

Ciencias

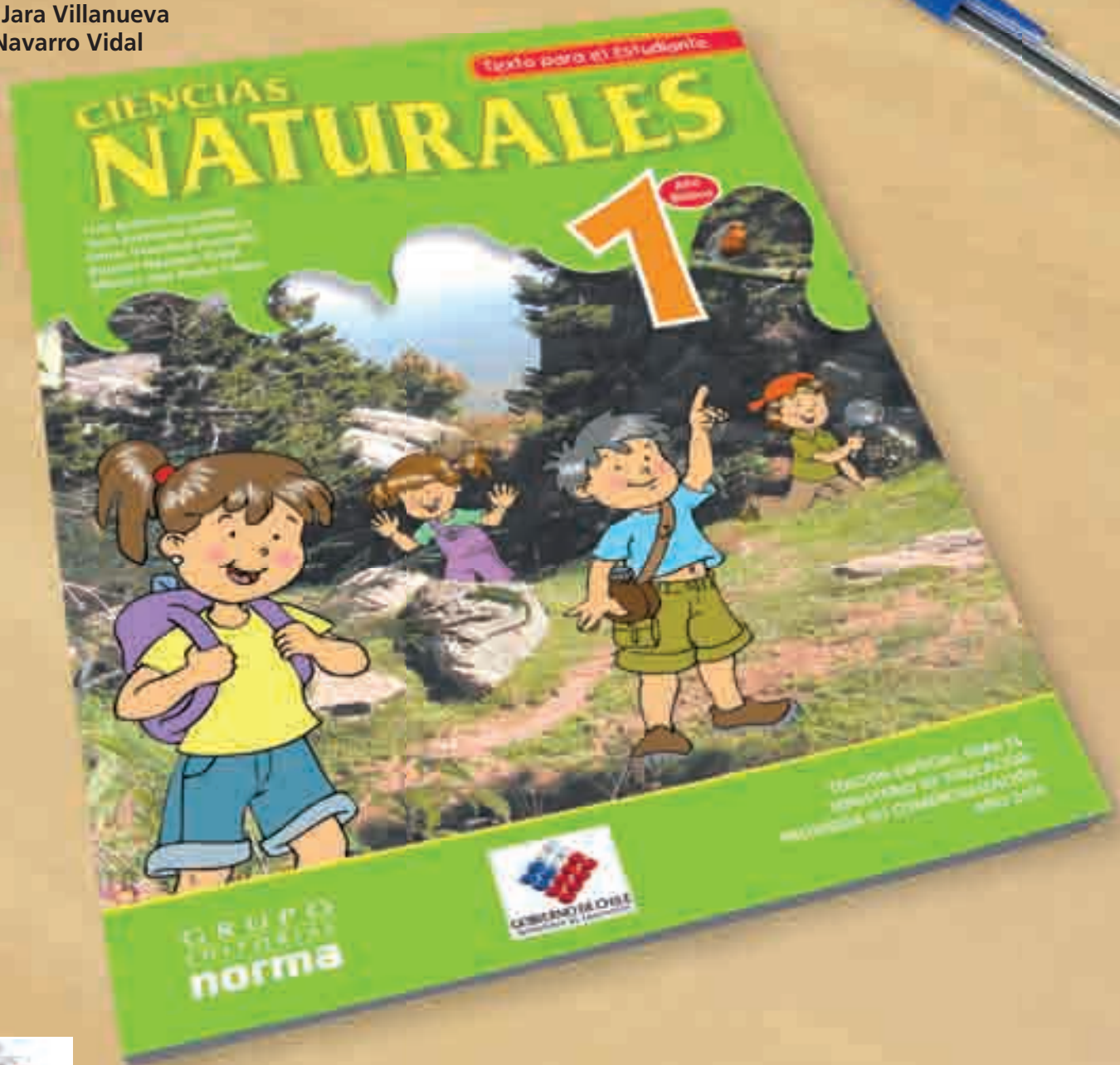
Naturales

1

Año Básico

Guía Didáctica para el Profesor

Luis Brahim Navarrete
Juan Espinoza Gutiérrez
Omar Irrazábal Acevedo
Marcela Jara Villanueva
Ramón Navarro Vidal



EDICIÓN ESPECIAL
PARA EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN
PROHIBIDA SU COMERCIALIZACIÓN
AÑO 2010

GRUPO
EDITORIAL
norma

CIENCIAS NATURALES



Guía Didáctica para el Profesor

Luis Brahim Navarrete

Profesor de Física, Universidad de Chile
Magíster en Educación y Multimedia, Universidad Autónoma de Barcelona

Juan Espinoza Gutiérrez

Profesor de Física, Universidad de Chile
Magíster en Educación con mención en Currículum Educacional, UMCE

