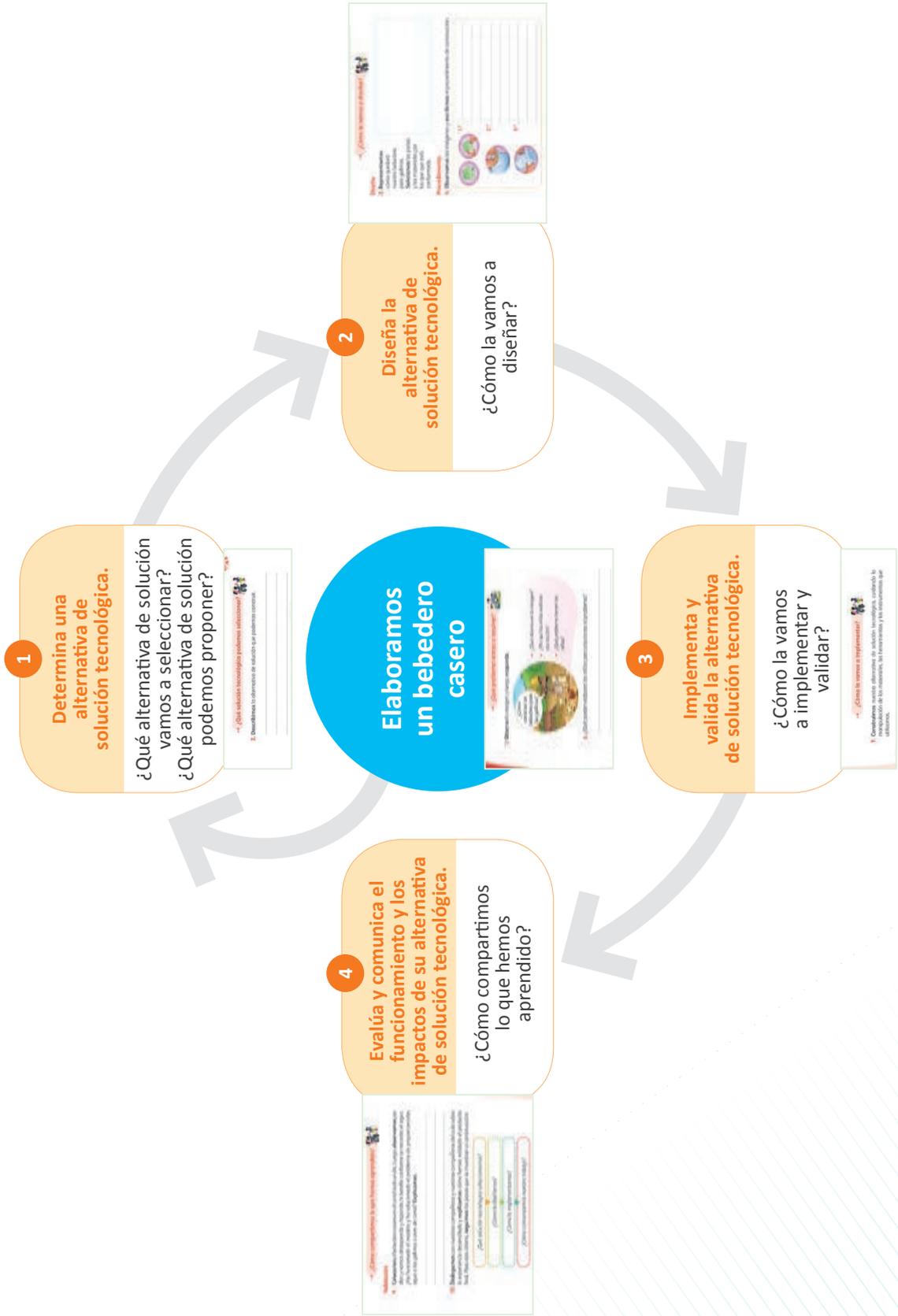
CT6 - pág. 49

Ejemplo de organizador para la indagación trabajada en el IV ciclo, cuarto grado:

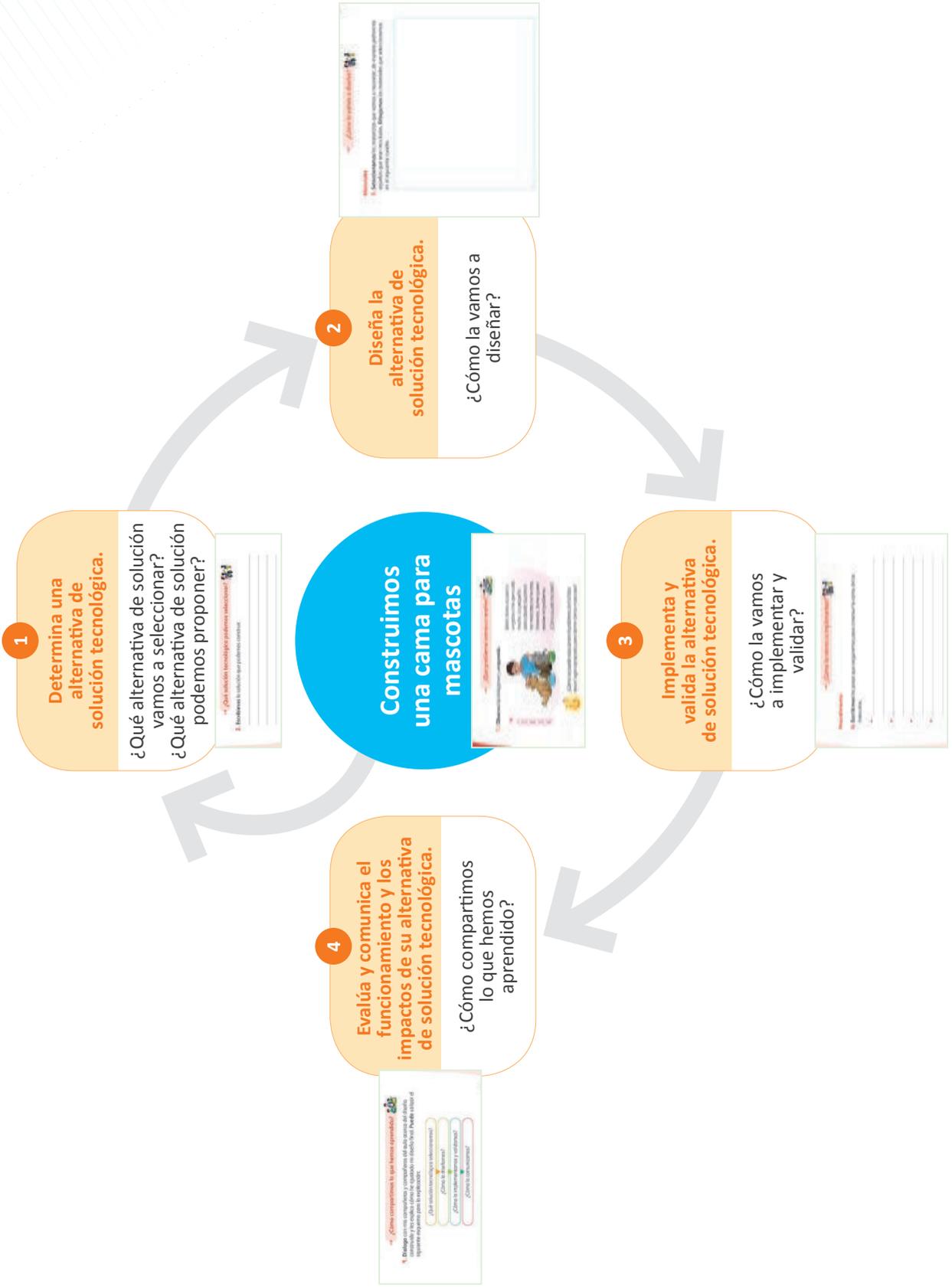
## ESQUEMA GENERAL



# III CICLO - UNIDAD 2 - SEGUNDO GRADO - A2



# IV CICLO - UNIDAD 2 - CUARTO GRADO - A2



¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?

1. Dialoga con tus compañeros y compañeras del aula sobre el diseño que hiciste y cómo lo hiciste. ¿Qué aprendiste de este proceso de diseño?

2. ¿Qué solución tecnológica elaboraste?

3. ¿Cómo la validaste y mejoraste?

4. ¿Cómo la comunicaste?

¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?

1. ¿Qué alternativa de solución vamos a seleccionar?

2. ¿Qué alternativa de solución podemos proponer?

¿Cómo la vamos a diseñar?

1. ¿Cómo vamos a diseñar la solución tecnológica?

2. ¿Qué materiales vamos a utilizar?

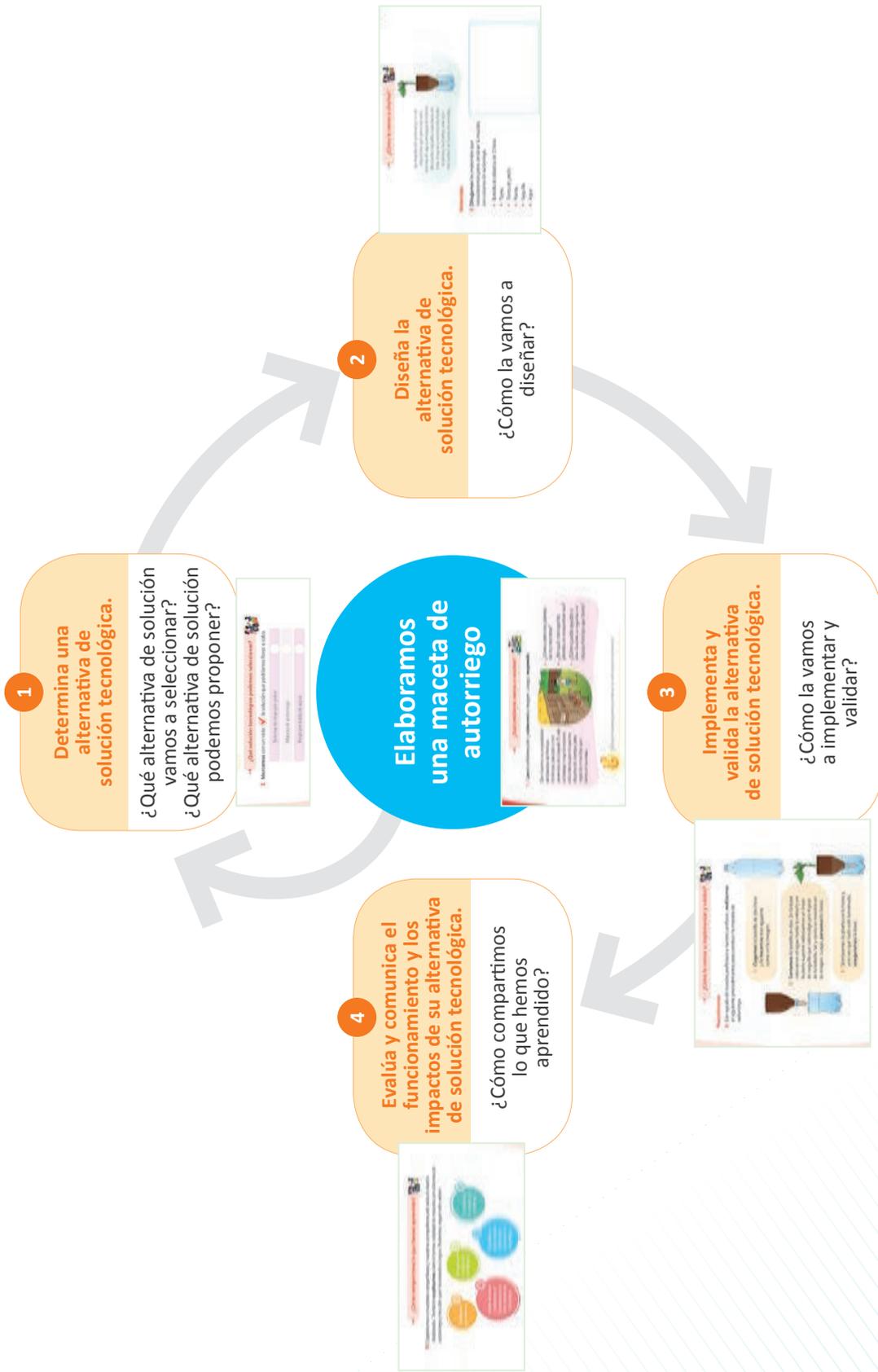
3. ¿Cómo vamos a ensamblar la solución tecnológica?

¿Cómo la vamos a implementar y validar?

1. ¿Cómo vamos a implementar la solución tecnológica?

2. ¿Cómo vamos a validar la solución tecnológica?

## V CICLO - UNIDAD 2 - SEXTO GRADO - A2



Ahora, observa cómo se diagnostica un problema a resolver con la tecnología en una I. E. unidocente o multigrado:

### Ejemplo 1

#### 1. Explicamos el problema: "¿Qué problemas vamos a resolver?"

La escuela unidocente donde estudian María y Luis queda a 3 800 m s. n. m. En épocas de heladas y nevadas hace mucho frío y los estudiantes realizan ejercicios dentro del aula para prevenir enfermedades respiratorias. El profesor Fredy trabaja con los seis grados a la vez y cuenta solo con unos pellejos de oveja muy deteriorados.

Los estudiantes observan y preguntan al profesor Fredy lo siguiente:

- ¿Qué pasa con las colchonetas de la institución donde hacemos ejercicios?
- ¿Cómo vamos a construir una colchoneta?

**Pregunta:** ¿De qué manera podemos construir una colchoneta ecológica?

**Qué tal si... nos enteramos cómo la tecnología y sus inventos benefician nuestra salud física y emocional y el de nuestra familia.** Un ejemplo de ello se notó en la realización de los "Juegos Panamericanos y Parapanamericanos 2019 en Lima" (<https://bit.ly/35HwdUS>), evento en el que participaron deportistas con discapacidad para demostrar variedad de deportes paralímpicos, como el baloncesto en silla de ruedas, atletismo con el uso de piernas ortopédicas, entre otros. Gracias a los inventos de la tecnología y a la fuerza de voluntad de estos tenaces deportistas, se demostró una vez más una muestra de superación de la adversidad. Sin embargo, las investigaciones tecnológicas no se detienen; por ello, actualmente, se viene desarrollando proyectos tecnológicos para tener prótesis de brazos y piernas robóticas con sensores que podrían ser controlados desde la mente.

## 2. Pensamos en una solución tecnológica: "¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?"

El docente, de forma atenta, les comenta a los estudiantes que tienen tres alternativas, y les indica que deben seleccionar la que más convenga a sus necesidades:

- a. Hacer una colchoneta de paja con forro de bayeta.
- b. Hacer una colchoneta de lana de oveja desinfectada y forro de bayeta.
- c. Hacer una colchoneta de lana de oveja desinfectada, más espuma de esponja y forro de bayeta.

## 3. Diseñamos una colchoneta ecológica: "¿Cómo la vamos a diseñar?"

El docente Fredy guía la elección de la tercera alternativa, analizando sus ventajas y desventajas. Así, acuerdan elaborar una colchoneta ecológica, para lo cual les señala los materiales que utilizarán.

### ¿Qué materiales vamos a necesitar?

El docente solicita que dibujen los materiales con sus medidas y nombres:

- 3 metros de tela de bayeta u otra tela que dispongan de doble ancho.
- 1 saco de lana de oveja limpia y seca.
- 2 láminas de esponja de 1.50 metros cada una.
- 4 agujas para coser sacos.
- 4 agujas delgadas para coser el sesgo al borde.
- 1 rollo de hilo pabilo grueso.
- 1 canuto de hilo delgado
- 24 botones gruesos
- 24 pompones de lana de colores.
- 4 tijeras.
- 6 metros de sesgo de tela para los bordes.

A continuación, el docente Fredy pide a sus estudiantes que realicen el diseño de su colchoneta ecológica. Para ello, los estudiantes pueden presentar dibujos o escribir las instrucciones, de acuerdo a su grado o ciclo.

En el espacio siguiente, los estudiantes deben presentar sus dibujos.

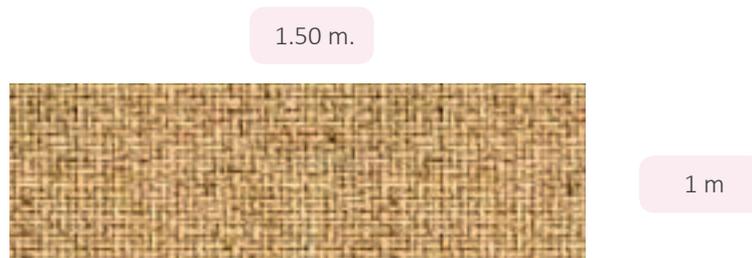


#### 4. Implementación y validación de la solución tecnológica: "¿Cómo vamos a implementar y validar el funcionamiento de la colchoneta ecológica?"

Con ayuda del docente Fredy, los estudiantes siguen el procedimiento para construir la colchoneta ecológica.

##### Procedimiento

- a. Se cortan las piezas tela de bayeta y la esponja con medidas de 1.50 x 1 metros. Se extiende una cara de la bayeta y se coloca, en orden, la espuma o esponja y la lana de oveja. Se extiende todo uniformemente y se coloca la otra tapa.



- b. Con ayuda de la aguja grande o "antacasha" se cosen los bordes, uniendo las tapas. Luego, se cierra los bordes con la tela sesgo y se cose con otra aguja e hilo más delgados.



- c. Se ubican los botones en ambas caras de la colchoneta y se cosen. Luego, los aseguramos con cada pompón de lana de colores.



## Validación

- a. En una exposición frente a sus compañeras y compañeros de aula, comentan si el diseño elaborado, cumple o no con la solución a la pregunta problema:

**¿De qué manera podemos construir una colchoneta ecológica abrigadora, libre de bichos y que se adapte a nuestro cuerpo?**

- b. También, deben explicar cómo han validado nuestra colchoneta ecológica. Para ello, pueden utilizar el siguiente orden:
- Escogimos un lugar en el aula, colocamos la colchoneta ecológica y pedimos a una o dos personas que hagan ejercicios para poder observar la resistencia, dureza, flexibilidad y verificar su adaptación al cuerpo.
  - Describimos las ventajas que ofrece la colchoneta ecológica.
  - Investigamos las propiedades de la espuma o esponja, de la paja y de la lana de oveja.

## 5. Evaluamos y comunicamos nuestra colchoneta ecológica: "¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?"

Los estudiantes demuestran a sus compañeras y compañeros el uso de la colchoneta ecológica y promueven un proyecto para fabricar otras con ayuda de los padres de familia.

También, explican cómo se desarrolló el proyecto de la colchoneta ecológica. Para ello, pueden utilizar el siguiente orden:

1. Explicamos el problema.
2. Pensamos en una solución tecnológica.
3. Diseñamos la colchoneta ecológica.
4. Implementamos y validamos el funcionamiento de la colchoneta ecológica.
5. Evaluamos y comunicamos nuestra colchoneta ecológica.

## Ejemplo 2

**Qué tal si... Diseñamos un dispositivo tecnológico para prevenir el dengue por picaduras de zancudos en el aula de clase.**

### 1. Explicamos el problema: "¿Qué problema vamos a resolver?"

La escuela multigrado donde estudian Ada y Carlos está ubicada en la provincia de Zarumilla de la región Tumbes. Por el fenómeno del Niño, a partir del 23 de diciembre, se presentan épocas de lluvias intensas. Del mismo modo, el calor suele intensificarse y entonces aparecen los zancudos en las aulas. Estos se adhieren a las paredes y al menor descuido pican a los estudiantes, docentes y demás personas. Si el zancudo está contaminado con el virus del dengue los contaminará con esa enfermedad.

Toda la clase, o solo un grado, observa la imagen del zancudo y luego responden las preguntas que realiza la docente Mariela.



- ¿Por qué los zancudos invaden nuestra aula y se quedan en las paredes?
- ¿Por qué los zancudos nos persiguen y pican?
- ¿Cómo queremos que sea nuestro invento para atrapar a los zancudos?

**Pregunta:** ¿De qué manera podemos construir un atrapador de zancudos?

Esto significa que se debe seleccionar una alternativa de solución tecnológica.

## 2. Pensamos en una solución tecnológica: "¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?"

La docente, de forma atenta, les comenta a los estudiantes que tienen dos alternativas, y les indica que deben seleccionar la que más convenga a sus necesidades:

- a. Hacer un atrapazancudos con una botella reciclada con agua de palo santo y jugo de limón.
- b. Hacer un atrapazancudos con una botella reciclada, levadura y azúcar.

## 3. Diseñamos un atrapador de zancudos: "¿Cómo lo vamos a diseñar?"

La docente Mariela guía la elección de la segunda alternativa, analizando sus ventajas y desventajas. Así, acuerdan elaborar un atrapador de zancudos, para lo cual les señala los materiales que utilizarán.