Omar Irrazábal Acevedo

Profesor de Estado con mención en Física, Universidad de Chile

Marcela Jara Villanueva

Profesora de Estado en Historia, Geografía y Educación Cívica, Universidad de la Frontera
Magíster en Psicología, Universidad de la Frontera
Licenciada en Educación, Universidad de la Frontera

Ramón Navarro Vidal

Profesor de Educación General Básica, Universidad de Tarapacá

GRUPO
EDITORIAL
norma



Grupo Editorial Norma

Textos Escolares

Dirección Editorial

Verónica Jiménez Dotte

Edición

Juan Carlos Martínez Arancibia

Asistente de Edición

Rodrigo Godoy Sánchez

Corrección de Estilo

Alejandro Cisternas Ulloa
Rodrigo Olivares de la Barrera

Diseño y Diagramación

Daniel Monetta Moscoso

Ilustraciones

Álvaro Carrasco Saa

Autores

Luis Brahim Navarrete
Juan Espinoza Gutiérrez
Omar Irrazábal Acevedo
Marcela Jara Villanueva
Ramón Navarro Vidal

Ciencias Naturales, Primer Año Básico. Guía Didáctica para el Profesor.

La materialidad y fabricación de este texto está certificada por el IDIEM – Universidad de Chile.

Se terminó de imprimir esta primera edición de 251.964 ejemplares en el mes de noviembre del año 2009.

© Editorial Norma de Chile S. A.

Monjitas 527, piso 17, Santiago, Chile. Teléfono: 7317500. Fax: 6322079

e-mail: ventasnorma@carvajal.cl

ISBN: 978-956-300-230-0

Libro chileno de edición especial para el Ministerio de Educación.

Impreso en RR Donnelley.

Generalidades del Proyecto de Ciencias Naturales.....	4	Planificación de la Unidad 3	89
Estructura de la Guía Didáctica para el Profesor.....	6	Planificación de la Unidad 3 según indicadores del aprendizaje.....	90
Unidades del Texto para el Estudiante	6	Tratamiento de los CMO en la Unidad 3.....	91
Estructura del Texto para el Estudiante	7	Apoyo a la evaluación de la Unidad 3	93
Páginas iniciales del Texto para el Estudiante	10	Instrumento de evaluación fotocopiable	95
Presentación.....	14	Actividad complementaria	96
Entorno vivo	15	Recursos sugeridos para la Unidad 3.....	97
Unidad 1. Los seres vivos	16	Apoyo al desarrollo de la Unidad 3	98
Planificación de la Unidad 1	17	Unidad 4. Fuerza y movimiento	118
Planificación de la Unidad 1 según indicadores del aprendizaje.....	18	Planificación de la Unidad 4	119
Tratamiento de los CMO en la Unidad 1.....	19	Planificación de la Unidad 4 según indicadores del aprendizaje.....	120
Apoyo a la evaluación de la Unidad 1	21	Tratamiento de los CMO en la Unidad 4.....	121
Instrumento de evaluación fotocopiable.....	23	Apoyo a la evaluación de la Unidad 4	123
Actividad complementaria	24	Instrumento de evaluación fotocopiable	125
Recursos sugeridos para la Unidad 1.....	25	Actividad complementaria	126
Apoyo al desarrollo de la Unidad 1	26	Recursos sugeridos para la Unidad 4.....	127
Unidad 2. Seres vivos y ambiente	52	Apoyo al desarrollo de la Unidad 4	128
Planificación de la Unidad 2	53	Unidad 5. Tierra y Universo.....	144
Planificación de la Unidad 2 según indicadores del aprendizaje	54	Planificación de la Unidad 5	145
Tratamiento de los CMO en la Unidad 2.....	55	Planificación de la Unidad 5 según indicadores del aprendizaje.....	146
Apoyo a la evaluación de la Unidad 2	57	Tratamiento de los CMO en la Unidad 5.....	147
Instrumento de evaluación fotocopiable	59	Apoyo a la evaluación de la Unidad 5	149
Actividad complementaria	60	Instrumento de evaluación fotocopiable	151
Recursos sugeridos para la Unidad 2	61	Instrumento de evaluación fotocopiable	152
Apoyo al desarrollo de la Unidad 2	62	Recursos sugeridos para la Unidad 5.....	153
Apoyo al desarrollo del Proyecto.....	82	Apoyo al desarrollo de la Unidad 5	154
Apoyo al desarrollo de Prueba saber.....	84	Apoyo al desarrollo del Proyecto.....	170
Apoyo al desarrollo de Profesionales de la ciencia	86	Apoyo al desarrollo de Prueba saber.....	172
Entorno físico	87	Apoyo al desarrollo de Profesionales de la ciencia	174
Unidad 3. La materia y sus transformaciones	88	Páginas finales del Texto para el Estudiante	175

GENERALIDADES DEL PROYECTO DE CIENCIAS NATURALES

El texto **Ciencias Naturales 1** se ha elaborado en concordancia con el actual Ajuste Curricular impulsado por el Mineduc, constituyendo un material novedoso que impulsa la formación científica de alumnos y alumnas de Primer Año Básico.