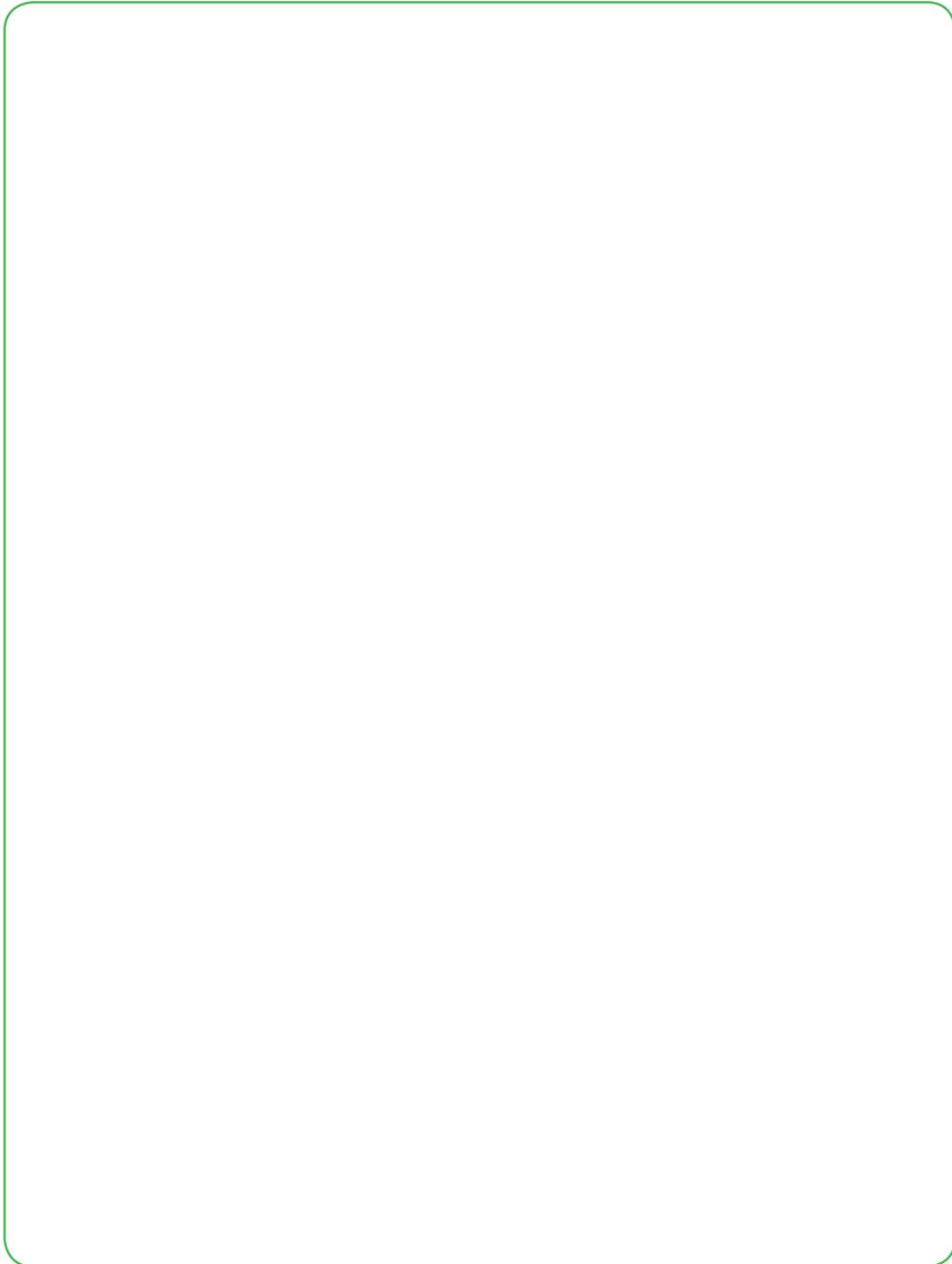
### ¿Qué materiales vamos a necesitar?

- 200 mililitros de agua hervida fría (10 minutos para desprender el cloro).
- 4 cucharas grandes de azúcar rubia.
- 100 gramos de levadura de hacer pan.
- 1 botella de plástico de dos litros y medio en reuso.
- 1 bolsa negra de tamaño mediano.
- 1 rollo de cinta adhesiva.



**A continuación, la docente Mariela pide a sus estudiantes que realicen el diseño de su colchoneta ecológica. Para ello, los estudiantes pueden presentar dibujos o escribir las instrucciones, de acuerdo a su grado o ciclo.**

- En el espacio siguiente, los estudiantes deben presentar sus dibujos.

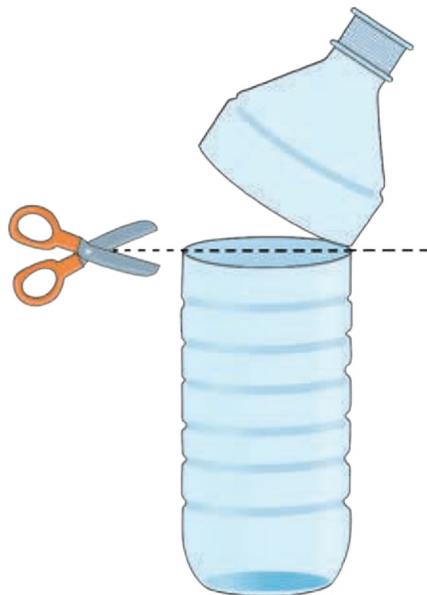


#### 4. ¿Cómo vamos a implementar y validar el funcionamiento del atrapador de zancudos?

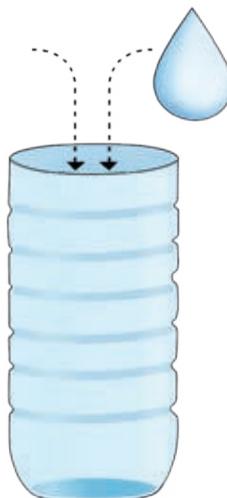
Con ayuda de la docente Mariela, los estudiantes siguen el procedimiento para construir el atrapador de zancudos.

##### Procedimiento

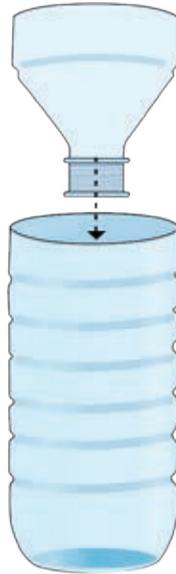
- a. Cortan en forma pareja y horizontal la botella de plástico, ya que ambas partes se necesitarán.



- b. En la parte inferior de la botella colocan el agua hervida ya fría, más el azúcar rubia y la levadura, pero sin mezclarla a fin que dure más tiempo la reacción química.



- c. Colocan la parte superior de la botella como si fuera un embudo. Sellan con cinta adhesiva los bordes, a fin que el CO<sub>2</sub> (gas) salga solo por el centro del recipiente.



- d. Cubren toda la botella con algo negro (cartulina, tela o un plástico) a fin de oscurecer el interior, pero no se debe tapar la parte superior. Se aseguran los bordes con cinta adhesiva. Colocan el atrapa zancudos en un lugar donde hay más zancudos, puede ser una esquina del aula o colgarlo en el techo. Luego se deja y observa por dos semanas.
- e. Transcurridas las dos semanas, se abre el recipiente para comprobar si ha funcionado o no el atrapador de zancudos.



### Validación

- a. En una exposición frente a sus compañeras y compañeros de aula, comentan si el diseño elaborado cumple o no con la solución a la pregunta problema:

## "¿De qué manera podemos construir un atrapador de zancudos?"

También, deben explicar cómo han validado su atrapador de zancudos. Para ello, pueden utilizar el siguiente orden:

- Colocamos el atrapazancudos abierto para que nuestros compañeros observen.
- Describimos las ventajas que ofrece el dispositivo elaborado.
- Investigamos sobre las medidas de prevención del dengue en la escuela.

### 5. Evaluamos y comunicamos el funcionamiento y los impactos de nuestro atrapazancudos: "¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?"

Los estudiantes demuestran a sus compañeras y compañeros el uso del atrapazancudos.

Además, explican cómo han validado el atrapazancudos. Para ello, pueden utilizar el siguiente orden:

1. Explicamos el problema.
2. Pensamos en una solución tecnológica.
3. Diseñamos el atrapazancudos.
4. Implementamos y validamos el funcionamiento del atrapazancudos.
5. Evaluamos y comunicamos nuestro dispositivo.

#### 4. Orientaciones para el desarrollo de los enfoques transversales

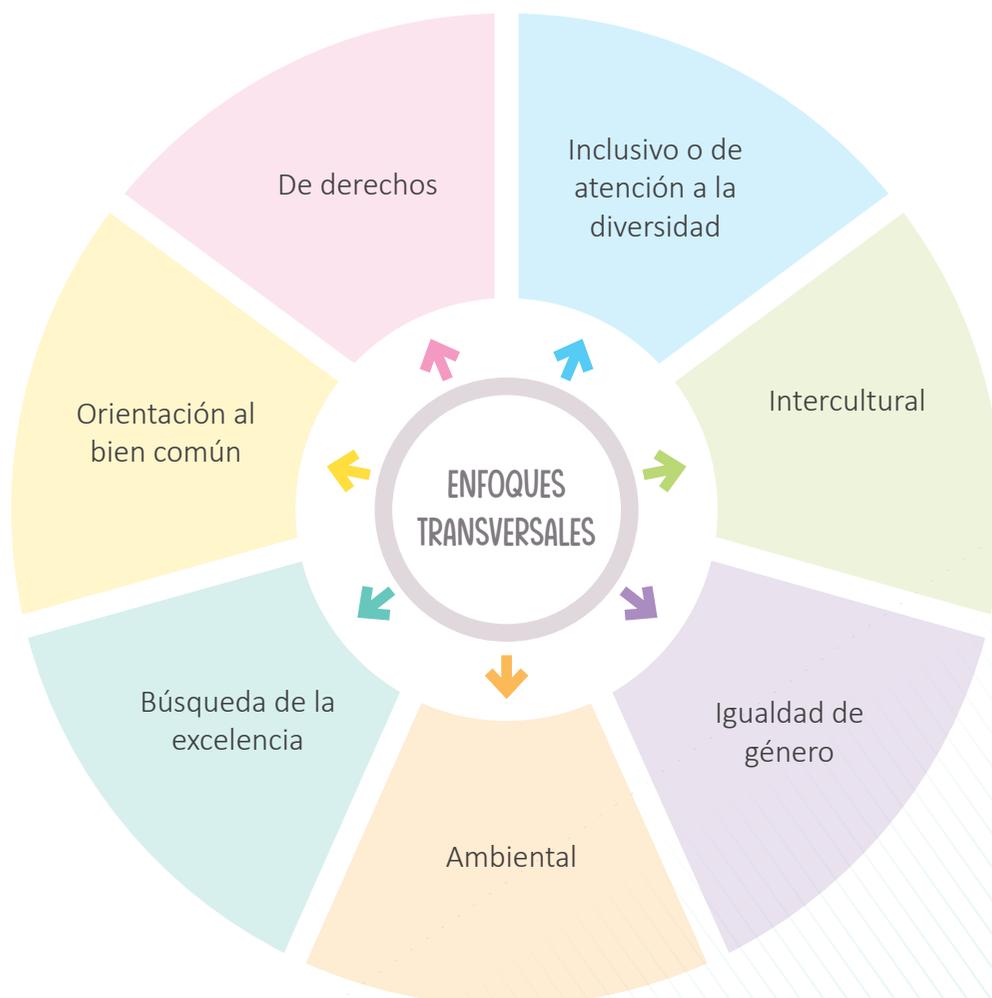
Según el Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB), los enfoques transversales

[...] se basan en los principios establecidos en el artículo 8 de la Ley General de Educación de calidad, equidad, ética, democracia, conciencia ambiental, interculturalidad, inclusión, creatividad e innovación. Estos enfoques aportan concepciones importantes sobre las personas, su relación con los demás, con el entorno y con el espacio común, y se traduce en formas específicas de actuar. (Minedu, 2017a, p. 20)

Interpretando lo que dice la Ley General de Educación y lo que menciona el CNEB, los enfoques transversales son un reflejo concreto y observable de valores y actitudes que se espera que lleguen a demostrar, no solo los estudiantes, sino toda la comunidad educativa: directivos, personal administrativo, personal de servicio, etc. Todos deben evidenciarlos de manera concreta y en el día a día, tanto dentro como fuera de la escuela.

Los enfoques transversales, señala el CNEB, propician la construcción de posiciones éticas y el ejercicio ciudadano de los actores educativos, en donde los valores y las actitudes adquieren su sentido más integral; asimismo, orientan el proceso educativo.

Los enfoques transversales son los siguientes:



Los valores transversales se desarrollan de manera interrelacionada en las competencias y se trabajan dentro de las experiencias de aprendizaje y de los proyectos; es decir, están inmersos en el desarrollo de las sesiones de clase, donde siempre se están promoviendo valores y actitudes. Por ejemplo, si en un proyecto se abordan las competencias “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”, “Gestiona responsablemente el espacio y el ambiente”, “Construye su identidad” y “Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común”, simultáneamente se desarrollan valores y actitudes de los enfoques de derechos, ambiental, intercultural y orientación al bien común.

Observa lo que dice el Programa Curricular de Educación Primaria sobre cómo integrar los enfoques transversales en la práctica pedagógica (Minedu, 2017b, p. 21):

- El tratamiento de los enfoques transversales demanda una respuesta formativa de la institución educativa en su conjunto, lo que involucra a todos sus miembros, quienes deben generar condiciones para que la institución educativa sea promotora de justicia, equidad, inclusión, ambientalmente responsables, etc. (Este aspecto se observa, por ejemplo, en las actividades de la institución educativa: celebraciones de aniversarios de la escuela, salidas de campo, actividades en las que toda la comunidad educativa participa, etc.; situaciones en las que se ponen de manifiesto los valores y las actitudes en la organización, con el enfoque de derechos).
- Es una idea equivocada pensar que los enfoques transversales se desarrollan a través de temas o actividades aisladas. El tratamiento de estos se realiza a partir del análisis de las necesidades y problemáticas del contexto local y global en el que se desenvuelven los estudiantes, en relación con los valores y las actitudes interrelacionados en las competencias. (Por ejemplo, se puede abordar varios de los enfoques transversales desde la situación de pandemia que se atraviesa en el país, y cómo algunas personas usaban las mascarillas, o el acatamiento de la cuarentena. Desde estos temas coyunturales se pone de manifiesto las posiciones éticas a fin de desarrollarlas).

El Programa Curricular de Educación Primaria también explica la manera en que se abordan los enfoques transversales en la vida escolar. Menciona que los enfoques transversales en el aula se pueden trabajar de dos maneras, de forma no planificada o emergente y de forma planificada o prevista en los espacios en los que se desenvuelve la comunidad educativa. Asimismo, indica que se debe partir de problemáticas, necesidades e intereses de los mismos estudiantes, de su comunidad, departamento o región.

- **Situaciones no planificadas o emergentes:** Son situaciones que se presentan en cualquier momento, en la institución educativa o fuera de ella, y que pueden ser tomadas por los docentes para abordar los enfoques transversales, propiciar el análisis y la reflexión, desarrollar los valores y las actitudes que involucran, y generar una postura crítica en los estudiantes.

Para trabajar este tipo de situaciones debes considerar lo siguiente:

- Tomar atención al contexto que se forma en el día a día: en esos momentos se ponen de manifiesto los valores y las actitudes relacionados con los enfoques transversales.
- Tener presente que todas las situaciones emergentes pueden ser una oportunidad para aprender.
- Valorar a todos los estudiantes tratándolos con dignidad y respeto, y dándoles la oportunidad de expresar su punto de vista o su versión de los hechos.
- Ser empático con los estudiantes, buscar entender sus sentimientos y responder apropiadamente a ellos.
- Dialogar y reflexionar acerca de lo ocurrido, y de los valores y las actitudes puestos en juego. También sobre de qué otra manera se debió actuar, cuáles son las consecuencias de lo ocurrido, cuáles son los acuerdos para resolver el problema, entre otras preguntas afines.
- Ser personas genuinas, conscientes de sí mismas y capaces de comportarse de acuerdo con los valores y las actitudes que se promueven en la institución educativa, sobre todo cuando se trata de reconocer un error o un exceso como docente; rectificarse y reflexionar sobre el hecho es un testimonio de integridad. Por ejemplo, cuando surgen situaciones sobre el cuidado del medioambiente y la separación y reciclado de la basura, se deben respetar las posturas de los estudiantes e invitar al análisis y la reflexión de la situación. Por otro lado, colocar a los estudiantes frente a pequeñas situaciones en las que deban tomar decisiones, propicia el desarrollo de distintos enfoques. Cabe mencionar también, que al tratar las opiniones de las estudiantes mujeres y los estudiantes varones por igual, se pone de manifiesto el trabajo de la igualdad de género y el enfoque de derecho.

Si abordan dilemas morales y conflictos emergentes, se recomienda lo siguiente:

- Debes suspender tu juicio en un primer momento y generar condiciones de soporte para las personas afectadas o vulnerables, sin tener que esperar a resolver el problema.
- A fin de tomar decisiones, como docente debes establecer previamente condiciones pertinentes para un diálogo entre los actores educativos (estudiantes, padres de familia o comunidad), en coherencia con los valores propuestos en los enfoques transversales.

- **Situaciones planificadas o previstas.** Se presentan como acciones, ya previstas para el abordaje de valores y actitudes, relacionadas con los enfoques transversales. Asimismo, responden a las necesidades de los estudiantes y a su realidad y contexto.

El Programa Curricular de Educación Primaria también indica que todo lo que se planifique en la institución educativa debe tomar en cuenta el desarrollo de los enfoques transversales, y que estos deben verse reflejados en la gestión educativa, las relaciones humanas, los tiempos y las rutinas, y el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto se concretiza en el proyecto educativo de la institución, el plan anual de trabajo, el proyecto curricular, el reglamento interno, las planificaciones curriculares; así como en la convivencia diaria de la escuela, el espíritu de integración, la colaboración, la solución de conflictos, el respeto por el rol de las familias, entre otras acciones.

En este sentido, los cuadernos de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología abordan los enfoques transversales de manera implícita, pero también lo hacen explícitamente en algunas de sus unidades. Observa unos ejemplos:

En el cuaderno de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología 1, unidad 2, se aborda la temática de los animales. En la página 38, se encuentra un apartado que nos menciona que los animales salvajes forman parte de la diversa fauna de nuestro país. Esto invita a trabajar algunos de los enfoques transversales, como el ambiental.

5. **Dibuja** los animales en la clasificación que les corresponde.

Los animales		
Animales salvajes	Animales domésticos	
	Mascotas	Animales de granja

6. **Marca** con un visto  los animales que puedo criar como mascotas.

Los animales salvajes forman parte de la diversa fauna de nuestro país.

trenta y ocho 38

CT1 - pág. 38

Los animales salvajes forman parte de la diversa fauna de nuestro país.



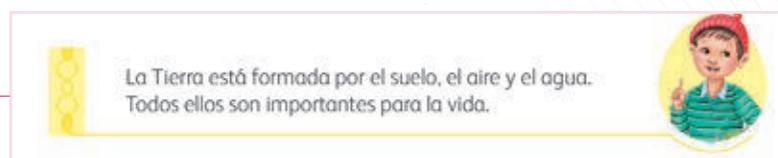
Tanto en el aula unidocente como multigrado, los enfoques se pueden trabajar con todos los estudiantes. Para ello, podrías seguir las siguientes estrategias:

- Pide a un estudiante que lea lo que se menciona en el cuaderno. Luego, realiza las siguientes preguntas:
  - ¿Qué animales salvajes se encuentran en nuestra comunidad?
  - ¿Son importantes?
  - ¿Qué papel cumplen en nuestra comunidad o región?
  - ¿Qué ocurriría con el ecosistema o nuestra comunidad si llegan a desaparecer?
  - ¿Por qué es importante cuidar a los animales salvajes que forman parte del medioambiente y de nuestro ecosistema?
- Anota las respuestas en la pizarra o papelote y forma un esquema con ellas. Luego, pide a un estudiante de cada grado que, a modo de conclusión y juntando los aportes de sus demás compañeros, responda la última pregunta.

En el cuaderno de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología 2, unidad 7, se aborda el tema de la Tierra, sus movimientos y sus recursos: el agua, el suelo y el aire. A partir del apartado que se muestra en la página 145, se puede trabajar el enfoque ambiental y de orientación al bien común.



CT2 - pág. 145



Tanto en el aula unidocente como multigrado, estos enfoques se pueden trabajar con todos los estudiantes. Podrías seguir las siguientes estrategias:

- Pedir a un estudiante que lea lo que se menciona en el cuaderno y luego realizar las siguientes preguntas para que respondan a modo de lluvia de ideas:
  - ¿Qué ocurriría con los seres vivos y la comunidad en general si el agua, el suelo y el aire estuvieran muy contaminados?
  - ¿Por qué es importante cuidar estos recursos naturales?
- Los estudiantes en equipos pueden realizar las siguientes actividades:
  - Los estudiantes de 1.º y 2.º grado pueden realizar dibujos alusivos al cuidado de los recursos mencionados, por ejemplo: en un papelote dibujan personas cuidando el agua, el suelo y el aire.
  - Los estudiantes de 3.º y 4.º grado escriben un acróstico con las palabras aire, agua y suelo y dentro de este, palabras alusivas a su cuidado para el bien común.
  - Las y los estudiantes de 5.º y 6.º grado, elaboran en un papelote, un afiche sobre el cuidado de los recursos agua, aire y suelo, y un párrafo argumentativo en donde expliquen la importancia de estos recursos para el ambiente y el bien común.
- Finalmente, en una puesta en común, comparten sus trabajos.

En el cuaderno de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología 4, unidad 6, se trabaja implícitamente el enfoque de igualdad de género. Se puede tomar la situación que se presenta en el cuaderno, para su abordaje y desarrollo. Observa:

**Actividad 1**

## Aprendemos sobre las fuerzas y las máquinas simples

• **¿Qué aprenderemos?**

- Explicar los efectos de las fuerzas que se aplican a objetos de nuestra vida cotidiana.
- Determinar la utilidad de las máquinas simples y compuestas, en nuestro entorno.

• **¿Cómo aprenderemos?**

**1. Observo la siguiente situación y respondo las preguntas.**



¡Qué lindo está quedando todo!

¡Sí! Ya solo faltan tres días para que empiece la feria y debemos tener listos los productos.

**a.** ¿Qué observo en la imagen?

\_\_\_\_\_

**b.** ¿Qué herramientas utilizan las señoras para poder tejer?

\_\_\_\_\_

**c.** ¿Por qué creo que estas herramientas facilitan su trabajo? ¿De qué manera otras herramientas o máquinas son útiles al ser humano?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

118

CT4 - pág. 118

**1. Observo la siguiente situación y respondo las preguntas.**



¡Qué lindo está quedando todo!

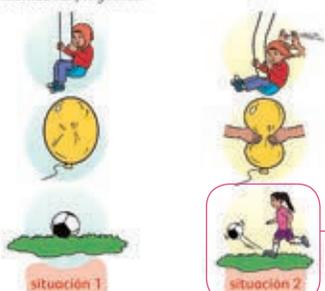
¡Sí! Ya solo faltan tres días para que empiece la feria y debemos tener listos los productos.

Recordemos lo que dice el CNEB sobre el enfoque de igualdad de género: Busca brindar las mismas oportunidades a hombres y mujeres, eliminando situaciones que generan desigualdades entre ellos.

Tanto en el aula unidocente como multigrado, el enfoque de igualdad de género se pueden trabajar con todos los estudiantes. Para ello, puedes seguir las siguientes estrategias:

- Pide a los estudiantes que observen la imagen y la describan. Indícale a un integrante de cada equipo que mencione algo que ve en la imagen. Luego, realiza las siguientes preguntas para que respondan a modo de lluvia de ideas:
  - ¿Qué personas observan en la imagen?, ¿qué labores realizan?
  - ¿Por qué es importante que las mujeres y los varones tengan la oportunidad de realizar actividades en igualdad?
  - ¿Qué actividades pueden realizar tanto mujeres como varones? (Los estudiantes en equipos responden en cartillas de colores la última pregunta planteada).
- Finalmente, en un papelote, coloca la pregunta en el centro y pídeles a los estudiantes que peguen sus cartillas. Luego, lee las respuestas y reflexiona, junto con ellos, sobre la importancia de brindar las mismas oportunidades a mujeres y varones
- Indícales a los estudiantes que observen las imágenes del cuaderno de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología 4.º grado, unidad 6, o la que estás desarrollando:

**2. Observamos** las imágenes de las situaciones 1 y 2. Luego, **respondemos** las preguntas.



**situación 1**      **situación 2**

a. ¿Cómo se encuentran los objetos de la situación 1 con respecto al equilibrio y posición?

- Niño en el columpio \_\_\_\_\_
- Globo \_\_\_\_\_
- Pelota en el jardín \_\_\_\_\_

b. ¿En qué estado se encuentran los objetos de la situación 2?

- Niño en el columpio \_\_\_\_\_
- Globo \_\_\_\_\_
- Pelota en el jardín \_\_\_\_\_

c. ¿Qué diferencias hay entre los objetos de la situación 1 y la situación 2 con respecto a su equilibrio y posición?, ¿debido a qué razones han ocurrido cambios?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



¿Quién está jugando fútbol?

14. Observamos las imágenes y las relacionamos con los tipos de máquina.



Máquina simple

Máquina compuesta

15. Después de la indagación realizada, respondemos las preguntas de la situación inicial de la página 118.

a. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CT4 - pág. 125



¿Quién está manejando el tractor?

En los cuadernos de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología, se manifiestan de manera implícita o explícita los enfoques transversales. Como docente, tu deber es desarrollarlos de manera creativa dentro de las sesiones de aprendizaje. Abórdalos así sea unos 10 minutos en clase y conversa con tus estudiantes sobre la importancia que tienen para vivir en una comunidad mejor. Recuerda que implica cada enfoque:



### **Enfoque intercultural**

Promueve el intercambio de ideas y experiencias entre las distintas formas de ver el mundo.



### **Enfoque igualdad de género**

Busca las mismas oportunidades para mujeres y hombres, eliminando situaciones que generan desigualdad entre ellos.



### **Enfoque búsqueda de la excelencia**

Incentiva a los estudiantes a dar lo mejor de sí mismos para alcanzar sus metas y contribuir con su comunidad.



### **Enfoque de derechos**

Fomenta el reconocimiento de los derechos y deberes; asimismo, promueve el diálogo, la participación y la democracia.



### **Enfoque ambiental**

Busca formar personas conscientes del cuidado del ambiente, que promuevan el desarrollo de estilos de vida saludables y sostenibles.



### **Enfoque inclusivo o de atención a la diversidad**

Busca reconocer y valorar a todas las personas por igual, con el fin de erradicar la exclusión, la discriminación y la desigualdad de oportunidades.



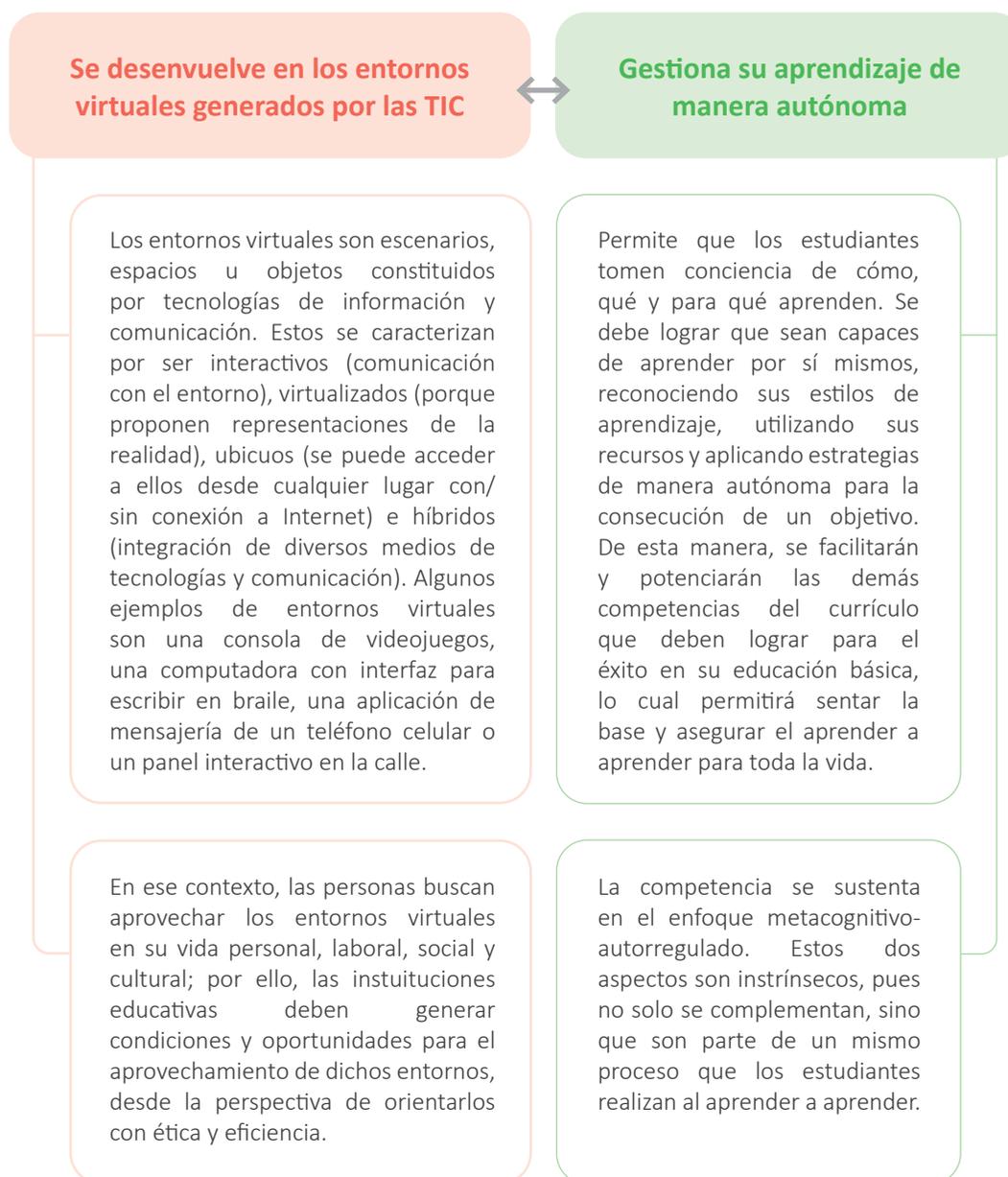
### **Enfoque orientación al bien común**

Busca que el conocimiento, los valores y la educación sean bienes que todos compartan, promoviendo relaciones solidarias en comunidad.

## 5. Orientaciones para el desarrollo de las competencias transversales

En el Programa Curricular de Educación Primaria se plantea el desarrollo de las competencias transversales, que se llaman así debido a que deben ser trabajadas en el aula en las diferentes áreas curriculares y a través de las diferentes situaciones significativas promovidas. La evaluación de las competencias transversales es una tarea de todos los docentes del grado; en el caso de las escuelas unidocentes y multigrado, es responsabilidad de cada docente de aula. El trabajo de las competencias transversales en las aulas debe estar establecido y entrelazado en las unidades didácticas y ser complementario a las áreas curriculares.

Las competencias transversales son dos y el Programa Curricular de Educación Primaria lo define así (Minedu, 2017b, pp. 322-332):



- Según el CNEB, la competencia “Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC” propone que los estudiantes interpreten, modifiquen y optimicen entornos virtuales durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje y en prácticas sociales. Para ello, los estudiantes deben articular los procesos de búsqueda, selección y evaluación de información; de modificación de creación de materiales digitales; de comunicación y participación en comunidades virtuales; así como la adaptación de los entornos virtuales de acuerdo con sus necesidades e intereses de manera sistemática.

Para esta competencia transversal, se deben combinar las siguientes capacidades:



En la escuela unidocente y multigrado, el acceso a internet es difícil y limitado, al igual que contar con aulas multimedia para los estudiantes. Sin embargo, este es un asunto que se está tratando de mejorar y alcanzar en un mediano plazo. En este contexto, los cuadernos de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología abordan esta competencia de la siguiente manera:

En las páginas de “La tecnología en nuestras vidas” de segundo a sexto grado, en donde se ve el tratamiento de los avances tecnológicos relacionados con las actividades socioproductivas de la unidad, se propone una página web, a la que los estudiantes pueden ingresar a indagar más sobre el tema. Es aquí en donde debes abordar el desarrollo de las capacidades que conforman la competencia TIC.

Si cuentas con laptops o computadoras disponibles en el aula, al igual que en las propuestas anteriores, puedes elegir el desarrollo de uno de los grados para las aulas unidocentes.

Si elegiste desarrollar la página de “La tecnología en nuestras vidas” de 3.º grado, unidad 1, en la cual se muestran aparatos tecnológicos para la mejora de la agricultura como son el tractor, la abonadora y la sembradora, debes planificar qué desempeños de la competencia TIC vas a trabajar con el aula unidocente. Observa el siguiente ejemplo:

**La tecnología en nuestras vidas**

**Aparatos tecnológicos para la mejora de la agricultura: el tractor, la abonadora y la sembradora**

**El tractor** es un vehículo especial que se utiliza para arrastrar o empujar maquinaria pesada. En la agricultura, un tractor permite arar y preparar la tierra para el cultivo. También sirve para sembrar, esparcir fertilizantes y cosechar.

La **abonadora** es una máquina que se emplea para esparcir abono o fertilizante en un terreno de cultivo. El uso de abono enriquece el suelo y ayuda al crecimiento de las plantas. Esta máquina suele ser jalada por un tractor.

La **sembradora** se usa para sembrar. Esta máquina es jalada por un tractor y, conforme va avanzando, abre surcos en la tierra de cultivo, distribuye las semillas y las cubre con tierra. Así, facilita y agiliza el trabajo de los agricultores.

**Responde**

1. ¿Por qué considero que estas máquinas son útiles para los agricultores?

**Dato curioso**  
La chaquicalla es una herramienta agrícola incaica. Ha sido importante y aún lo es porque se sigue usando para trabajar la tierra antes de la siembra.

2. ¿Qué necesidades creo que observaron los fabricantes de estas máquinas para decidirse a crearlas? **Argumenta.**

3. ¿Por qué creo que el uso de estas máquinas tiene un efecto positivo en las familias y las comunidades?

• Para ampliar la información, puedes visitar la siguiente página web:  
<https://bit.ly/2X%6AYp>

192



**Competencia:** “Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC”.

Capacidad	Desempeño adaptado para aula unidocente
Personaliza entornos virtuales	Navega en entornos virtuales y realiza búsquedas de información como parte de una actividad.

Desarrolla con los estudiantes la primera capacidad de la competencia TIC. Después del desarrollo de las páginas, los estudiantes deben ingresar al enlace proporcionado en el cuaderno (<https://bit.ly/2X96AYp>) y navegar en la página para indagar y leer la información que se presenta.

Dependiendo del grado, los estudiantes pueden realizar, a partir de lo leído las siguientes actividades:

- Los estudiantes de primer y segundo grado dibujarán un tractor y elaborarán dos oraciones con las palabras labranza y arado.
- Los estudiantes de tercer y cuarto grado, después de leer la información, armarán un tractor con cajitas, cartones y material reciclado.
- Los estudiantes de quinto y sexto grado, después de leer la información e indagar en otras páginas web, elaborarán un afiche con las ventajas de utilizar el tractor en la agricultura y explicarán cómo los usan en su comunidad. Además darán argumentos sobre la importancia de esta máquina tecnológica para el avance de la sociedad.

De esta manera se puede desarrollar en gran parte la competencia referida a las TIC.

Ahora, observa un ejemplo para las aulas multigrado; al igual que en el ejemplo anterior, debes planificar qué desempeños de la competencia TIC vas a trabajar con el aula multigrado.

**Competencia:** “Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC”.

Capacidad	Desempeño para aula multigrado
Personaliza entornos virtuales	<b>1.º y 2.º grado</b> Navega en entornos virtuales, realiza búsquedas de información y utiliza herramientas digitales para afianzar sus aprendizajes de las áreas curriculares. (En este caso se elegirá el desempeño de segundo grado).
	<b>3.º y 4.º grado</b> Realiza diversas búsquedas de información y selecciona y utiliza lo más relevante según el propósito de aprendizaje. (En este caso se elegirá el desempeño de cuarto grado).
	<b>5.º y 6.º grado</b> Emplea portafolios digitales cuando organiza la información que obtuvo, de manera que esté disponible para actividades frecuentes. (En este caso se elegirá el desempeño de sexto grado).

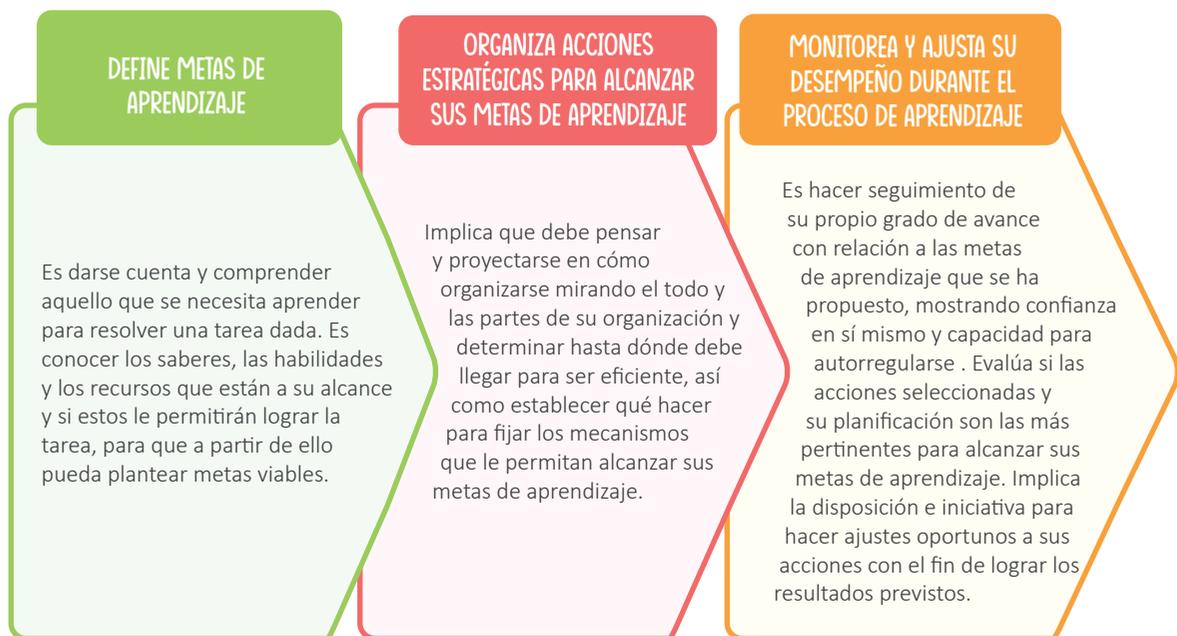
Al igual que en el ejemplo del aula unidocente, desarrollarás con los estudiantes la primera capacidad de la competencia TIC. Después del desarrollo de las páginas, los estudiantes deben ingresar al enlace proporcionado en el cuaderno (<https://bit.ly/2X96AYp>) y realizar las siguientes actividades:

Capacidad	Desempeño para aula multigrado	Actividades sugeridas
Personaliza entornos virtuales	<p><b>1.º y 2.º grado</b></p> <p>Navega en entornos virtuales, realiza búsquedas de información y utiliza herramientas digitales para afianzar sus aprendizajes de las áreas curriculares. (En este caso se elegirá el desempeño de segundo grado).</p>	<p>Los estudiantes leen (con ayuda del docente), indagan en otras páginas web, observan algunas fotos e imágenes de los tractores. Luego, relacionan esto con los que ven que se utiliza en su comunidad, y dialogan sobre las ventajas del uso de estas máquinas tecnológicas.</p>
	<p><b>3.º y 4.º grado</b></p> <p>Realiza diversas búsquedas de información y selecciona y utiliza lo más relevante según el propósito de aprendizaje. (En este caso, se elegirá el desempeño de cuarto grado).</p>	<p>Los estudiantes buscan, en los navegadores de internet, otras páginas con información sobre la utilidad de las máquinas (abonadora, sembradora, taladora, etc.) o ven un video de cómo funciona cada una en el campo. Luego, pueden dialogar sobre si han visto en su comunidad máquinas tecnológicas como esas y las ventajas que traería a las personas y comunidad contar con ellas.</p>
	<p><b>5.º y 6.º grado</b></p> <p>Emplea portafolios digitales cuando organiza la información que obtuvo, de manera que esté disponible para actividades frecuentes. (En este caso, se elegirá el desempeño de sexto grado).</p>	<p>Los estudiantes de estos grados podrían buscar en otras páginas web información sobre cada una de las máquinas presentadas en el cuaderno de autoaprendizaje, así como videos sobre ellas, y guardar los enlaces en portafolios en la computadora o en memorias USB, para que lo lean luego con más detenimiento. Luego, dialogan sobre las ventajas del uso de estas máquinas y sobre el impacto positivo que genera en las familias y la comunidad en general.</p>

Luego de la navegación, indagación y diálogo en los equipos, se puede realizar un plenario, para escuchar las conclusiones de cada equipo, referente al uso, ventajas e impacto de las máquinas tecnológicas en la agricultura.

- Según el CNEB, la competencia “Gestiona su aprendizaje de manera autónoma” propone que los estudiantes sean conscientes del proceso que realizan para aprender. Eso les permite participar de manera autónoma en el proceso de su aprendizaje, gestionar ordenada y sistemáticamente las acciones a realizar, evaluar sus avances y dificultades, así como asumir gradualmente el control de esta gestión.

Para esta competencia transversal, de acuerdo con el Programa Curricular de Educación Primaria (Minedu, 2017b, p. 333), se deben combinar las siguientes capacidades:



Los cuadernos de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología desarrollan de manera implícita la competencia “Gestiona su aprendizaje de manera autónoma”. Su secuencia metodológica permite que los estudiantes aprendan a aprender y consigan autonomía en el desarrollo de las actividades. A continuación, se muestra cómo se puede desarrollar aún más esta competencia transversal, en la unidad 4 del cuaderno para 3.º grado:

**Competencia trabajada:** “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno”.

Luego de leer junto con tus estudiantes el propósito de aprendizaje, utiliza la estrategia de lluvia de ideas para responder la siguiente pregunta:

- ¿Qué es lo que esta actividad nos propone aprender?

De esta manera, trabajarás con los estudiantes una parte de la primera capacidad, referida a la definición de las metas de aprendizaje.

**Actividad 2**  
**Construimos un limpiador de maleza y piedras**

•• **¿Qué aprenderemos?**

- Diseñar y construir una solución tecnológica para resolver el problema de limpiar un terreno de maleza y piedras.

•• **¿Qué problema vamos a resolver?**

**1. Observo el diálogo y respondo las preguntas.**

Teresa y Diego deben limpiar una parte de la huerta que su papá les ha pedido, para sembrar unos tomates. La tierra tiene hojas secas y piedras de varios tamaños. ¿De qué manera los niños cumplirán la tarea encomendada?

- ¿Qué observo en la imagen?
- ¿Podrían ayudarse de algún objeto para dejar el terreno limpio?



**2. Defino el problema que se va a resolver:**

¿Qué objeto se puede construir para separar las piedras y hojas secas del terreno de cultivo?

•• **¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?**

**3. Marco con un visto** ✓ la alternativa de solución que puedo construir.



88 ochenta y ocho

CT3 - pág. 88

Continúa con el trabajo de la competencia que se está abordando: determina una alternativa de solución tecnológica.

←  **¿Cómo la vamos a diseñar?**

**Diseño**

3. **Representamos** cómo quedará nuestro colador. **Señalamos** las partes y los materiales de los que está conformado.

**Procedimiento**

4. **Dibujamos** las imágenes y **escribimos** el procedimiento de construcción.

1.º

2.º

3.º

CT4 - pág. 89

Dentro de las capacidades de la competencia que se está trabajando en ciencia, está implícito el desarrollo de la capacidad referida a la definición de las metas de aprendizaje. Antes de abordar estás página, puedes realizar la siguiente pregunta:

- ¿Qué estrategias, recursos o materiales se necesitan para lograr la meta que nos hemos planteado?

4.º

5.º

5. **Explicamos** cómo debería funcionar nuestro limpiador de maleza y piedras. 

6. Según el modelo elegido, **seleccionamos** y **elaboramos** la lista de materiales, herramientas e instrumentos que vamos a utilizar para construir nuestra solución. Para construir un colador, **vamos** a utilizar:

7. **Explicamos** sobre las siguientes preguntas: ¿cómo se encuentran los materiales seleccionados en la naturaleza?, ¿qué función van a cumplir en el modelo?

CT4 - pág. 90

Continúa con el trabajo de la competencia abordada. Implícitamente se desarrolla la segunda capacidad de la competencia "Gestiona su aprendizaje de manera autónoma", referida a "Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje".



**•• ¿Cómo la vamos a implementar?** 

**8. Construimos** nuestra alternativa de solución tecnológica teniendo cuidado en la manipulación de los materiales, herramientas e instrumentos que utilizamos.

**a.** ¿Qué medidas de seguridad debemos tener en cuenta en la construcción de la solución tecnológica?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**b.** En la construcción de la solución tecnológica, ¿hemos hecho ajustes?, ¿cuáles?

\_\_\_\_\_

**•• ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?** 

**Validación**

**9. Llevamos** nuestra solución tecnológica a la cocina y la **probamos** colando algunos alimentos que están en el agua. ¿Ha funcionado el modelo y ha solucionado el problema de separar alimentos? **Explicamos.**

\_\_\_\_\_

**10. Dialogamos** con nuestros compañeros y nuestros compañeros del aula acerca de la experiencia desarrollada. Lo **explicamos** mediante el siguiente esquema:

¿Cómo la diseñamos?

¿Cómo comunicamos nuestro trabajo?



¿Cuál fue nuestra solución tecnológica?

¿Cómo la implementamos?



CT4 - pág. 91

En la última parte de la competencia del área de Ciencia y Tecnología, se desarrolla de manera implícita la tercera capacidad de la competencia “Gestiona su aprendizaje de manera autónoma”; esta es “Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje”.

## V. ORIENTACIONES PARA LA PLANIFICACIÓN EN LA ESCUELA MULTIGRADO

La planificación es un arte porque implica que el docente imagine escenarios, situaciones y procesos para que los estudiantes puedan aprender y así desarrollen sus capacidades y competencias. Ellos la necesitan para ser personas competentes en la comunidad y la sociedad a la que pertenecen.

Como todo proceso, la planificación tiene un inicio y un final. Se debe empezar por establecer claramente los propósitos de aprendizaje, así como considerar necesidades, aptitudes, intereses, experiencias y contextos, entre otros factores.

Es importante que el docente que planifica tome en cuenta que los recursos y materiales que va a utilizar con sus estudiantes deben estar disponibles en la comunidad y serán fáciles de conseguir, sobre todo los empleados para la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”. También debe considerar los procesos pedagógicos y didácticos, las interacciones, las estrategias diferenciadas, el clima del aula y especialmente su naturaleza: aulas unidocentes o multigrado.

Según el CNEB, la planificación va de la mano con la evaluación, ambas están estrechamente relacionadas. No puede ser de otra forma, porque al planificar se definen los propósitos de aprendizaje, los cuales direccionan los procesos pedagógicos, didácticos, los recursos y los materiales. En definitiva, al final se debe evaluar si los estudiantes cumplieron los propósitos planteados y, con ello, los aprendizajes.

Estas son las consideraciones que se deben tener en cuenta según el CNEB:



En el CNEB se plantea que la planificación comprende dos tipos:

- **Planificación anual.** En ella se organizan secuencial y cronológicamente las unidades didácticas que se desarrollan en un año escolar. Además, se muestra de manera general lo que se hará durante el año.
- **Planificación de unidades didácticas.** En ella se organizan secuencial y cronológicamente las sesiones o las actividades de aprendizaje que se desprenden de la planificación anual.

En ambas también se considera la metodología, la evaluación, el tiempo aproximado de trabajo y los materiales empleados.

El CNEB, además, propone procesos para planificar y estos se dan de forma simultánea y recurrente. Observa el esquema siguiente:



A raíz de la pandemia que atraviesa el mundo y nuestro país, el Ministerio de Educación ha promulgado disposiciones que orientan el trabajo de la planificación, en las que se mencionan las experiencias de aprendizaje. Según la RVM 093-2020-MINEDU sobre las “Orientaciones pedagógicas para el servicio educativo de educación básica durante el años 2020 en el marco de la emergencia sanitaria por la COVID-19”, las experiencias de aprendizaje organizan las actividades educativas, las cuales deben partir de situaciones particulares y están orientadas al desarrollo gradual de competencias. En tal sentido, las experiencias de aprendizaje deben dar cuenta de situaciones problemáticas para las que se propone el desarrollo de ciertas competencias.

Observa algunos ejemplos extraídos de las experiencias de aprendizaje de radio de la Dirección de Servicios Educativos en el Ámbito Rural.

## Experiencia de aprendizaje 1

### Ciclo III: 1.º y 2.º grado de primaria

- 1. Mes de ejecución:** del 3 al 14 de agosto.
- 2. Eje articulador:** me conozco y valoro, el bienestar emocional.
- 3. Título:** “Me siento bien cuando respetas mi espacio personal”.
- 4. Propósito:**

El propósito de esta experiencia de aprendizaje es que los estudiantes indiquen y expliquen las partes externas de su cuerpo, sus características físicas, así como sus habilidades y gustos con base en sus experiencias previas y su relación con el cuidado personal. A partir de ello, plasmarán la información en textos descriptivos, gráfico de barras simples y situaciones de medición. Finalmente, propondrán acuerdos familiares para respetar el espacio personal y el de los demás.

- 5. Situación significativa:**

Desde los primeros años de vida nos relacionamos con los miembros de nuestra familia, vecinos, amigos y docentes del centro educativo para compartir momentos de juegos y amistad. Sin embargo, muchas veces estas situaciones pueden llevarnos a que nos sintamos incómodos, porque nuestro espacio personal se ve invadido, lo que altera nuestra integridad emocional o física. El propósito de esta experiencia de aprendizaje es que indiquen y expliquen las partes externas de su cuerpo, sus características físicas, habilidades y gustos con base en sus experiencias previas y su relación con el cuidado personal. A partir de ello, plasmarán la información en textos descriptivos, gráfico de barras simples y situaciones de medición. Finalmente, propondrán acuerdos familiares para respetar su espacio personal y el de los demás. En este escenario nos preguntamos lo siguiente: "¿Qué podemos hacer para cuidar nuestro espacio personal y respetar el de los demás?". Nos convertiremos en guardianes de nuestro espacio personal y el de los demás; por ello, con el fin de respetarlo, elaboraremos una bitácora con recomendaciones de cómo cuidarlo.

Para ello, el estudiante debe tener en cuenta estos criterios:

- Escribir textos descriptivos e informativos sobre el espacio personal organizando ideas, usando el punto final y la letra mayúscula al iniciar el escrito y en nombres propios; reflexionar sobre lo escrito.
- Explicar, con base en sus observaciones y el análisis de la información, la relación que existe entre las partes de su cuerpo y sus funciones con su espacio personal.
- Explicar, con base en sus experiencias previas y el análisis de la información, cómo sus sentidos le permiten cuidar su espacio personal.
- Expresar sus características físicas, habilidades y gustos a partir de descripciones; explicar con razones sencillas qué le agrada de sí mismo.
- Proponer acuerdos en familia para respetar su espacio personal y el de los demás.
- Expresar con lenguaje simbólico (números, signos, algoritmos) y realizar afirmaciones sobre las distancias que debe mantener con los demás; resolver problemas de medición para cuidar su espacio personal.
- Expresar con gráficos de barras simples la información obtenida y realizar una lectura sencilla a partir de dicho gráfico.

## 6. Competencias priorizadas:

Matemática	Comunicación	Ciencia y Tecnología	Personal social
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas de cantidad.</li> <li>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se comunica oralmente en su lengua materna.</li> <li>Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.</li> <li>Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye su identidad.</li> <li>Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común.</li> </ul>
<b>Competencias transversales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.</li> <li>Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC.</li> </ul>			

## 7. Enfoques transversales:

- **Igualdad de género.** Valor de la empatía, en la que los estudiantes reconocen y valoran sus sentimientos y los de otros ante situaciones, para comprenderlos y acompañarlos frente a entornos de desigualdad.
- **Intercultural.** Valor de la justicia, en la que desarrollan la disposición de actuar de manera justa, respetando su derecho y el de los demás.
- **Enfoque de derechos.** Valor de conciencia de derechos, en la que conocen y reflexionan sobre sus derechos individuales y colectivos.
- **Inclusivo.** Valor del respeto por las diferencias, en la que reconocen el valor del respeto por las personas y sus diferencias.

## 8. Secuencia de sesiones:

(3 de agosto) Ciencia y Tecnología	(5 de agosto) Matemática	(6 de agosto) Personal social	(7 de agosto) Comunicación
<b>Sesión 1.</b> Explicamos la relación entre nuestro cuerpo y el espacio personal.	<b>Sesión 2.</b> Expreso con mi cuerpo la distancia para proteger nuestro espacio personal.	<b>Sesión 3.</b> Explicamos qué es lo que nos hace únicos y valiosos.	<b>Sesión 4.</b> Describimos nuestro espacio personal.
(10 de agosto) Ciencia y Tecnología	(12 de agosto) Matemática	(13 de agosto) Personal social	(14 de agosto) Comunicación
<b>Sesión 5.</b> Describimos cómo nuestros sentidos cuidan el espacio personal.	<b>Sesión 6.</b> Expreso con gráfico de barras simples la opinión de mi familia sobre el espacio personal.	<b>Sesión 7.</b> Proponemos acuerdos para respetar nuestro espacio personal y el de los demás.	<b>Sesión 8.</b> Elaboramos una bitácora de nuestro espacio personal.

Actividad	Título de la sesión de aprendizaje	Competencia	Capacidades	Desempeños	Recursos impresos	Recursos TIC	Área curricular
<p>Presentamos el proyecto "Respetamos nuestro espacio personal para sentirnos bien".</p>	<p><b>Sesión 1:</b> "Explicamos la relación entre nuestro cuerpo y el espacio personal".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Explicamos la relación que existe entre las partes de nuestro cuerpo y el espacio personal.</li> <li>• <b>Descripción</b> En un primer momento, los estudiantes conocen el proyecto "Me siento bien cuando respetas mi espacio personal" y el reto de convertirse en guardianes de su espacio personal. Para ello, responden la siguiente interrogante: "¿Qué podemos hacer para cuidar nuestro espacio personal y respetar el de los demás?". Ellos expresan sus aprendizajes elaborando una bitácora.</li> </ul> <p>En un segundo momento, explican la relación de las partes de su cuerpo y sus funciones con su espacio personal a partir de la presentación de una situación, así como del análisis de información y la formulación de conclusiones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona las partes de su cuerpo y sus funciones con su espacio personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Rutas del Aprendizaje 2015. Área Curricular Ciencia y Ambiente.</li> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 1 (pp. 164-166).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marieb, E. (2008). Anatomía y Fisiología Humana. <i>Biblioteca CLEA. Recuperado</i> de <a href="https://bit.ly/31KkgfW">https://bit.ly/31KkgfW</a></li> </ul>	Ciencia y Tecnología
	<p><b>Criterio:</b> Explica usando gráficos y textos cortos la relación que existe entre el cuerpo y el espacio personal, e indica las observaciones que realizó y la información que analizó.</p> <p><b>Evidencia:</b> Ficha que registra la explicación sobre la relación entre las partes del cuerpo y el espacio personal.</p>						

<p>Reconocemos nuestro espacio personal y de los demás.</p>	<p><b>Sesión 2:</b> “Expreso con mi cuerpo la distancia para proteger nuestro espacio personal”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Resolvemos problemas para calcular las distancias que debemos mantener para proteger nuestro espacio personal.</li> <li>• <b>Descripción</b> A partir de una situación retadora referida al cuidado del espacio personal, los estudiantes comunican con lenguaje simbólico los datos que extraen. También emplean estrategias heurísticas y justifican el proceso que han seguido para resolver la situación retadora. Finalmente, proponen problemas de medición (usando medidas no convencionales) en relación con el espacio personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas de cantidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.</li> <li>• Emplea estrategias heurísticas para resolver situación de distancia en relación con el espacio personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godino, J. D. (2002). Medida de magnitudes para maestros (pp. 608-653). Recuperado de <a href="https://bit.ly/33xBQUe">https://bit.ly/33xBQUe</a></li> </ul>	<p>Matemática</p>
	<p><b>Criterio:</b> Expresa con lenguaje simbólico (números, signos, algoritmos) y realiza afirmaciones sobre las distancias que debe mantener con los demás; resuelve problemas de medición para cuidar su espacio personal.</p> <p><b>Evidencia:</b> Listado de situaciones del cuidado del espacio personal usando partes de su cuerpo y de acuerdo con su nivel de escritura.</p>					

<p>Reconocemos nuestro espacio personal y de los demás.</p>	<p><b>Sesión 3:</b> “Expresamos que somos únicos y valiosos”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Expresamos características físicas, habilidades y gustos que nos hacen únicos y valiosos.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes expresan de forma oral sus características físicas, habilidades y gustos a partir de un juego. Explican con razones sencillas qué les agrada de sí mismos que los hace únicos y valiosos. Representan sus características mediante el dibujo de su retrato personal con descripciones escritas en su nivel de escritura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye su identidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se valora a sí mismo.</li> <li>• Autorregula sus emociones.</li> <li>• Reflexiona y argumenta éticamente.</li> <li>• Vive su sexualidad de manera plena y responsablemente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa sus características físicas, habilidades y gustos que lo hacen único y valioso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje de Personal Social 1, unidad 1, actividad 1: “Somos diferentes y únicos” (pp. 10-15).</li> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje de Personal Social 2, unidad 1, actividad 1: “Respetamos nuestras diferencias” (pp. 10-15).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pastor, R., Nashiki, R. y Pérez M. (2010). El desarrollo y aprendizaje infantil y su observación. Recuperado de <a href="https://bit.ly/3iv15N">https://bit.ly/3iv15N</a></li> </ul>	Personal Social
<p>Reconocemos nuestro espacio personal y de los demás.</p>	<p><b>Sesión 4:</b> “Describimos nuestro espacio personal”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Escribimos un texto descriptivo sobre el espacio personal.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes obtienen información de un texto sobre el espacio personal y opinan lo que les gusta o disgusta de las acciones de los demás. Después, planifican y escriben un texto descriptivo sobre el espacio personal. Finalmente, revisan el escrito en relación con el propósito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee diversos tipos de texto.</li> <li>• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtiene información del texto escrito.</li> <li>• Infiere e interpreta información del texto escrito.</li> <li>• Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto del texto escrito.</li> <li>• Adecúa el texto a la situación comunicativa.</li> <li>• Organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada.</li> <li>• Utiliza convenciones del lenguaje escrito de forma pertinente.</li> <li>• Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto del texto escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe un texto descriptivo sobre el espacio personal. Agrupa las ideas en oraciones. Utiliza las mayúsculas y el punto final.</li> <li>• Revisa el texto descriptivo sobre el espacio personal para asegurarse si se ajusta al dar a conocer a la familia sobre el espacio personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje de Comunicación 1 y 2, unidad 7, actividad 1: “Conocemos el cuidado de los recursos naturales en una comunidad de la Sierra” (pp. 205-208).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UNICEF. Convención sobre los derechos del niño. <i>Versión para niños</i>. <a href="https://uni.cf/2Fnp2rM">https://uni.cf/2Fnp2rM</a></li> <li>• Lotito, F. (2017). Arquitectura, psicología, espacio e individuo. <i>AUS</i>, (6), pp. 12-17. <a href="https://bit.ly/33mtMFK">https://bit.ly/33mtMFK</a></li> <li>• The Understood Team (2015). <i>Cómo enseñarle a su hijo sobre el espacio personal</i>. <a href="https://u.org/33vrAMI">https://u.org/33vrAMI</a></li> </ul>	Comunicación
	<p><b>Criterio:</b> Escribe un texto descriptivo sobre el espacio personal de manera ordenada, usando mayúsculas y el punto final. Reflexiona sobre lo escrito.</p> <p><b>Evidencia:</b> Descripción del espacio personal.</p>						

<p>Reconocemos nuestro espacio personal y de los demás.</p>	<p><b>Sesión 5:</b> “Describimos cómo nuestros sentidos cuidan el espacio personal”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Explicamos cómo a través de nuestros sentidos podemos cuidar nuestro espacio personal.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes explican cómo los sentidos permiten el cuidado del espacio personal a partir del estudio de un caso, así como del análisis de información, la representación gráfica de los órganos de los sentidos y la formulación de conclusiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe cómo sus sentidos le permiten cuidar su espacio personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 2, maqueta (pp. 165-169 y 174-177).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 3. Sentidos especiales: visión, gusto, olfato, audición y equilibrio (2017). Universidad de Cantabria. <a href="https://bit.ly/3hEN6DD">https://bit.ly/3hEN6DD</a> <a href="http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no44-1/RFM44101.pdf">http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no44-1/RFM44101.pdf</a></li> </ul>	<p>Ciencia y Tecnología</p>
<p>Organizamos información sobre nuestros espacios personales y el de los demás para el cuidado y respeto de nuestro cuerpo.</p>	<p><b>Criterio:</b> Explica mediante gráficos y textos cortos cómo los sentidos le permiten cuidar su espacio personal, indicando las experiencias que tuvo y la información que analizó.</p> <p><b>Evidencia:</b> Ficha que presenta la explicación sobre los sentidos y el cuidado del espacio personal.</p> <p><b>Sesión 6:</b> “Expreso con gráfico de barras simples la opinión de mi familia sobre el espacio personal”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Organizamos la información en gráficos de barras simples y hacemos una lectura sencilla sobre la opinión de nuestra familia sobre el espacio personal.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes hacen una simulación de encuesta (actividad lúdica) a los integrantes de su familia sobre esta interrogante: ¿qué saben del espacio personal? Luego, organizan la información en un gráfico de barras simples y realizan una lectura sencilla a partir de dicho gráfico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</li> <li>• Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</li> <li>• Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza en tablas de frecuencia simple (conteo simple) los resultados de una encuesta a la familia sobre el espacio personal y describe los resultados obtenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje de Matemática 1, unidad 3: “Conocemos la pesca de nuestras comunidades”, actividad 3 (pp. 99-107).</li> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje de Matemática 1, unidad 3: “Conocemos la pesca de nuestras comunidades”, actividad 3 (pp. 94-100).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godino, J. D. (2004). Didáctica de las matemáticas para maestros. En <i>Didáctica de la estadística y probabilidad</i> (pp. 410-430). Recuperado de <a href="https://bit.ly/2ZBKKPw">https://bit.ly/2ZBKKPw</a></li> </ul>	<p>Matemática</p>
	<p><b>Criterio:</b> Expresa con gráficos de barras simples la información obtenida y realiza una lectura sencilla a partir de dicho gráfico.</p> <p><b>Evidencia:</b> Gráfico de barras simples sobre de la información obtenida a partir de la encuesta.</p>						

<p>Organizamos la información sobre mi espacio personal.</p>	<p><b>Sesión 7:</b> “Proponemos acuerdos para respetar nuestro espacio personal y el de los demás”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Explicamos cómo a través de Proponemos acuerdos para respetar nuestro espacio personal y el de los demás.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes identifican lo que significa espacio personal y explican la importancia de plantear acuerdos con la familia para respetar su espacio personal y el de los demás. Lo expresan mediante gráficos y textos en su nivel de escritura para que sea parte de su bitácora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye su identidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se valora a sí mismo.</li> <li>• Autorregula sus emociones.</li> <li>• Reflexiona y argumenta éticamente.</li> <li>• Vive su sexualidad de manera plena y responsablemente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia de asumir acuerdos para respetar su espacio personal y el de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 1, unidad 3, actividad 1: “Nos tratamos con respeto” (pp. 58-61).</li> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 2, unidad 3, actividad 1: “Nos cuidamos y respetamos” (pp. 60-63).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The Understood Team (2015). <i>Cómo enseñar a los niños qué es el espacio personal</i> [Video]. Recuperado de <a href="https://u.org/ZZATyJ">https://u.org/ZZATyJ</a></li> <li>• Sánchez, V. (2018). <i>Un espacio entre nosotros</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/3hE5o81">https://bit.ly/3hE5o81</a></li> </ul>	Personal Social

**Criterio:** Propone acuerdos en familia para respetar su espacio personal y el de los demás.

**Evidencia:** Propuesta de acuerdos para respetar su espacio personal y el de los demás

<p>Organizamos información sobre nuestros espacios personales y el de los demás para el cuidado y respeto de nuestro cuerpo.</p>	<p><b>Sesión 8:</b> “Elaboramos una bitácora de nuestro espacio personal”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Elaboramos una bitácora del espacio personal.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes obtienen e infieren información de un diálogo para conocer la bitácora. Luego, planifican y escriben el título e índice de la bitácora, utilizando la mayúscula al iniciar el escrito y en los nombres propios. Finalmente, revisan el proceso de elaboración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> <li>• Se comunica oralmente en su lengua materna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecúa el texto a la situación comunicativa.</li> <li>• Organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada.</li> <li>• Utiliza convenciones del lenguaje escrito de forma pertinente.</li> <li>• Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto del texto escrito.</li> <li>• Obtiene información del texto oral.</li> <li>• Infiere e interpreta información del texto oral.</li> <li>• Adecúa, organiza y desarrolla el texto de forma coherente y cohesionada.</li> <li>• Utiliza recursos no verbales y paraverbales de forma estratégica.</li> <li>• Interactúa estratégicamente con distintos interlocutores.</li> <li>• Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto del texto oral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe un texto descriptivo sobre la bitácora del espacio personal.</li> <li>• Agrupa las ideas en oraciones.</li> <li>• Utiliza las mayúsculas y el punto final.</li> <li>• Revisa el texto descriptivo en la bitácora del espacio personal para asegurar si se ajusta al dar a conocer a la familia sobre el espacio personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje de Comunicación 1 y 2, unidad 7, actividad 1: “Conocemos el cuidado de los recursos naturales en una comunidad de la Sierra” (pp. 209- 210).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejemplo de Bitácora de trabajo (2011). Revista Ejemplode.com. Recuperado de <a href="https://bit.ly/2ZBZUnL">https://bit.ly/2ZBZUnL</a></li> <li>• Sodimac (2014). <i>¿Cómo encuadernar una bitácora?</i> [Video]. Recuperado de <a href="https://bit.ly/2RrV8Fe">https://bit.ly/2RrV8Fe</a></li> <li>• Minedu (2017). <i>Programa Curricular de Educación Primaria</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/3IOQ23R">https://bit.ly/3IOQ23R</a></li> </ul>	<p>Comunicación</p>
	<p><b>Criterio:</b> Escribe de manera ordenada el índice de la bitácora usando mayúsculas y el punto final. Reflexiona sobre lo escrito.</p> <p><b>Evidencia:</b> La bitácora de su espacio personal.</p>						

## Experiencia de aprendizaje 1

### Ciclo IV: 3.º y 4.º grado de primaria

- 1. Mes:** del 3 al 14 de agosto.
- 2. Eje articulador:** me conozco y valoro el bienestar emocional.
- 3. Título:** “Respetamos nuestro espacio personal para sentirnos bien”.
- 4. Propósito:**

El propósito de esta experiencia de aprendizaje es que los estudiantes reconozcan sus espacios personales y los compartan por medio de la interacción. Además, que reflexionen sobre su importancia y la necesidad de cuidarlos y respetarlos como un derecho que les asiste por ser parte de un atributo personal y de los demás.

**5. Situación significativa:**

Conforme vamos creciendo, se despierta en nosotros la necesidad de relacionarnos con otros miembros de nuestra familia, vecinos y con los docentes y compañeros del centro educativo para establecer algunos vínculos de amistad, compañerismo y solidaridad. Sin embargo, al relacionarnos con los demás, en muchos de los casos nos vemos expuestos a situaciones de peligro para nuestra integridad física y emocional. A partir de esto, nos preguntamos lo siguiente: ¿cómo cuidar nuestro espacio personal y respetar el de los demás para favorecer nuestro bienestar emocional?

En ese sentido, elaboraremos una bitácora con historias, testimonios, reflexiones, búsqueda y procesamiento de información científica, y recomendaciones que promuevan el respeto así como el cuidado de nuestro espacio personal y el de los demás para favorecer el bienestar emocional.

Por ello, el estudiante debe considerar los siguientes criterios:

- Explicar con base en sus observaciones, experiencias previas y fuentes con información científica la importancia de los órganos del cuerpo en la protección del espacio personal y de los órganos de los sentidos para identificar las amenazas que ponen en riesgo la sobrevivencia.
- Expresar con lenguaje simbólico (números, signos, algoritmos) y realizar afirmaciones sobre las distancias que debe mantener con los demás; proponer problemas de medición para cuidar su espacio personal.
- Expresar con gráficos de barras de escala de 2 en 2 y realizar afirmaciones sobre la opinión de las personas de una comunidad sobre el espacio personal, y explicar sus conclusiones a partir de la información obtenida.
- Describir las características personales y limitaciones que le permiten reconocerse como ser único y valioso; explicar la importancia de contar con recomendaciones para el respeto y cuidado de su espacio personal y el de los demás.
- Escribir textos relacionados con el espacio personal con un lenguaje claro, sencillo, coherente, haciendo uso de las convenciones del sistema de escritura.

## 6. Competencias priorizadas:

Comunicación	Matemática	Ciencia y Tecnología	Personal Social
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se comunica oralmente en su lengua materna.</li> <li>Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.</li> <li>Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas de cantidad.</li> <li>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye su identidad.</li> </ul>
<b>Competencias transversales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.</li> <li>Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC.</li> </ul>			

## 7. Enfoques transversales:

- **Orientación al bien común.** Valor de la solidaridad, en la que hay disposición de los estudiantes para apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.
- **Igualdad de género.** Valores de igualdad y dignidad, en las que promueven prácticas en las que hombres y mujeres tienen las mismas responsabilidades en el hogar.
- **Interculturalidad.** Valor de respeto a la identidad cultural, en la que respetan todas las costumbres familiares que no transgredan su libertad y derecho.
- **Enfoque de derechos.** Valor de conciencia de derechos, en la que conocen y reflexionan sobre sus derechos individuales y colectivos.

## 8. Secuencia de sesiones:

(3 de agosto) Ciencia y Tecnología	(5 de agosto) Matemática	(6 de agosto) Personal social	(7 de agosto) Comunicación
<b>Sesión 1.</b> Conocemos nuestro cuerpo para el cuidado del espacio personal.	<b>Sesión 2.</b> Expresamos en metros la distancia para proteger nuestro espacio personal.	<b>Sesión 3.</b> Describimos nuestras características personales que nos hacen únicos y valiosos.	<b>Sesión 4.</b> Cuidamos y respetamos nuestro espacio personal para protegernos.
(10 de agosto) Ciencia y Tecnología	(12 de agosto) Matemática	(13 de agosto) Personal social	(14 de agosto) Comunicación
<b>Sesión 5.</b> Describimos cómo los sentidos protegen mi espacio personal.	<b>Sesión 6.</b> Expreso con gráfico de barras con escala de 2 en 2 la opinión de mis vecinos sobre el espacio personal.	<b>Sesión 7.</b> Explicamos la importancia de las recomendaciones para respetar nuestro espacio personal y el de los demás.	<b>Sesión 8.</b> Elaboramos una bitácora de mi espacio personal y el de los demás.

Actividad	Título de la sesión de aprendizaje	Competencias	Capacidades	Desempeños	Recursos impresos	Recursos TIC	Área curricular
<p>Presentamos el proyecto “Respetamos nuestro espacio personal para sentirnos bien”.</p>	<p><b>Sesión 1:</b> “Conocemos nuestro cuerpo para el cuidado del espacio personal”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Explicamos cómo está formado nuestro cuerpo y su relación con el cuidado del espacio personal.</li> <li>• <b>Descripción</b> En un primer momento, los estudiantes conocen el proyecto “Respetamos nuestro espacio personal para sentirnos bien”. El reto es el siguiente: ¿qué debemos hacer para cuidar nuestro espacio personal y respetar el de los demás para favorecer nuestro bienestar emocional? Para ello, los estudiantes elaboran una bitácora con historias, testimonios, reflexiones, búsqueda y procesamiento de información científica, y recomendaciones que promuevan el respeto y cuidado de su espacio personal y el de los demás para favorecer el bienestar emocional.</li> </ul> <p>En un segundo momento, los estudiantes a partir de un caso describen los órganos del cuerpo humano tomando como base sus observaciones, experiencias previas y la comprensión de información científica. También explican por medio de dibujos que conocer cómo está formado su cuerpo es importante para el cuidado del espacio personal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe, con base en fuentes documentadas con respaldo científico, los órganos internos de su cuerpo y su relación con el espacio personal, y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</li> </ul>	<p><b>Material para el docente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa curricular de Educación Primaria. Educación Básica Regular (p. 172).</li> <li>• ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Rutas del Aprendizaje 2015. Área curricular Ciencia y Ambiente.</li> </ul> <p><b>Material para el estudiante para complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología 3, unidad 3 (p. 61).</li> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología 4, unidad 3 (p. 61).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Worrall, S. (22 de enero de 2018). Necesitamos nuestro espacio vital: la ciencia te explica por qué. <i>National Geographic</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/2ZC7lvb">https://bit.ly/2ZC7lvb</a></li> <li>• Los sistemas de órganos. <i>PerúEduca</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/3mieFFp">https://bit.ly/3mieFFp</a></li> <li>• Marieb, E. (2008). Anatomía y Fisiología Humana. <i>Biblioteca CLEA</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/31KkgfW">https://bit.ly/31KkgfW</a></li> </ul>	Ciencia y Tecnología
	<p><b>Criterio:</b> Explica con base en sus observaciones, experiencias previas y fuentes con información científica la importancia de los órganos del cuerpo en la protección del espacio personal.</p> <p><b>Evidencia:</b> Dibujos y descripciones de los órganos del cuerpo con explicaciones sobre la importancia en la protección del cuidado de su espacio personal.</p>						

<p>Reconocemos y organizamos información sobre nuestros espacios personales y el de los demás para el cuidado y respeto de nuestro cuerpo.</p>	<p><b>Sesión 2:</b> “Expresamos en metros la distancia para proteger nuestro espacio personal”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Resolvemos problemas sobre la medición (metros) para proteger nuestro espacio personal.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes, a partir de una situación retadora referida al cuidado del espacio personal, comunican con lenguaje simbólico los datos que extraen, emplean estrategias heurísticas y justifican el proceso que han seguido para resolver la situación retadora. Finalmente, proponen problemas de medición (metros) en relación con el espacio personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas de cantidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones entre datos y acciones de dividir distancias (centímetros) en partes iguales y las transforma a expresiones numéricas (modelo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godino, J., Batanero, C. y Roa, R. (2002). Medida de magnitudes y su didáctica para maestros. (pp. 608-653). Recuperado de <a href="https://bit.ly/33xBQUe">https://bit.ly/33xBQUe</a></li> </ul>	<p>Matemática</p>
	<p><b>Criterio:</b> Expresa con lenguaje simbólico (números, signos, algoritmos) y realiza afirmaciones sobre las distancias que debe mantener con los demás; propone problemas de medición para cuidar su espacio personal.</p> <p><b>Evidencia:</b> Listado de dos problemas resueltos de medición en metros referidos al cuidado del espacio personal.</p>					

<p>Reconocemos y organizamos información sobre nuestros espacios personales y el de los demás para el cuidado y respeto de nuestro cuerpo.</p>	<p><b>Sesión 2:</b> “Describimos nuestras características personales que nos hacen únicos y valiosos”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Describimos y explicamos cómo nuestras características físicas, cualidades y limitaciones nos hacen únicos y valiosos.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes describen y explican cómo sus características físicas, cualidades y limitaciones los hacen sentir únicos y valiosos al relacionarse con los demás. Lo expresan mediante un escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye su identidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se valora a sí mismo.</li> <li>• Autorregula sus emociones.</li> <li>• Reflexiona y argumenta éticamente.</li> <li>• Vive su sexualidad de manera plena y responsablemente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe sus características físicas, cualidades y limitaciones que lo hacen único y valioso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 3, unidad 1, actividad 1: “Nos conocemos y regulamos nuestras emociones” (pp. 10-12).</li> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 4, unidad 1, actividad 1: “Nos conocemos y regulamos nuestras emociones” (pp. 10-12).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuelas de Familia moderna. <i>Etapas del desarrollo evolutivo. Etapa de 7 a 10 años.</i> [Material de clase]. Recuperado de: <a href="https://ly/3c2H2Dt">https://ly/3c2H2Dt</a></li> </ul>	<p>Personal Social</p>
	<p><b>Criterio:</b> Describe sus características personales y limitaciones que le permiten reconocerse como ser único y valioso; explica la importancia de contar con recomendaciones para el respeto y cuidado de su espacio personal y el de los demás.</p> <p><b>Evidencia:</b> Un dibujo con un texto donde describe y explica sus características físicas, cualidades y limitaciones personales.</p>						

<p><b>Sesión 4:</b> “Respetamos nuestro espacio personal para protegernos”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Escribimos un texto descriptivo sobre el respeto de nuestro espacio personal y el de los demás.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes escuchan un relato y dialogan con la familia sobre el cuidado y respeto del espacio personal y el de los demás. También responden preguntas del texto escuchado e identifican situaciones reales de invasión de los espacios personales, así como la necesidad de defenderlos y respetarlos. Luego, organizan la elaboración de un texto descriptivo relacionado con el cuidado y respeto de su espacio y el de los demás, y revisan su escrito. Finalmente, conocen qué es la bitácora y su importancia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se comunica oralmente en su lengua materna.</li> <li>• Lee diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> <li>• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto del texto escrito.</li> <li>• Obtiene información de textos orales.</li> <li>• Infiere e interpreta información de textos orales.</li> <li>• Adecúa, organiza y desarrolla.</li> <li>• Obtiene información del texto escrito.</li> <li>• Infiere e interpreta información del texto escrito.</li> <li>• Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto del texto escrito.</li> <li>• Adecúa el texto a la situación comunicativa.</li> <li>• Organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada.</li> <li>• Utiliza convenciones del lenguaje escrito de forma pertinente.</li> <li>• Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto del texto escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe textos descriptivos relacionados con situaciones vividas sobre su espacio personal de forma coherente y cohesionada. Incorpora un vocabulario que incluye sinónimos y algunos términos propios de los campos del saber.</li> <li>• Revisa los textos para determinar si se ajustan a la situación comunicativa relacionada con el espacio personal. También revisa el uso de los recursos ortográficos que empleó en su texto y verifica si falta alguno (como el punto y aparte) con el fin de mejorarlo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje de Comunicación 3, unidad 1 (pp. 15-18).</li> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje de Comunicación 4, unidad 1 (pp. 15-18).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pontaza, D. (octubre de 2016). Así reacciona el cerebro cuando invaden tu espacio personal. <i>TecReview</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/3hqfbyc">https://bit.ly/3hqfbyc</a></li> <li>• Roldán, M. (2015). Cómo enseñar a los niños a respetar el espacio vital del otro. <i>GuiaInfantil.com</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/2ZBui1L">https://bit.ly/2ZBui1L</a></li> <li>• The Understood Team (2015). <i>Cómo enseñar a los niños qué es el espacio personal</i> [Video]. Recuperado de <a href="https://u.org/2ZAtYl">https://u.org/2ZAtYl</a></li> <li>• Bitácora de trabajo (2018). <i>Significados</i>. <a href="https://bit.ly/2ZD0jq4">https://bit.ly/2ZD0jq4</a></li> <li>• Minedu (2015). <i>Rutas de Aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? IV ciclo</i>. <a href="https://bit.ly/2E6Blbe">https://bit.ly/2E6Blbe</a></li> <li>• Minedu (2017). <i>Programa Curricular de Educación Primaria</i>. <a href="https://bit.ly/3IOQ23R">https://bit.ly/3IOQ23R</a></li> </ul>	Comunicación
						<p><b>Criterio:</b> Escribe textos relacionados con los espacios personales con un lenguaje claro, sencillo y coherente, haciendo uso de las convenciones del sistema de escritura.</p> <p><b>Evidencia:</b> Texto descriptivo sobre el respeto de nuestro espacio personal y el de los demás.</p>

<p>Elaboramos nuestras producciones para la bitácora sobre el cuidado y respeto del espacio personal y familiar.</p>	<p><b>Sesión 5:</b> “Describimos cómo los sentidos protegen nuestro espacio personal”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Describimos cómo los sentidos protegen nuestro espacio personal.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes, a partir del análisis de un caso, observaciones, experiencias previas y la comprensión de la información científica, identifican y describen con dibujos la función de los órganos de los sentidos. También explican en una ficha la importancia de la identificación de las amenazas que afectan el espacio personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe, con base en fuentes documentadas con respaldo científico, cómo los órganos que conforman los sentidos identifican los riesgos, y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</li> </ul>	<p><b>Material para el docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa curricular de Educación Primaria. Educación Básica Regular (p. 172).</li> <li>• ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Rutas del Aprendizaje 2015. Área curricular Ciencia y Ambiente.</li> </ul> <p><b>Material para el estudiante para complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología 3, unidad 8 (pp. 162-166).</li> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje de Ciencia y Tecnología 4, unidad 8 (pp. 162, 166 y 167).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué características tiene el mayor órgano del cuerpo humano? <i>Discovery en la escuela</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/3hxYh0F">https://bit.ly/3hxYh0F</a></li> <li>• Hirsch, L. (2019). El cerebro y el sistema nervioso. <i>kidshhealth.org</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/33vRlqf">https://bit.ly/33vRlqf</a></li> <li>• Enlace de PDF sobre los sentidos humanos</li> <li>• Enlace de PDF sobre la percepción y los órganos</li> </ul>	<p>Ciencia y Tecnología</p>
	<p><b>Criterio:</b> Describe con base en sus observaciones, experiencias previas y fuentes con información científica la importancia de los órganos de los sentidos para identificar las amenazas que ponen en riesgo la sobrevivencia.</p> <p><b>Evidencia:</b> Un dibujo y descripciones de la función de los sentidos del cuerpo humano con explicaciones sobre la importancia de la identificación de los riesgos que afectan el espacio personal.</p>						

<p>Elaboramos nuestras producciones para la bitácora sobre el cuidado y respeto del espacio personal y familiar.</p>	<p><b>Sesión 6:</b> “Expresamos en gráfico de barras opiniones sobre el espacio personal”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Organizamos y representamos con gráfico de barras información sobre el espacio personal.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes realizan una simulación de encuesta (actividad lúdica) a una muestra de la población de una comunidad sobre la siguiente pregunta: ¿qué saben del espacio personal? A partir de ello, organizan y representan la información en gráficos de barras en una escala de 2 en 2, y realizan la respectiva lectura interpretativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</li> <li>• Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</li> <li>• Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>• Usa estrategias de procedimientos para recopilar y procesar datos.</li> <li>• Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee tabla de frecuencia simple y acumulada para interpretar la información explícita de los datos contenidos en una tabla de frecuencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje, unidad 3: “Conocemos la pesca de nuestras comunidades”, actividad 3 (pp. 94-100).</li> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje, unidad 4 (pp. 94-100).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godino, J. D. (2004). Didáctica de las matemáticas para maestros. En <i>Didáctica de la estadística y probabilidad</i> (pp. 410-430). Recuperado de <a href="https://bit.ly/3mmp0B6">https://bit.ly/3mmp0B6</a></li> </ul>	<p>Matemática</p>
	<p><b>Criterio:</b> Realiza afirmaciones sobre la opinión de las personas de una comunidad sobre el espacio personal expresadas en gráficos de barras de escala de 2 en 2.</p> <p><b>Evidencia:</b> Gráfico de barras de escala (múltiplo de 2) y su respectiva lectura interpretativa con respecto a la opinión de una comunidad sobre el espacio personal.</p>					

<p>Elaboramos nuestras producciones para la bitácora sobre el cuidado y respeto del espacio personal y familiar.</p>	<p><b>Sesión 7:</b> “Explicamos la importancia de las recomendaciones para respetar nuestro espacio personal y el de los demás”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Explicamos la importancia de las recomendaciones para el cuidado de nuestro espacio personal y el de los demás.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes, a partir de un caso, identifican la importancia del espacio personal y reconocen las acciones que la ponen en riesgo. Asimismo, explican la importancia de asumir recomendaciones para respetar y cuidar su espacio personal y el de los demás. Lo expresan por escrito para que sea parte de su bitácora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye su identidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se valora a sí mismo.</li> <li>• Autorregula sus emociones.</li> <li>• Reflexiona y argumenta éticamente.</li> <li>• Vive su sexualidad de manera plena y responsablemente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica con argumentos sencillos la importancia de asumir recomendaciones para respetar su espacio personal y el de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 3, unidad 3: “Proponemos soluciones ante las necesidades y conflictos en la escuela” (pp. 66-69).</li> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 4, unidad 3: “Afrontamos conflictos en la escuela” (pp. 66-69).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sánchez, V. (2018). <i>Un espacio entre nosotros</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/3hE5o81">https://bit.ly/3hE5o81</a></li> </ul>	Personal Social
	<p><b>Criterio:</b> Describe sus características personales y limitaciones que le permiten reconocerse como ser único y valioso; explica la importancia de contar con recomendaciones para el respeto y cuidado de su espacio personal y el de los demás.</p> <p><b>Evidencia:</b> Propuesta de recomendaciones para el respeto de su espacio personal y el de los demás.</p>						

<p>Elaboramos nuestras producciones para la bitácora sobre el cuidado y respeto del espacio personal y familiar.</p>	<p><b>Sesión 8:</b> “Elaboramos una bitácora de nuestro espacio personal y el de los demás”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Elaboramos una bitácora con productos de nuestros aprendizajes.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes infieren información de un texto que escuchan sobre la bitácora. Luego, organizan, planifican y elaboran la bitácora con las producciones (textos, listados, gráficos, descripciones, vivencias, dibujos, etc.) de las cuatro áreas. Evalúan el proceso de elaboración, organizan su exposición y comparten con su familia la presentación de su bitácora para demostrar lo que aprendieron.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se comunica oralmente en su lengua materna.</li> <li>• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtiene información del texto oral.</li> <li>• Infiere e interpreta información del texto oral.</li> <li>• Adecúa, organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada.</li> <li>• Utiliza recursos no verbales y paraverbales de forma estratégica.</li> <li>• Interactúa estratégicamente con distintos interlocutores.</li> <li>• Adecúa el texto a la situación comunicativa.</li> <li>• Organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada.</li> <li>• Utiliza convenciones del lenguaje escrito de forma pertinente.</li> <li>• Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto del texto escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe textos descriptivos relacionados con situaciones vividas sobre su espacio personal de forma coherente y cohesionada. Incorpora un vocabulario que incluye sinónimos y algunos términos propios de los campos del saber.</li> <li>• Revisa los textos para determinar si se ajustan a la situación comunicativa relacionada con el espacio personal, los que se evidenciarán en la bitácora. También revisa el uso de los recursos ortográficos que empleó en su texto y verifica si falta alguno (como el punto y aparte) con el fin de mejorarlo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje de Comunicación 4, unidad 4, tareas 5 y 6 (p. 110).</li> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje de Comunicación 4, unidad 4, tareas 5 y 6 (p. 110).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bitácora de trabajo (2018). <i>Significados.com</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/2ZD0jq4">https://bit.ly/2ZD0jq4</a></li> <li>• Ejemplo de Bitácora de trabajo (2011). <i>Revista Ejemplode.com</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/2ZBZUnL">https://bit.ly/2ZBZUnL</a></li> <li>• Área curricular de Comunicación. Rutas del Aprendizaje 2015.</li> <li>• Minedu (2017). <i>Programa Curricular de Educación Primaria</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/3kiY0FC">https://bit.ly/3kiY0FC</a></li> </ul>	<p>Comunicación</p>
	<p><b>Criterio:</b> Escribe textos relacionados con los espacios personales con un lenguaje claro, sencillo y coherente, haciendo uso de las convenciones del sistema de escritura.</p> <p><b>Evidencia:</b> Una bitácora con historias, testimonios, reflexiones, búsqueda y procesamiento de información científica y recomendaciones que promueven el respeto y cuidado de su espacio personal y el de los demás para favorecer el bienestar emocional.</p>						

## Experiencia de aprendizaje 1

### Ciclo V: 5.º y 6.º grado de primaria

**1. Mes:** del 3 al 14 de agosto.

**2. Eje articulador:** bienestar emocional.

**3. Título:** “Cuidar mi espacio personal y el de los demás me hace sentir seguro”.

**4. Propósito:**

El propósito de esta experiencia de aprendizaje es que los estudiantes describan, expresen y propongan acciones para cuidar su espacio personal y el de los demás para que puedan fortalecer su bienestar emocional.

**5. Situación significativa:**

Somos seres sociales y conforme vamos creciendo tenemos la necesidad de interactuar con otros miembros de nuestra familia, vecinos, compañeros del centro educativo y demás personas de la comunidad, respetando nuestro espacio personal y el de los demás. Sin embargo, al relacionarnos con las demás personas muchas veces estamos expuestos a situaciones de peligro que pueden afectar nuestra integridad física y emocional. Por tanto, es necesario identificar situaciones de riesgo que vulneran nuestros espacios personales, lo que nos llevará a implementar acciones para cuidar nuestro bienestar emocional.

Ante esta situación, asumimos el rol de guardianes del cuidado de nuestro espacio personal y el de los demás. Para ello, vamos a identificar, describir y explicar situaciones que afectan nuestros espacios personales y, además, implementaremos acciones que favorecen nuestro bienestar emocional.

Entonces, nos planteamos el siguiente desafío: ¿cómo cuidar nuestro espacio personal y el de los demás para favorecer nuestro bienestar emocional? Para responder al desafío planteado, elaboraremos una bitácora con propuestas para el cuidado y respeto de nuestro espacio personal y el de los demás.

Para la elaboración de esta bitácora con propuestas, el estudiante debe tener en cuenta los siguientes criterios:

- Describir, con base en sus vivencias, saberes previos, identificación de ideas principales y representaciones, la organización de los órganos internos de su cuerpo y comunicar su relación con el espacio personal.
- Explicar, con base en sus vivencias, saberes previos, identificación de ideas principales y representaciones, y comunicar cómo sus sentidos le permiten identificar riesgos.
- Expresar con lenguaje simbólico (números, signos, algoritmos), realizar afirmaciones sobre las distancias que debe mantener con los demás y proponer problemas de medición para cuidar su espacio personal.
- Expresar sus conclusiones sobre la opinión de las personas de una comunidad representada en un gráfico de barras de escala de 10 en 10.
- Explicar las características personales que le permiten reconocerse como ser valioso; identificar situaciones que afectan su espacio personal y el de los demás; proponer acciones para respetar y cuidar su espacio personal y el de los demás.
- Escribir de manera coherente, cohesionada haciendo uso de recursos gramaticales y ortográficos para otorgar sentido a la información presentada en la bitácora.

## 6. Competencias priorizadas:

Comunicación	Matemática	Ciencia y Tecnología	Personal Social
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se comunica oralmente en su lengua materna.</li> <li>Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.</li> <li>Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas de cantidad.</li> <li>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye su identidad.</li> </ul>
<b>Competencias transversales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.</li> <li>Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC.</li> </ul>			

## 7. Enfoques transversales:

- **Orientación al bien común.** Valor de la solidaridad, en la que hay disposición de los estudiantes para apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.
- **Igualdad de género.** Valores de la igualdad y dignidad, en las que promueven prácticas en las que hombres y mujeres tienen las mismas responsabilidades en el hogar.
- **Interculturalidad.** Valor de respeto a la identidad cultural, en la que respetan todas las costumbres familiares que no transgredan su libertad y derecho.
- **Enfoque de derechos.** Valor de flexibilidad y apertura, en la que se adaptan a los cambios que experimentan producto de la emergencia sanitaria.

## 8. Secuencia de sesiones:

(3 de agosto) Ciencia y Tecnología	(5 de agosto) Matemática	(6 de agosto) Personal social	(7 de agosto) Comunicación
<b>Sesión 1.</b> Describimos nuestro cuerpo y su relación con el espacio personal	<b>Sesión 2.</b> Expresamos en centímetros la distancia para proteger nuestro espacio personal.	<b>Sesión 3.</b> Reconocemos nuestras características personales que nos hacen valiosos.	<b>Sesión 4.</b> Expresamos la importancia del cuidado de nuestro espacio personal.
(10 de agosto) Ciencia y Tecnología	(12 de agosto) Matemática	(13 de agosto) Personal social	(14 de agosto) Comunicación
<b>Sesión 5.</b> Explicamos que nuestros sentidos nos ayudan a identificar riesgos.	<b>Sesión 6.</b> Expresamos con gráfico de barras con escala de 10 en 10 la opinión de nuestra comunidad sobre el espacio personal.	<b>Sesión 7.</b> Proponemos acciones para el cuidado y respeto de nuestro espacio personal y el de los demás.	<b>Sesión 8.</b> Elaboramos una bitácora para el cuidado de nuestro espacio personal.

Actividad	Título de la sesión de aprendizaje	Competencias	Capacidades	Desempeños	Recursos impresos	Recursos TIC	Área curricular
<p>Presentamos el proyecto: “Cuidar mi espacio personal y el de los demás me hace sentir seguro”.</p>	<p><b>Sesión 1:</b> “Describimos nuestro cuerpo y su relación con el espacio personal”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Describimos cómo está formado nuestro cuerpo y su relación con el espacio personal.</li> <li>• <b>Descripción</b> Para el desarrollo de la sesión, se tienen en cuenta dos momentos: En el primero, los estudiantes conocen el proyecto “Cuidar mi espacio personal y el de los demás me hace sentir seguro” y se plantean el reto de convertirse en guardianes del cuidado de su espacio personal y el de los demás, respondiendo la siguiente interrogante: ¿cómo cuidar nuestro espacio personal y el de los demás para favorecer nuestro bienestar emocional? A partir de ello, elaboran una bitácora con propuestas para el cuidado y respeto de su espacio personal y el de los demás. En un segundo momento, parten de un diálogo para dar algunas descripciones previas en relación con la interrogante y elaboran un plan para la búsqueda de la información; la comprenden, e identifican y relacionan ideas principales representándolas con un dibujo. Finalmente elaboran un texto que describe cómo está formado su cuerpo y su relación con el espacio personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe, con base en fuentes documentadas con respaldo científico, cómo está formado su cuerpo y su relación con el espacio personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palomino, W. (2018). Orientaciones para la enseñanza del área curricular de Ciencia y Tecnología. Guía para docentes de educación primaria. Sineace. (2015). Diez grandes ideas científicas.</li> <li>• Pedrinaci, E., Caamaño, A., Cañal, P., y Pro A. de. (2012). 11 ideas clave. El desarrollo de la competencia científica. <i>Revista de Investigación</i>, 87(40).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerio de Educación de España. <i>Profesorado: Experiencias para las unidades de aprendizaje. Salud: Crezco feliz.</i> Recuperado de <a href="https://bit.ly/3kiFYC">https://bit.ly/3kiFYC</a></li> <li>• Tortora (2013). <i>Principios de Anatomía y Fisiología.</i> Recuperado de <a href="https://bit.ly/33vACca">https://bit.ly/33vACca</a></li> <li>Michael Graziano. (2017). Los espacios entre nosotros. Una historia de neurociencia, evolución y naturaleza humana.</li> </ul>	Ciencia y Tecnología
	<p><b>Criterio:</b> Identifica y relaciona conceptos con base en fuentes documentadas con respaldo científico y los representa. Describe cómo está formado su cuerpo y su relación con el espacio personal.</p> <p><b>Evidencia:</b> Texto con descripción de cómo está formado su cuerpo y su relación con el espacio personal.</p>						

<p>Reconocemos nuestro espacio personal y de los demás.</p>	<p><b>Sesión 2:</b> “Expresamos en centímetros la distancia para proteger nuestro espacio personal”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Resolvemos problemas de medición (centímetros) para calcular las distancias que debemos tener en cuenta para proteger nuestro espacio personal.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes, a partir de una situación retadora referida al cuidado de espacio personal, comunican con lenguaje simbólico los datos que extraen, emplean estrategias heurísticas y justifican el proceso que han seguido para resolver la situación retadora. Finalmente, proponen problemas de medición (centímetros) en relación con el espacio personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas de cantidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones entre datos y acciones de dividir distancias (centímetros) en partes iguales y las transforma a expresiones numéricas (modelo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godino, J., Batanero, C. y Roa, R. (2002). Medida de magnitudes y su didáctica para maestros. (pp. 608-653). Recuperado de <a href="https://bit.ly/33xBQUe">https://bit.ly/33xBQUe</a></li> </ul>	<p>Matemática</p>
	<p><b>Criterio:</b> Expresa con lenguaje simbólico (números, signos, algoritmos), realiza afirmaciones sobre las distancias que debe mantener con los demás y propone problemas de medición para cuidar su espacio personal.</p> <p><b>Evidencia:</b> Listado de tres problemas de medición en centímetros referido al cuidado del espacio personal.</p>					

<p><b>Sesión 3:</b> “Reconocemos nuestras características personales que nos hacen valiosos”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Explicamos nuestras características personales, capacidades y limitaciones que nos hacen sentir únicos y valiosos.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes, a partir de un caso, describen y explican sus características personales, capacidades y limitaciones que los hacen sentir únicos y valiosos. Lo expresan mediante un escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye su identidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se valora a sí mismo.</li> <li>• Autorregula sus emociones.</li> <li>• Reflexiona y argumenta éticamente.</li> <li>• Vive su sexualidad de manera plena y responsable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las características personales (cualidades, gustos, fortalezas y limitaciones) que lo hacen único y valioso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 5, unidad 1 (pp. 10 y 11).</li> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 6, unidad 1 (p. 11).</li> <li>• Guía de prevención de la violencia. Multigrado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernández, A. y Goñi, E. (2008). El autoconcepto infantil: una revisión necesaria. <i>INFAD Revista de Psicología</i>, (1), pp. 13-22. Recuperado de <a href="https://bit.ly/3kkOJaW">https://bit.ly/3kkOJaW</a></li> </ul>	Personal Social
	<p><b>Criterio:</b> Explica sus características personales, capacidades y limitaciones que lo hacen único y valioso.</p> <p><b>Evidencia:</b> Texto que explica cómo sus características personales, capacidades y limitaciones lo hacen único y valioso.</p>					

<p><b>Sesión 4:</b> “Expresamos la importancia del respeto y cuidado de nuestro espacio personal”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Escribimos un texto descriptivo sobre el respeto y cuidado de nuestro espacio personal y el de los demás.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes escuchan algunos casos y dialogan con la familia sobre el cuidado y respeto de su espacio personal y el de los demás. Luego, responden las preguntas de los casos escuchados e identifican situaciones que ponen en peligro su espacio personal y las acciones para cuidarlo. Elaboran un texto descriptivo relacionado con el cuidado y respeto de su espacio y el de los demás, siguiendo el proceso de producción de textos. Por último, identifican la importancia y la estructura de una bitácora para compartir situaciones y experiencias del cuidado de su espacio personal y el de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se comunica oralmente en su lengua materna.</li> <li>• Lee diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> <li>• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtiene información del texto oral.</li> <li>• Infiere e interpreta información del texto oral.</li> <li>• Adecua, organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada.</li> <li>• Utiliza recursos no verbales y paraverbales de forma estratégica.</li> <li>• Interactúa estratégicamente con distintos interlocutores.</li> <li>• Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto del texto oral.</li> <li>• Obtiene información del texto escrito.</li> <li>• Infiere e interpreta información del texto.</li> <li>• Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto del texto.</li> <li>• Adecúa el texto a la situación comunicativa.</li> <li>• Organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada.</li> <li>• Utiliza convenciones del lenguaje escrito de forma pertinente.</li> <li>• Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto del texto escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe textos descriptivos relacionados con situaciones vividas sobre su espacio personal de manera coherente y cohesionada.</li> <li>• Organiza y desarrolla lógicamente las ideas en torno a un tema y las estructura en párrafos. El texto se adapta a los destinatarios y selección algunas fuentes de información complementaria.</li> <li>• Incorpora un vocabulario que incluye sinónimos y algunos términos propios de los campos del saber.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 5, unidad 3 (pp. 95-97).</li> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 6, unidad 3 (pp. 95-97).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leiner, M. [María Leiner] (2016). <i>Respetando el espacio de los demás</i> [Video]. Youtube. Recuperado de <a href="https://bit.ly/3mnRtWY">https://bit.ly/3mnRtWY</a></li> <li>• Minedu (2018). <i>Cuadernillo de Tutoría. Quinto Grado. Educación Primaria</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/32uR2IS">https://bit.ly/32uR2IS</a></li> <li>• Romero, J. Por favor, respeta mi espacio personal. <i>AEMPYMES</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/3iwJULr">https://bit.ly/3iwJULr</a></li> </ul>	<p>Comunicación</p>
<p><b>Criterio:</b> : Escribe el texto de manera coherente y cohesionada usando recursos formales del lenguaje y siguiendo el proceso de producción de textos.</p> <p><b>Evidencia:</b> Texto descriptivo relacionado con el cuidado y respeto del espacio personal y el de los demás.</p>						

	<p><b>Sesión 5:</b> “Explicamos que nuestros sentidos nos ayudan a identificar riesgos”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Explicamos cómo nuestros sentidos nos permiten identificar riesgos.</li> <li>• <b>Descripción</b> Partiendo de una noticia, los estudiantes hacen algunas descripciones previas en relación con una interrogante. Luego, elaboran un plan para la búsqueda de la información, la comprenden, la representan y elaboran un listado de ideas de cómo los sentidos les permiten identificar riesgos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe, con base en fuentes documentadas con respaldo científico, las funciones de los órganos de los sentidos y explica cómo permiten identificar riesgos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palomino, W. (2018). Orientaciones para la enseñanza del área curricular de Ciencia y Tecnología. Guía para docentes de educación primaria.</li> <li>• Pedrinaci, E., Caamaño, A., Cañal, P., y Pro, A. ed. (2012). 11 ideas clave. El desarrollo de la competencia científica. Revista de Investigación, 87(40).</li> <li>• Nasón, A. (1994). Los receptores u órganos de los sentidos. Biología (12 ed., cap. 22). Editorial Limusa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerio de Educación de España. <i>Alumnado: Ciencias, Geografía e Historia. Los sentidos. Ciclo I</i>. Recuperado de <a href="https://bit.ly/3khz9wR">https://bit.ly/3khz9wR</a></li> </ul>	Ciencia y Tecnología
	<p><b>Criterio:</b> Describe, con base en fuentes documentadas con respaldo científico, las funciones de los órganos de los sentidos; explica cómo sus sentidos le permiten identificar riesgos.</p> <p><b>Evidencia:</b> Dibujos que representan acciones que le permiten enfrentar los riesgos que son identificados por los sentidos.</p>						

<p>Organizamos información sobre nuestros espacios personales y el de los demás.</p>	<p><b>Sesión 6:</b> “Expresamos con gráfico de barras con escala de 10 en 10 la opinión de mi comunidad sobre el espacio personal”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Organizamos la información en gráficos de barras y hacemos una lectura interpretativa de la opinión de nuestra comunidad sobre el espacio personal.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes realizan una simulación de encuesta (actividad lúdica) a una muestra de la población de una comunidad sobre esta interrogante: ¿qué saben del espacio personal? A partir de ello, organizan la información en gráficos de barras en una escala de 10 en 10. Luego, efectúan una lectura interpretativa y explican sus conclusiones tomando como base la información obtenida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</li> <li>• Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>• Usa estrategias de procedimientos para recopilar y procesar datos.</li> <li>• Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee gráfico de barras con escala de 10 en 10 y hace una lectura interpretativa de la información contenida en ese gráfico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 5, unidad 3: “Conocemos la pesca de nuestras comunidades”, actividad 3 (pp. 94-100).</li> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 6, unidad 3: “Conocemos la pesca de nuestras comunidades”, actividad 3 (pp. 94-100).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godino, J., Batanero, C. y Roa, R. (2002). Medida de magnitudes y su didáctica para maestros. (pp. 608-653). Recuperado de <a href="https://bit.ly/33xBQe">https://bit.ly/33xBQe</a></li> </ul>	<p>Matemática</p>
	<p><b>Criterio:</b> Expresa sus conclusiones sobre la opinión de las personas de una comunidad representada en un gráfico de barras de escala de 10 en 10.</p> <p><b>Evidencia:</b> Lista de conclusiones, con base en el gráfico de barras (de escala de 10 en 10), sobre la opinión de una comunidad respecto del espacio personal.</p>						

<p><b>Sesión 7:</b> “Proponemos acciones para el cuidado y respeto de nuestro espacio personal y el de los demás”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Proponemos acciones para el cuidado y respeto de nuestro espacio personal y el de los demás.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes, a partir de un caso, identifican situaciones que afectan su espacio personal y el de los demás, y proponen acciones para respetarlo y cuidarlo. Lo expresan por escrito para que sea parte de su bitácora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye su identidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se valora a sí mismo.</li> <li>• Autorregula sus emociones.</li> <li>• Reflexiona y argumenta éticamente.</li> <li>• Vive su sexualidad plena y responsable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone acciones para el cuidado y respeto de su espacio personal y el de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 5, unidad 1: “Vamos a sembrar y cosechar con nuestras familias” (p. 19).</li> <li>• Cuaderno de autoaprendizaje 6, unidad 1: “Vamos a sembrar y cosechar con nuestras familias” (p. 10).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UNICEF. (2011) Estado de la niñez en el Perú. Recuperado de <a href="https://bit.ly/2GSjBWO">https://bit.ly/2GSjBWO</a></li> <li>• Redolosi, E. (octubre de 2019). El espacio personal y emocional. ¿Sientes que te invaden? Costa Cadiz Comunicación. Recuperado de <a href="https://bit.ly/2RqZZmH">https://bit.ly/2RqZZmH</a></li> </ul>	Personal Social
	<p><b>Criterio:</b> Propone acciones para respetar y cuidar su espacio personal y el de los demás.  <b>Evidencia:</b> Texto con propuesta de acciones para el cuidado y respeto de su espacio personal y el de los demás.</p>					

<p>Elaboramos nuestras producciones para la bitácora sobre el cuidado y respeto del espacio personal y familiar.</p>	<p><b>Sesión 8:</b> Elaboramos una bitácora para el cuidado de nuestro espacio personal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propósito</b> Revisamos y elaboramos la bitácora a partir de las producciones sobre nuestro cuidado personal y el de los demás.</li> <li>• <b>Descripción</b> Los estudiantes redactan y revisan el contenido de su bitácora a partir de sus producciones sobre su cuidado personal y el de los demás. Escriben siguiendo la estructura de una bitácora y el proceso de producción de textos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se comunica oralmente en su lengua materna.</li> <li>• Lee diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> <li>• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtiene información del texto oral.</li> <li>• Infiere e interpreta información del texto oral.</li> <li>• Adecúa, organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada.</li> <li>• Utiliza recursos no verbales y paraverbales de forma estratégica.</li> <li>• Interactúa estratégicamente con distintos interlocutores.</li> <li>• Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto del texto oral.</li> <li>• Obtiene información del texto escrito.</li> <li>• Infiere e interpreta información del texto.</li> <li>• Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto del texto.</li> <li>• Adecúa el texto a la situación comunicativa.</li> <li>• Organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada.</li> <li>• Utiliza convenciones del lenguaje escrito de forma pertinente.</li> <li>• Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto del texto escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe textos de forma coherente y cohesionada, adecuándolos a la situación comunicativa, sobre el cuidado de su espacio personal.</li> <li>• Utiliza recursos gramaticales y ortográficos (por ejemplo, el punto y aparte, la coma) que contribuyen a dar sentido a su texto.</li> <li>• Revisa los textos para determinar si se ajustan a la situación comunicativa relacionada con el espacio personal, los que se evidenciarán en la bitácora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bitácora de trabajo (2018). Significados.com. Recuperado de <a href="https://bit.ly/2ZD0jq4">https://bit.ly/2ZD0jq4</a></li> <li>• Silva, J. [Jeyson Silva] (2017). Bitácora Personal [Video]. Youtube. Recuperado de <a href="https://bit.ly/3bZmIDd">https://bit.ly/3bZmIDd</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://bit.ly/2DZLNKE">https://bit.ly/2DZLNKE</a></li> <li>• <a href="https://bit.ly/3bZmIDd">https://bit.ly/3bZmIDd</a></li> </ul>	<p>Comunicación</p>
	<p><b>Criterio:</b> Escribe de manera coherente, cohesionada, usando recursos gramaticales y ortográficos, y otorgando sentido a la información presentada en la bitácora.</p> <p><b>Evidencia:</b> Bitácora que contiene información sobre la organización de su cuerpo, la identificación de riesgos a través de los sentidos, las distancias que se deben mantener con los demás, la opinión de las personas de una comunidad sobre el espacio personal y la propuesta de acciones para respetar y cuidar su espacio personal y el de los demás. Está organizada y redactada de manera correcta.</p>						

---

Anexo

# FICHAS, DE AMPLIACIÓN



Mi nombre es: \_\_\_\_\_

Ficha  
1

## Elaboración de un perfume casero



*Al finalizar esta actividad aprenderé a seleccionar, implementar y validar una alternativa de solución tecnológica y a compartir el conocimiento con mis compañeras y compañeros del aula.*

### ¿Qué problema voy a resolver?

**Observo** la imagen y **respondo**.



- ¿Qué partes de la planta observo en la imagen?
- ¿Qué utilidad pueden tener las partes de la planta mostradas?



¿Qué producto puedo elaborar con las flores de mi localidad?

### 1 ¿Qué solución tecnológica puedo seleccionar?

**Marco** con un visto  la alternativa que se relaciona con la pregunta.

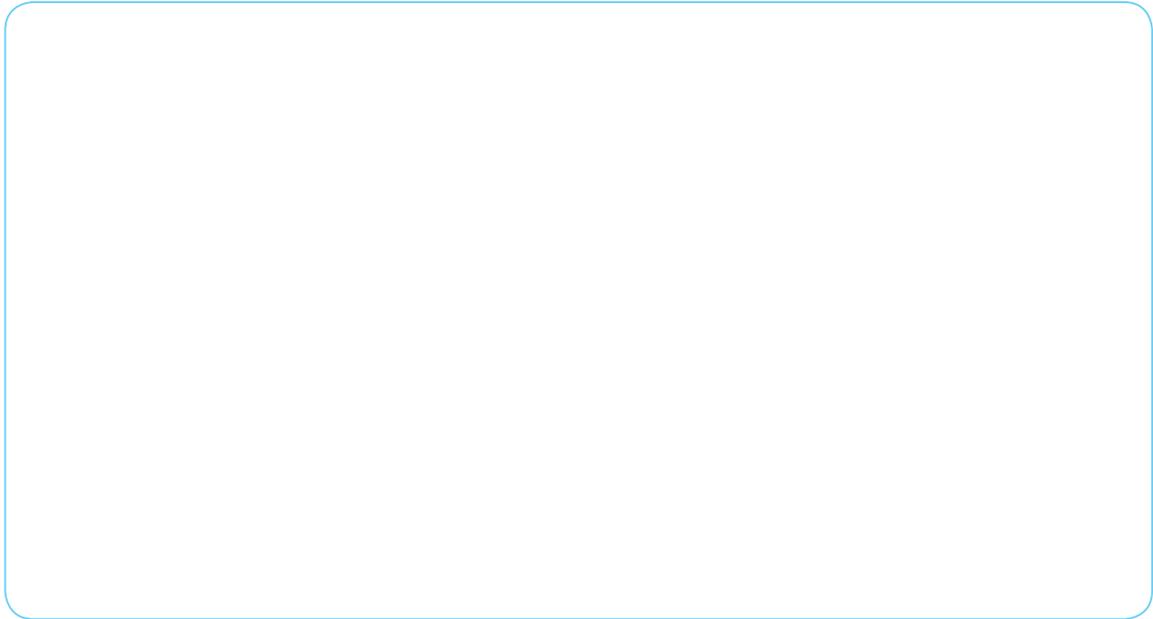
- Una mesa de madera
- Un porta retrato
- Un perfume casero



## 2 ¿Cómo la voy a diseñar?

### Materiales

**Dibujo** y **escribo** los materiales que voy a utilizar para preparar el perfume casero.



### Diseño

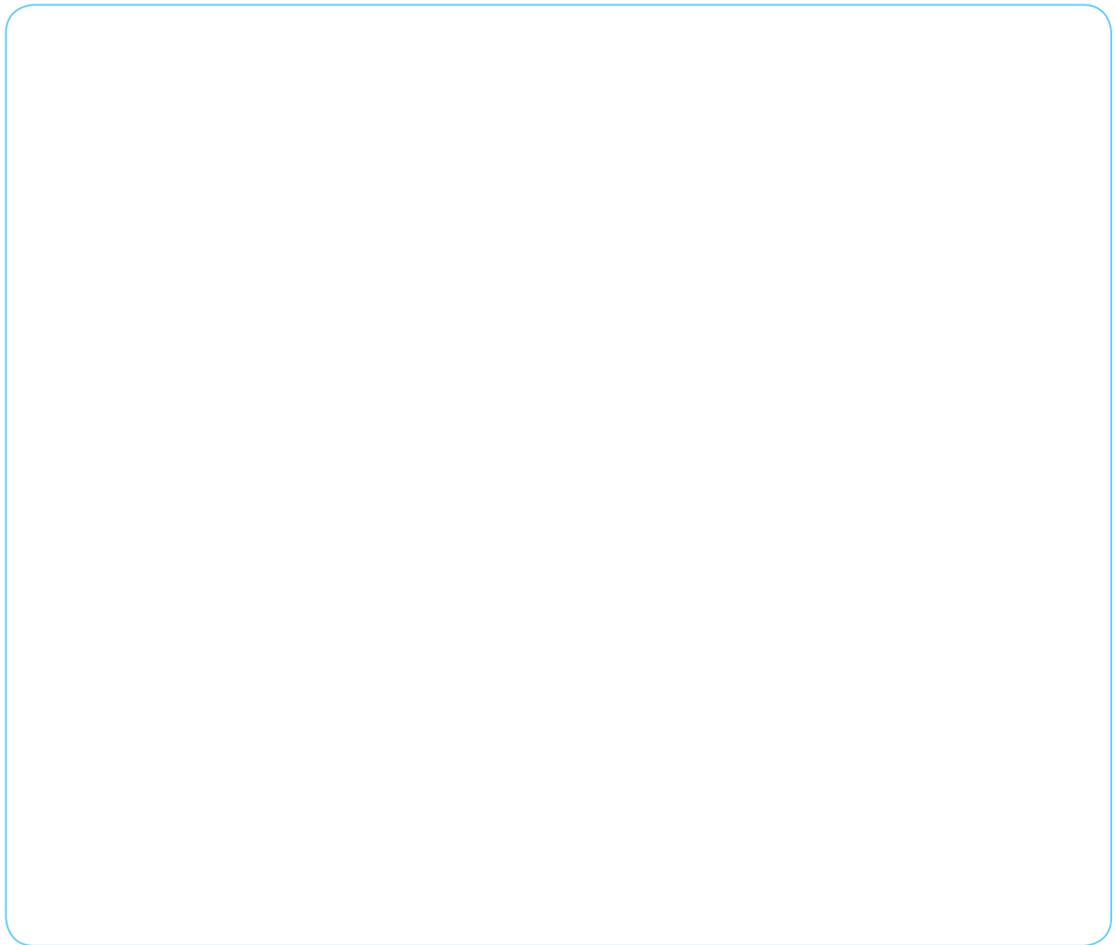
**Ensayo** cómo sería la etiqueta de mi pomito de perfume. Luego, la **elaboro** y **pego** en el pomito.



### 3 ¿Cómo la voy a implementar?

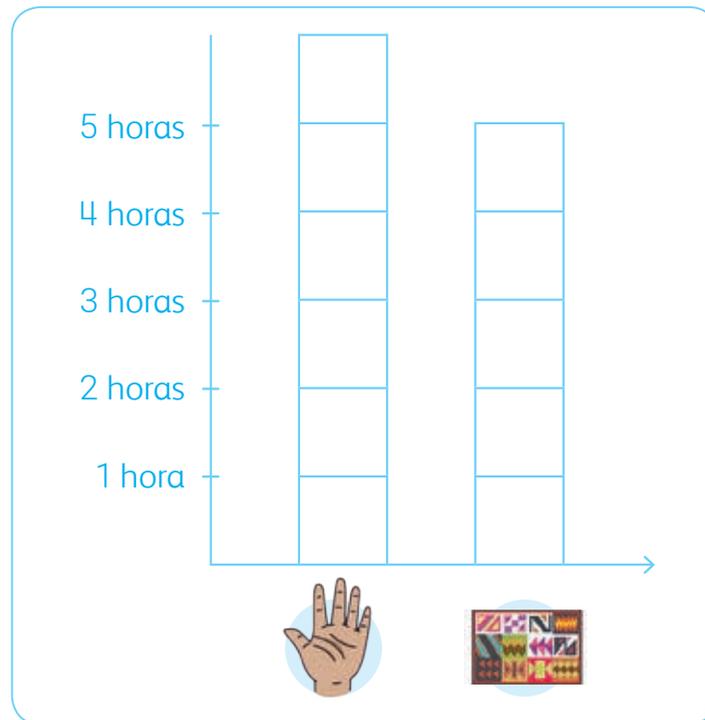
#### Procedimiento

- a. Con ayuda de un adulto, **sigo** los pasos para elaborar el perfume casero:
- **Coloco** en el mortero dos cucharadas de pétalos de flores del mismo color y con ayuda del pilón procedo a triturarlas o molerlas.
  - **Agrego** dos cucharadas de alcohol y observo qué se desprende.
  - **Coloco** en el colador el papel y vierto el jugo de pétalos que se encuentra en el mortero. Luego, le **coloco** la tapa y lo dejo en reposo por tres horas.
- b. **Dibujo** el pomito de perfume que he elaborado.



## Validación

- a. **Esparzo** un poco de perfume en un pedazo de tela. **Espero** unos minutos y lo huelo. Luego, **coloco** un poco en mis muñecas.
- b. **Registro** en el cuadro el tiempo que tarda en desaparecer el olor del perfume en la tela y en mis muñecas. **Coloreo** las horas.



### 4 ¿Cómo comparto lo que he aprendido?

**Comento** de forma oral con mis compañeras y compañeros del aula toda la experiencia realizada. Luego, **explico** cómo he validado el perfume.



Mi nombre es: \_\_\_\_\_

Ficha  
**1**

## Elaboración de un menú saludable



*Al finalizar esta actividad, aprenderé a implementar y validar una alternativa de solución tecnológica, compartiendo el aprendizaje con mis compañeras y compañeros del aula.*

### ¿Qué problema voy a resolver?

**Observo** la viñeta y **respondo**.

*¡Qué divertido está el juego!*



*Sí, luego vamos a casa a tomar un rico caldo de carachama.*

- a. ¿Qué hacen los niños en la chacra?
- b. ¿Qué es un caldo de carachama?
- c. ¿Por qué es importante alimentarse sanamente?



¿Qué comida puedo preparar con alimentos de mi departamento para mantenerme saludable?



## 1 ¿Qué solución tecnológica puedo seleccionar?

**Pinto** la alternativa que se relaciona con la pregunta.

Elaborar un menú saludable.

Preparar galletas u caramelos.

Preparar un caldo de pollo.

## 2 ¿Cómo la voy a diseñar?

### Materiales

**Escribo** los alimentos y materiales que voy a utilizar para elaborar menús saludables con productos de mi departamento (para una semana).

#### Alimentos de mi departamento

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

#### Materiales

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



## Diseño

**Ensayo** cómo sería el menú saludable que propongo para los días de la semana.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes

### 3 ¿Cómo la voy a implementar?

#### Procedimiento

1. **Clasifico** los alimentos de mi departamento para poder elaborar el menú saludable.
2. **Pregunto** los gustos y preferencias de mis compañeras y compañeros para la elaboración de las recetas.
3. **Escribo** la información obtenida según las preferencias recogidas.
4. **Someto** a votación y **elijo** preparar el menú de uno de los días de la semana propuestos.
5. **Recolecto** los alimentos que necesito para realizar el menú saludable y lo **preparo** con ayuda de mi profesora o profesor.



## Validación

- **Invito** a mis familiares para la degustación del menú saludable que prepararé.
- **Elaboro** una cartilla para que los asistentes puedan analizar el platillo. El modelo puede ser el siguiente:

# MENÚ SALUDABLE



Nombre del plato: \_\_\_\_\_

Alimentos que contiene:

Energéticos	Constructores	Reguladores

- **Analizo** la cartilla para los asistentes. Para que el menú sea saludable, el plato debe contener los tres tipos de alimentos.

## 4 ¿Cómo comparto lo que he aprendido?

**Dibujo** y **expongo** un álbum de los alimentos nutritivos de mi departamento.



Mi nombre es: \_\_\_\_\_

Ficha  
1

## Elaboración de tinta casera



*Al finalizar esta actividad, aprenderé a implementar y validar una alternativa de solución tecnológica, compartiendo el aprendizaje con mis compañeras y compañeros del aula.*

### ¿Qué problema voy a resolver?

Leo y **observo** la imagen. Luego, **respondo**.

Catalina, Mery y José van a realizar un dibujo de la naturaleza.



- ¿Qué harán las niñas y el niño?
- ¿Qué creo que utilizaron para pintar sus dibujos?
- ¿Se pueden utilizar las plantas para pintar?, ¿de qué manera?



¿Cómo puedo elaborar tinta casera usando las hojas de las plantas?

### 1 ¿Qué solución tecnológica puedo seleccionar?

**Encierro** la alternativa que se relaciona con la pregunta.



## 2 ¿Cómo la voy a diseñar?

### Materiales

**Dibujo** los materiales que voy a utilizar para preparar una tinta casera.

plato hondo	hojas de plantas	agua
alcohol	cuchara	mortero y pilón

**Escribo** el nombre de cada material.

---

---

### Diseño

**Dibujo** cómo sería la etiqueta de mi pomo de tinta. Luego, la **elaboro** y **pego** en el pomo.



### 3 ¿Cómo la voy a implementar?

#### Procedimiento

Con ayuda de un adulto, **sigo** los pasos para elaborar la tinta casera.

1. **Recolecto** las hojas de las plantas que se encuentren en el suelo de los jardines cercanos a mi escuela o casas. Las hojas deben estar frescas.
2. **Rompo** en trocitos las hojas y los colocamos en un plato. **Agrego** un poco de alcohol y agua. **Mezclo** con ayuda de una cuchara y aplasto el resultado con ayuda del pilón y el mortero.
3. **Colo** la sustancia obtenida y lleno el pomo previamente etiquetado.

#### Enfoque ambiental

**Dialogo** con mis compañeras y compañeros del aula sobre la siguiente pregunta: ¿estás de acuerdo en arrancar las plantas por diversión?



4. **Dibujo** mi producto final (el pomo de tinta que he elaborado).



## Validación

- **Dibujo** en el recuadro de abajo un árbol con plantas alrededor.
- **Pinto** el dibujo con la tinta que elaboré.



### 4 ¿Cómo comparto lo que he aprendido?

**Comento** de forma oral con mis compañeras y compañeros del aula toda la experiencia realizada, y **explico** cómo he validado mi producto final.



Mi nombre es: \_\_\_\_\_

Ficha  
**1**

## Elaboración de una lonchera que mantenga el calor



*Al finalizar esta actividad, aprenderé a implementar y validar una alternativa de solución tecnológica, compartiendo el aprendizaje con mis compañeras y compañeros del aula.*

### ¿Qué problema voy a resolver?

**Observo** la viñeta y **respondo**.

¡Ay, otra vez mi lonchera está fría!



- ¿Qué hace la niña?
- ¿Qué ha pasado con la lonchera de la niña?
- ¿Por qué creo que su lonchera se ha enfriado?



¿Cómo puedo elaborar un dispositivo que mantenga el calor de los alimentos?

### 1 ¿Qué solución tecnológica puedo seleccionar?

**Escribo** la solución que podría realizar.

---



---



---



## 2 ¿Cómo la voy a diseñar?

### Materiales

- **Selecciono** los materiales que puedo utilizar para elaborar una lonchera que mantenga el calor. Luego, los **dibujo**.
- **Selecciono** del kit de ciencias algunos materiales que me pueden servir para la construcción de la lonchera.


### Diseño

**Dibujo** cómo sería el modelo de mi lonchera térmica.

#### Alerta de seguridad



Pide ayuda a una persona adulta para manipular la aguja y las herramientas punzocortantes.



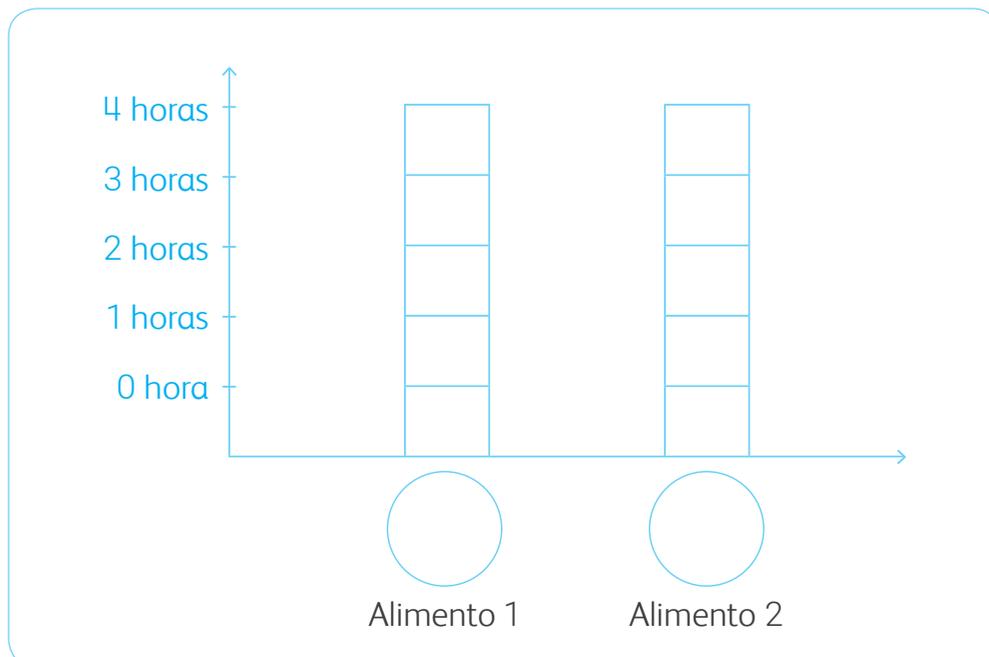
### 3 ¿Cómo la voy a implementar?

#### Procedimiento

1. Con ayuda de una persona adulta, **mido** los lados interiores y la tapa de la lonchera que voy a transformar (**utilizo** la regla graduada del kit de ciencias).
2. **Corto** seis piezas de tecnopor, deben tener el mismo tamaño que los lados internos de la lonchera y de la tapa.
3. **Acomodo** y **ajusto** las planchitas de tecnopor, si es necesario.
4. **Corto** la tela de franela para forrar las planchitas de tecnopor; **dejo** un centímetro de diferencia alrededor del borde.
5. **Forro** el tecnopor con la tela.
6. **Introduzco** las planchitas de tecnopor forradas en los lados de la lonchera y fijo la planchita que va en la tapa de la lonchera.
7. **Utilizo** mi lonchera térmica, colocando alimentos o envases calientes.

#### Validación

**Coloco** alimentos calientes dentro de mi lonchera térmica y mido el tiempo en que duran calientes. Para ello, **coloreo** la tabla según cómo se encuentren los alimentos.



4

#### ¿Cómo comparto lo que he aprendido?

1. **Expongo** en clase a mis compañeras y compañeros la técnica que he empleado para elaborar la lonchera térmica.
2. **Comento** a mis compañeras y compañeros qué es lo que ayuda a mantener caliente los alimentos.



Mi nombre es: \_\_\_\_\_

Ficha  
**1**

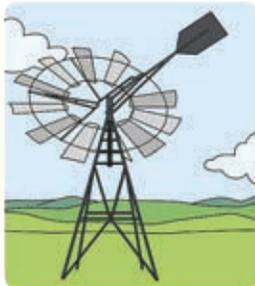
## Elaboración de un molinillo



*Al finalizar esta actividad, aprenderé a implementar y validar una alternativa de solución tecnológica, compartiendo el aprendizaje con mis compañeras y compañeros del aula.*

### ¿Qué problema voy a resolver?

Leo y **observo** la imagen. Luego, **respondo**.



- a. ¿Qué observo en la imagen?
- b. ¿Para qué se utilizan los molinos de viento?
- c. ¿Qué tipo de energía utiliza el molino para mover sus aspas?



¿Cómo puedo aprovechar la energía del viento?

### 1 ¿Qué solución tecnológica puedo seleccionar?

**Escribo** la solución que podría realizar.

---

---

---



**Materiales**

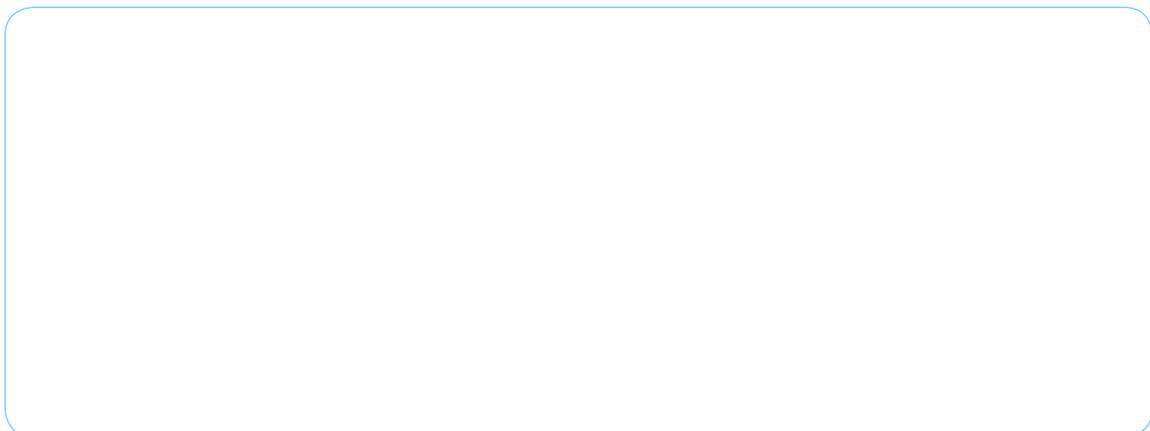
**Dibujo** los materiales e instrumentos que voy a necesitar y los ubico en los recuadros.

- Cuadrados de papel de 15 × 15 cm
- Regla
- Tijeras
- Lápiz
- Pegamento
- Alfiler
- Un pedazo de borrador
- Un palito

Materiales	Instrumentos

**Diseño**

**Dibujo** cómo imagino que quedará mi molinillo de viento. **Señalo** los materiales que lo conformarán, indicando sus medidas.



### 3 ¿Cómo la voy a implementar?

#### Procedimiento

1. **Recorto** dos cuadrados de papel de diferente color, que midan  $15 \times 15$  cm. Luego, **pego** ambos cuadrados para que quede un cuadrado con dos lados diferentes.
2. **Trazo** con un lápiz cuatro diagonales hacia el centro del cuadrado desde sus extremos, pero ninguno de ellos debe tocar el centro.
3. **Recorto** por las líneas trazadas.
4. **Llevo** las cuatro puntas hacia el centro y las **pego**. Luego, **coloco** un alfiler en el punto de intersección.
5. **Cubro** el alfiler con un pedazo de borrador muy pequeño.
6. Por último, **pego** el palito de madera.

#### Ajustes

- Después de elaborar mi molinillo, salgo a un espacio abierto y **pruebo** su funcionamiento. **Evalúo** y **explico** las mejoras que podría hacerle.

---

---

---

---

---

---

- **Dibujo** el producto final que he elaborado.

#### Alerta de seguridad



Cuando utilices herramientas punzocortantes, que sea bajo la supervisión de un adulto.



## Validación

**Pruebo** mi diseño, haciendo girar el molinillo con el aire en una superficie abierta.

### 4 ¿Cómo comparto lo que he aprendido?

**Comento** de forma oral con mis compañeras y compañeros del aula toda la experiencia realizada. Luego, **explico** cómo he validado mi producto final.



Mi nombre es: \_\_\_\_\_

Ficha  
1

## Construcción de jardines verticales



*Al finalizar esta actividad, aprenderé a implementar y validar una alternativa de solución tecnológica, compartiendo el aprendizaje con mis compañeras y compañeros del aula.*

### ¿Qué problema voy a resolver?

Leo el texto y **observo** la imagen. Luego, **respondo**.

Paulina realizó la germinación de su planta en un vaso pequeño, pero esta sigue creciendo. Ella piensa pasar la planta a un recipiente más grande.



- ¿Qué actividad ha realizado Paulina?
- ¿Por qué debe pasar su planta a otro recipiente?
- ¿Qué alternativas podría proponerle usando materiales reciclados?



¿Cómo puedo sembrar plantas utilizando materiales reciclados?

### 1 ¿Qué solución tecnológica puedo seleccionar?

Escribo la solución que podría construir.

---



---



2

## ¿Cómo la voy a diseñar?

### Materiales

- Tres botellas grandes de plástico
- 10 metros de cuerda
- 6 arandelas
- Objeto metálico con punta (punzón, desarmador pequeño)
- Tijeras o cuchilla
- Vela
- Fósforos
- Plantas

### Alerta de seguridad



Pide ayuda a un adulto al realizar los cortes y perforaciones a la botella.

Dibuja y clasifica los elementos que voy a utilizar.

Materiales	Herramientas

### Diseño

**Dibuja** el diseño de mi jardín vertical con botellas de plástico. En mi diseño **señala** las partes que tiene y los materiales que emplea, así como su tamaño y medidas.



### 3 ¿Cómo la voy a implementar?

#### Procedimiento

Escribo y dibujo en seis pasos cómo construiré mi jardín vertical.




## Validación

**Dibujo** el producto final que he elaborado.



¿Qué mejoras he realizado a mi jardín vertical para que quede bien?

---

---

### 4 ¿Cómo comparto lo que he aprendido?

¿Qué dificultades tuve al implementar la solución tecnológica?, ¿cómo las resolví?

---

---

**Comento** de forma oral con mis compañeras y compañeros cómo he elaborado el jardín vertical y cómo esto contribuye a disminuir la contaminación del aire, comenzando desde la selección de la alternativa de solución tecnológica hasta la comunicación.



## BIBLIOGRAFÍA

- Adam, L. et al (s.f.) Proyecto LAMAP: Proyecto educativo para aprender y vivir la ciencia en la escuela. Recuperado de <https://bit.ly/35C7KjK>
- Carretero, M. (1997). *Construir y enseñar las ciencias experimentales*. Recuperado de <http://bit.ly/31Qnm1S>
- COPAL (s.f.) ¡Jugamos todos de locales! Recuperado de <https://bit.ly/35HwdUS>
- Duckworth, E. (2000). *Cuando surgen ideas maravillosas*. Barcelona: Gedisa.
- Friedl, A. E. (2005). *Enseñar ciencias a los niños*. Barcelona: Gedisa.
- García J. y Tobón, S. (2008). *Gestión del currículo por competencias*. Lima: AB Representaciones.
- Harlen, W. (1999). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. Madrid: Ediciones Morata.
- Hospital Saint Joan de Déu (7 de junio de 2013). La diarrea en los niños [Archivo de video]. Youtube. Recuperado de <https://bit.ly/3mu3XLU>
- Huánuco de Boleto (2 de julio de 2015). Serpentario de Tingo María se luce como atractivo turístico “Animals Paradise” [Archivo de video]. Recuperado de <http://bit.ly/35FJexZ>
- Inforegión (1 de diciembre de 2009). Serpentario de Tingo María aporta al desarrollo de sueros antiofídicos. Recuperado de <http://bit.ly/37MB7m7>
- INS Perú (6 de marzo de 2015). Loncheras saludables [Archivo de video]. Youtube. Recuperado de <https://bit.ly/2HxbRFP>
- Minam (2017). Política Nacional de Educación Ambiental. Recuperado de <https://bit.ly/34yXgCr>
- Minedu (2018). Orientaciones para la enseñanza del área curricular de Ciencia y Tecnología: Guía para docentes de Educación Primaria. Recuperado de <https://bit.ly/34wjB3s>
- Minedu (2017a). *Currículo Nacional de Educación Básica*. Recuperado de <https://bit.ly/34x98og>
- Minedu (2017b). *Programa Curricular de Educación Primaria*. Recuperado de <https://bit.ly/3jz6RgJ>
- Minedu (2007). *Investigando en el aula. Programa de Educación en Áreas Rurales. Modelo de atención educativa para escuelas rurales*. Lima: Autor.
- Minedu (2010). Anexo 1.1 del *Programa Nacional de Formación y Capacitación Permanente (PRONAFCAP)*. Lima: Autor.
- Minedu (1999). *Nosotros y los andes: Ambiente y educación*. Lima: Autor.
- Monereo, C., Castelló, M., Clariane, M., Palma, M. & Pérez, M. (1997). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje: Formación del profesorado*. Barcelona: GRAO.

## EL ACUERDO NACIONAL

El 22 de julio de 2002, los representantes de las organizaciones políticas, religiosas, del Gobierno y de la sociedad civil firmaron el compromiso de trabajar, todos, para conseguir el bienestar y desarrollo del país. Este compromiso es el Acuerdo Nacional.

El acuerdo persigue cuatro objetivos fundamentales. Para alcanzarlos, todos los peruanos de buena voluntad tenemos, desde el lugar que ocupemos o el rol que desempeñemos, el deber y la responsabilidad de decidir, ejecutar, vigilar o defender los compromisos asumidos. Estos son tan importantes que serán respetados como políticas permanentes para el futuro.

Por esta razón, como niños, niñas, adolescentes o adultos, ya sea como estudiantes o trabajadores, debemos promover y fortalecer acciones que garanticen el cumplimiento de esos cuatro objetivos que son los siguientes:

### 1. Democracia y Estado de Derecho

La justicia, la paz y el desarrollo que necesitamos los peruanos sólo se pueden dar si conseguimos una verdadera democracia. El compromiso del Acuerdo Nacional es garantizar una sociedad en la que los derechos son respetados y los ciudadanos viven seguros y expresan con libertad sus opiniones a partir del diálogo abierto y enriquecedor; decidiendo lo mejor para el país.

### 2. Equidad y Justicia Social

Para poder construir nuestra democracia, es necesario que cada una de las personas que conformamos esta sociedad, nos sintamos parte de ella. Con este fin, el Acuerdo promoverá el acceso a las oportunidades económicas, sociales, culturales y políticas. Todos los peruanos tenemos derecho a un empleo digno, a una educación de calidad, a una salud integral, a un lugar para vivir. Así, alcanzaremos el desarrollo pleno.

### 3. Competitividad del País

Para afianzar la economía, el Acuerdo se compromete a fomentar el espíritu de competitividad en las empresas, es decir, mejorar la calidad de los productos y servicios, asegurar el acceso a la formalización de las pequeñas empresas y sumar esfuerzos para fomentar la colocación de nuestros productos en los mercados internacionales.

### 4. Estado Eficiente, Transparente y Descentralizado

Es de vital importancia que el Estado cumpla con sus obligaciones de manera eficiente y transparente para ponerse al servicio de todos los peruanos. El Acuerdo se compromete a modernizar la administración pública, desarrollar instrumentos que eliminen la corrupción o el uso indebido del poder. Asimismo, descentralizar el poder y la economía para asegurar que el Estado sirva a todos los peruanos sin excepción.

Mediante el Acuerdo Nacional nos comprometemos a desarrollar maneras de controlar el cumplimiento de estas políticas de Estado, a brindar apoyo y difundir constantemente sus acciones a la sociedad en general.

# CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA

## I La democracia y el sistema interamericano

### Artículo 1

Los pueblos de América tienen derecho a la democracia y sus gobiernos la obligación de promoverla y defenderla. La democracia es esencial para el desarrollo social, político y económico de los pueblos de las Américas.

### Artículo 2

El ejercicio efectivo de la democracia representativa es la base del estado de derecho y los regímenes constitucionales de los Estados Miembros de la Organización de los Estados Americanos. La democracia representativa se refuerza y profundiza con la participación permanente, ética y responsable de la ciudadanía en un marco de legalidad conforme al respectivo orden constitucional.

### Artículo 3

Son elementos esenciales de la democracia representativa, entre otros, el respeto a los derechos humanos y las libertades fundamentales; el acceso al poder y su ejercicio con sujeción al estado de derecho; la celebración de elecciones periódicas, libres, justas y basadas en el sufragio universal y secreto como expresión de la soberanía del pueblo; el régimen plural de partidos y organizaciones políticas; y la separación e independencia de los poderes públicos.

### Artículo 4

Son componentes fundamentales del ejercicio de la democracia la transparencia de las actividades gubernamentales, la probidad, la responsabilidad de los gobiernos en la gestión pública, el respeto por los derechos sociales y la libertad de expresión y de prensa. La subordinación constitucional de todas las instituciones del Estado a la autoridad civil legalmente constituida y el respeto al estado de derecho de todas las entidades y sectores de la sociedad son igualmente fundamentales para la democracia.

### Artículo 5

El fortalecimiento de los partidos y de otras organizaciones políticas es prioritario para la democracia. Se deberá prestar atención especial a la problemática derivada de los altos costos de las campañas electorales y al establecimiento de un régimen equilibrado y transparente de financiación de sus actividades.

### Artículo 6

La participación de la ciudadanía en las decisiones relativas a su propio desarrollo es un derecho y una responsabilidad. Es también una condición necesaria para el pleno y efectivo ejercicio de la democracia. Promover y fomentar diversas formas de participación fortalece la democracia.

## II La democracia y los derechos humanos

### Artículo 7

La democracia es indispensable para el ejercicio efectivo de las libertades fundamentales y los derechos humanos, en su carácter universal, indivisible e interdependiente, consagrados en las respectivas constituciones de los Estados y en los instrumentos interamericanos e internacionales de derechos humanos.

### Artículo 8

Cualquier persona o grupo de personas que consideren que sus derechos humanos han sido violados pueden interponer denuncias o peticiones ante el sistema interamericano de promoción y protección de los derechos humanos conforme a los procedimientos establecidos en el mismo. Los Estados Miembros reafirman su intención de fortalecer el sistema interamericano de protección de los derechos humanos para la consolidación de la democracia en el Hemisferio.

### Artículo 9

La eliminación de toda forma de discriminación, especialmente la discriminación de género, étnica y racial, y de las diversas formas de intolerancia, así como la promoción y protección de los derechos humanos de los pueblos indígenas y los migrantes y el respeto a la diversidad étnica, cultural y religiosa en las Américas, contribuyen al fortalecimiento de la democracia y la participación ciudadana.

### Artículo 10

La promoción y el fortalecimiento de la democracia requieren el ejercicio pleno y eficaz de los derechos de los trabajadores y la aplicación de normas laborales básicas, tal como están consagradas en la Declaración de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) relativa a los Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo y su Seguimiento, adoptada en 1998, así como en otras convenciones básicas afines de la OIT. La democracia se fortalece con el mejoramiento de las condiciones laborales y la calidad de vida de los trabajadores del Hemisferio.

## III Democracia, desarrollo integral y combate a la pobreza

### Artículo 11

La democracia y el desarrollo económico y social son interdependientes y se refuerzan mutuamente.

### Artículo 12

La pobreza, el analfabetismo y los bajos niveles de desarrollo humano son factores que inciden negativamente en la consolidación de la democracia. Los Estados Miembros de la OEA se comprometen a adoptar y ejecutar todas las acciones necesarias para la creación de empleo productivo, la reducción de la pobreza y la erradicación de la pobreza extrema, teniendo en cuenta las diferentes realidades y condiciones económicas de los países del Hemisferio. Este compromiso común frente a los problemas del desarrollo y la pobreza también destaca la importancia de mantener los equilibrios macroeconómicos y el imperativo de fortalecer la cohesión social y la democracia.

### Artículo 13

La promoción y observancia de los derechos económicos, sociales y culturales son consustanciales al desarrollo integral, al crecimiento económico con equidad y a la consolidación de la democracia en los Estados del Hemisferio.

### Artículo 14

Los Estados Miembros acuerdan examinar periódicamente las acciones adoptadas y ejecutadas por la Organización encaminadas a fomentar el diálogo, la cooperación para el desarrollo integral y el combate a la pobreza en el Hemisferio, y tomar las medidas oportunas para promover estos objetivos.

### Artículo 15

El ejercicio de la democracia facilita la preservación y el manejo adecuado del medio ambiente. Es esencial que los Estados del Hemisferio implementen políticas y estrategias de protección del medio ambiente, respetando los diversos tratados y convenciones, para lograr un desarrollo sostenible en beneficio de las futuras generaciones.

### Artículo 16

La educación es clave para fortalecer las instituciones democráticas, promover el desarrollo del potencial humano y el alivio de la pobreza y fomentar un mayor entendimiento entre los pueblos. Para lograr estas metas, es esencial que una educación de calidad esté al alcance de todos, incluyendo a las niñas y las mujeres, los habitantes de las zonas rurales y las personas que pertenecen a las minorías.

## IV Fortalecimiento y preservación de la institucionalidad democrática

### Artículo 17

Cuando el gobierno de un Estado Miembro considere que está en riesgo su proceso político institucional democrático o su legítimo ejercicio del poder, podrá recurrir al Secretario General o al Consejo Permanente a fin de solicitar asistencia para el fortalecimiento y preservación de la institucionalidad democrática.

### Artículo 18

Cuando en un Estado Miembro se produzcan situaciones que pudieran afectar el desarrollo del proceso político institucional democrático o el legítimo ejercicio del poder, el Secretario General o el Consejo Permanente podrá, con el consentimiento previo del gobierno afectado, disponer visitas y otras gestiones con la finalidad de hacer un análisis de la situación. El Secretario General elevará un informe al Consejo Permanente, y éste realizará una apreciación colectiva de la situación y, en caso necesario, podrá adoptar decisiones dirigidas a la preservación de la institucionalidad democrática y su fortalecimiento.

### Artículo 19

Basado en los principios de la Carta de la OEA y con sujeción a sus normas, y en concordancia con la cláusula democrática contenida en la Declaración de la ciudad de Quebec, la ruptura del orden democrático o una alteración del orden constitucional que afecte gravemente el orden democrático en un Estado Miembro constituye, mientras persista, un obstáculo insuperable para la participación de su gobierno en las sesiones de la Asamblea General, de la Reunión de Consulta, de los Consejos de la Organización y de las conferencias especializadas, de las comisiones, grupos de trabajo y demás órganos de la Organización.

### Artículo 20

En caso de que en un Estado Miembro se produzca una alteración del orden constitucional que afecte gravemente su orden democrático, cualquier Estado Miembro o el Secretario General podrá solicitar la convocatoria inmediata del Consejo Permanente para realizar una apreciación colectiva de la situación y adoptar las decisiones que estime conveniente. El Consejo Permanente, según la situación, podrá disponer la realización de las gestiones diplomáticas necesarias, incluidos los buenos oficios, para promover la normalización de la institucionalidad democrática. Si las gestiones diplomáticas resultaren infructuosas o si la urgencia del caso lo aconsejare, el Consejo Permanente convocará de inmediato un período extraordinario de sesiones de la Asamblea General para que ésta adopte las decisiones que estime apropiadas, incluyendo gestiones diplomáticas, conforme a la Carta de la Organización, el derecho internacional y las disposiciones de la presente Carta Democrática. Durante el proceso se realizarán las gestiones diplomáticas necesarias, incluidos los buenos oficios, para promover la normalización de la institucionalidad democrática.

### Artículo 21

Cuando la Asamblea General, convocada a un período extraordinario de sesiones, constate que se ha producido la ruptura del orden democrático en un Estado Miembro y que las gestiones diplomáticas han sido infructuosas, conforme a la Carta de la OEA tomará la decisión de suspender a dicho Estado Miembro del ejercicio de su derecho de participación en la OEA con el voto afirmativo de los dos tercios de los Estados Miembros. La suspensión entrará en vigor de inmediato.

El Estado Miembro que hubiera sido objeto de suspensión deberá continuar observando el cumplimiento de sus obligaciones como miembro de la Organización, en particular en materia de derechos humanos.

Adoptada la decisión de suspender a un gobierno, la Organización mantendrá sus gestiones diplomáticas para el restablecimiento de la democracia en el Estado Miembro afectado.

### Artículo 22

Una vez superada la situación que motivó la suspensión, cualquier Estado Miembro o el Secretario General podrá proponer a la Asamblea General el levantamiento de la suspensión. Esta decisión se adoptará por el voto de los dos tercios de los Estados Miembros, de acuerdo con la Carta de la OEA.

## V La democracia y las misiones de observación electoral

### Artículo 23

Los Estados Miembros son los responsables de organizar, llevar a cabo y garantizar procesos electorales libres y justos. Los Estados Miembros, en ejercicio de su soberanía, podrán solicitar a la OEA asesoramiento o asistencia para el fortalecimiento y desarrollo de sus instituciones y procesos electorales, incluido el envío de misiones preliminares para ese propósito.

### Artículo 24

Las misiones de observación electoral se llevarán a cabo por solicitud del Estado Miembro interesado. Con tal finalidad, el gobierno de dicho Estado y el Secretario General celebrarán un convenio que determine el alcance y la cobertura de la misión de observación electoral de que se trate. El Estado Miembro deberá garantizar las condiciones de seguridad, libre acceso a la información y amplia cooperación con la misión de observación electoral. Las misiones de observación electoral se realizarán de conformidad con los principios y normas de la OEA. La Organización deberá asegurar la eficacia e independencia de estas misiones, para lo cual se las dotará de los recursos necesarios. Las mismas se realizarán de forma objetiva, imparcial y transparente, y con la capacidad técnica apropiada. Las misiones de observación electoral presentarán oportunamente al Consejo Permanente, a través de la Secretaría General, los informes sobre sus actividades.

### Artículo 25

Las misiones de observación electoral deberán informar al Consejo Permanente, a través de la Secretaría General, si no existiesen las condiciones necesarias para la realización de elecciones libres y justas. La OEA podrá enviar, con el acuerdo del Estado interesado, misiones especiales a fin de contribuir a crear o mejorar dichas condiciones.

## VI Promoción de la cultura democrática

### Artículo 26

La OEA continuará desarrollando programas y actividades dirigidos a promover los principios y prácticas democráticas y fortalecer la cultura democrática en el Hemisferio, considerando que la democracia es un sistema de vida fundado en la libertad y el mejoramiento económico, social y cultural de los pueblos. La OEA mantendrá consultas y cooperación continua con los Estados Miembros, tomando en cuenta los aportes de organizaciones de la sociedad civil que trabajen en esos ámbitos.

### Artículo 27

Los programas y actividades se dirigirán a promover la gobernabilidad, la buena gestión, los valores democráticos y el fortalecimiento de la institucionalidad política y de las organizaciones de la sociedad civil. Se prestará atención especial al desarrollo de programas y actividades para la educación de la niñez y la juventud como forma de asegurar la permanencia de los valores democráticos, incluidas la libertad y la justicia social.

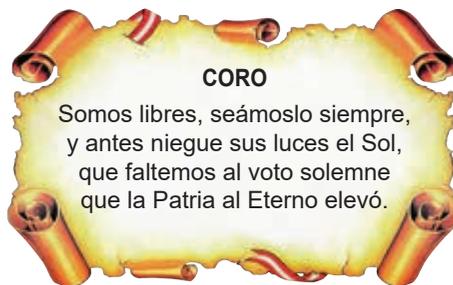
### Artículo 28

Los Estados promoverán la plena e igualitaria participación de la mujer en las estructuras políticas de sus respectivos países como elemento fundamental para la promoción y ejercicio de la cultura democrática.

# SÍMBOLOS DE LA PATRIA



**Bandera Nacional**



**Himno Nacional**



**Escudo Nacional**

## *Declaración Universal de los Derechos Humanos*

**El 10 de diciembre de 1948, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó y proclamó la Declaración Universal de Derechos Humanos, cuyos artículos figuran a continuación:**

**Artículo 1.-** Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y (...) deben comportarse fraternalmente los unos con los otros.

**Artículo 2.-** Toda persona tiene todos los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición. Además, no se hará distinción alguna fundada en la condición política, jurídica o internacional del país o territorio de cuya jurisdicción dependa una persona (...).

**Artículo 3.-** Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.

**Artículo 4.-** Nadie estará sometido a esclavitud ni a servidumbre; la esclavitud y la trata de esclavos están prohibidas en todas sus formas.

**Artículo 5.-** Nadie será sometido a torturas ni a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes.

**Artículo 6.-** Todo ser humano tiene derecho, en todas partes, al reconocimiento de su personalidad jurídica.

**Artículo 7.-** Todos son iguales ante la ley y tienen, sin distinción, derecho a igual protección de la ley. Todos tienen derecho a igual protección contra toda discriminación que infrinja esta Declaración (...).

**Artículo 8.-** Toda persona tiene derecho a un recurso efectivo, ante los tribunales nacionales competentes, que la ampare contra actos que violen sus derechos fundamentales (...).

**Artículo 9.-** Nadie podrá ser arbitrariamente detenido, preso ni desterrado.

**Artículo 10.-** Toda persona tiene derecho, en condiciones de plena igualdad, a ser oída públicamente y con justicia por un tribunal independiente e imparcial, para la determinación de sus derechos y obligaciones o para el examen de cualquier acusación contra ella en materia penal.

**Artículo 11.-**

1. Toda persona acusada de delito tiene derecho a que se presuma su inocencia mientras no se pruebe su culpabilidad (...).

2. Nadie será condenado por actos u omisiones que en el momento de cometerse no fueron delictivos según el Derecho nacional o internacional. Tampoco se impondrá pena más grave que la aplicable en el momento de la comisión del delito.

**Artículo 12.-** Nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia, ni de ataques a su honra o a su reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias o ataques.

**Artículo 13.-**

1. Toda persona tiene derecho a circular libremente y a elegir su residencia en el territorio de un Estado.

2. Toda persona tiene derecho a salir de cualquier país, incluso del propio, y a regresar a su país.

**Artículo 14.-**

1. En caso de persecución, toda persona tiene derecho a buscar asilo, y a disfrutar de él, en cualquier país.

2. Este derecho no podrá ser invocado contra una acción judicial realmente originada por delitos comunes o por actos opuestos a los propósitos y principios de las Naciones Unidas.

**Artículo 15.-**

1. Toda persona tiene derecho a una nacionalidad.

2. A nadie se privará arbitrariamente de su nacionalidad ni del derecho a cambiar de nacionalidad.

**Artículo 16.-**

1. Los hombres y las mujeres, a partir de la edad núbil, tienen derecho, sin restricción alguna por motivos de raza, nacionalidad o religión, a casarse y fundar una familia (...).

2. Sólo mediante libre y pleno consentimiento de los futuros esposos podrá contraerse el matrimonio.

3. La familia es el elemento natural y fundamental de la sociedad y tiene derecho a la protección de la sociedad y del Estado.

**Artículo 17.-**

1. Toda persona tiene derecho a la propiedad, individual y colectivamente.

2. Nadie será privado arbitrariamente de su propiedad.

**Artículo 18.-** Toda persona tiene derecho a la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión (...).

**Artículo 19.-** Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión (...).

**Artículo 20.-**

1. Toda persona tiene derecho a la libertad de reunión y de asociación pacíficas.

2. Nadie podrá ser obligado a pertenecer a una asociación.

**Artículo 21.-**

1. Toda persona tiene derecho a participar en el gobierno de su país, directamente o por medio de representantes libremente escogidos.

2. Toda persona tiene el derecho de acceso, en condiciones de igualdad, a las funciones públicas de su país.

3. La voluntad del pueblo es la base de la autoridad del poder público; esta voluntad se expresará mediante elecciones auténticas que habrán de celebrarse periódicamente, por sufragio universal e igual y por voto secreto u otro procedimiento equivalente que garantice la libertad del voto.

**Artículo 22.-** Toda persona (...) tiene derecho a la seguridad social, y a obtener, (...) habida cuenta de la organización y los recursos de cada Estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad.

**Artículo 23.-**

1. Toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección contra el desempleo.

2. Toda persona tiene derecho, sin discriminación alguna, a igual salario por trabajo igual.

3. Toda persona que trabaja tiene derecho a una remuneración equitativa y satisfactoria, que le asegure, así como a su familia, una existencia conforme a la dignidad humana y que será completada, en caso necesario, por cualesquiera otros medios de protección social.

4. Toda persona tiene derecho a fundar sindicatos y a sindicarse para la defensa de sus intereses.

**Artículo 24.-** Toda persona tiene derecho al descanso, al disfrute del tiempo libre, a una limitación razonable de la duración del trabajo y a vacaciones periódicas pagadas.

**Artículo 25.-**

1. Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.

2. La maternidad y la infancia tienen derecho a cuidados y asistencia especiales. Todos los niños, nacidos de matrimonio o fuera de matrimonio, tienen derecho a igual protección social.

**Artículo 26.-**

1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.

2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.

3. Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos.

**Artículo 27.-**

1. Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.

2. Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora.

**Artículo 28.-** Toda persona tiene derecho a que se establezca un orden social e internacional en el que los derechos y libertades proclamados en esta Declaración se hagan plenamente efectivos.

**Artículo 29.-**

1. Toda persona tiene deberes respecto a la comunidad (...).

2. En el ejercicio de sus derechos y en el disfrute de sus libertades, toda persona estará solamente sujeta a las limitaciones establecidas por la ley con el único fin de asegurar el reconocimiento y el respeto de los derechos y libertades de los demás, y de satisfacer las justas exigencias de la moral, del orden público y del bienestar general en una sociedad democrática.

3. Estos derechos y libertades no podrán, en ningún caso, ser ejercidos en oposición a los propósitos y principios de las Naciones Unidas.

**Artículo 30.-** Nada en esta Declaración podrá interpretarse en el sentido de que confiere derecho alguno al Estado, a un grupo o a una persona, para emprender y desarrollar actividades (...) tendientes a la supresión de cualquiera de los derechos y libertades proclamados en esta Declaración.

**DISTRIBUIDO GRATUITAMENTE POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN - PROHIBIDA SU VENTA**