El Ajuste Curricular abarca los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de Educación Básica y Media de cinco subsectores del currículum actual: Lenguaje y Comunicación, Matemática, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales e Inglés. Se enmarca en una política de desarrollo curricular que involucra¹:

- Un mejoramiento periódico del currículum nacional para mantener su relevancia y pertinencia, a la luz de la implementación de los requerimientos sociales y de los cambios en el conocimiento y en la sociedad.
- Un mejoramiento de la organización y claridad de los instrumentos curriculares para facilitar su uso por parte de los docentes, y por ende favorecer la implementación del currículum.

En el subsector de Ciencias Naturales, los objetivos² del Ajuste Curricular son:

- Precisar la extensión y las exigencias de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios.
- Mejorar la secuencia curricular y la articulación entre los ciclos de la Enseñanza Básica y Media.
- Aprender la presencia de las habilidades científicas en los Contenidos Mínimos Obligatorios.
- Reducir la extensión del currículum.
- Fortalecer la presencia de las TIC en Educación Básica y en Educación Media.

El subsector de Ciencias Naturales presenta una nueva estructura curricular³, organizada en cinco ejes temáticos que lo recorren transversalmente desde Primer Año Básico hasta Cuarto Año Medio. Los ejes temáticos son:

1. Estructura y función de los seres vivos.
2. Organismos, ambiente y sus interacciones.
3. Materia y sus transformaciones.
4. Fuerza y movimiento.
5. La Tierra y el Universo.

En la Educación Básica los cinco ejes temáticos se trabajan en la asignatura de Ciencias Naturales. En tanto, en la Educación Media, los dos primeros ejes del listado pertenecen al subsector de Biología; el tercer eje y parte del quinto al

subsector de Química, y parte del tercer eje, el cuarto y una sección del quinto al subsector de Física.

De manera transversal a los cinco ejes temáticos y desde Primer Año Básico hasta Cuarto Año Medio, el subsector de Ciencias Naturales promueve la enseñanza y el aprendizaje de habilidades de indagación científica, las que progresan en complejidad a lo largo de todos los niveles escolares. Se indica en el documento de Ajuste Curricular³ que *“En este currículum se ha tenido en cuenta la articulación con la Educación Parvularia. Ello se expresa en que los aprendizajes definidos para los primeros años escolares se apoyan en aprendizajes previos definidos en las Bases Curriculares de Educación Parvularia, y en Programas Pedagógicos que el Ministerio de Educación ha elaborado para este nivel. Desde la educación parvularia se incita a los niños y niñas a explorar su entorno y maravillarse con el mundo natural, a la vez que se estimula su curiosidad innata por explicarse las cosas y entender. Esta misma orientación impregna los primeros años de la educación básica, y se da un paso adelante, incrementando muy gradualmente las categorías empleadas y los aspectos a observar y fomentando decididamente el pensamiento especulativo, que será la base para la formulación de hipótesis, interpretaciones y explicaciones en los años posteriores, y con mayor complejidad y profundidad.”*

También de forma transversal a los ejes temáticos, en el subsector de Ciencias Naturales, se promueve el aprendizaje y la valoración de los aspectos que se relacionan con la energía.

Además, en el Ajuste Curricular podemos apreciar en los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios un nuevo enfoque curricular que relaciona la ciencia con la tecnología y la sociedad: *“A lo largo de la secuencia curricular se va abordando constantemente la interrelación entre ciencia, tecnología y sociedad, a través de la vinculación de los fenómenos y procesos naturales en estudio con la salud, el medio ambiente y la tecnología. Esta incorporación no solo tiene por propósito hacer más significativo en aprendizaje de la ciencia para los estudiantes, sino que se busca la formación de un sentido crítico que favorezca la mejor comprensión y la responsabilidad individual y colectiva en la calidad de vida y en la protección y preservación del medio ambiente.”*

(1) Fuente: Unidad de Currículum y Evaluación, Mineduc.

(2) Fuente: Unidad de Textos Escolares, Mineduc.

(3) Fuente: Guía Didáctica para el Profesor Ajuste Curricular, Subsector de Ciencias Naturales, junio de 2009.

El texto de **Ciencias Naturales 1** está dirigido, entonces, a los alumnos y alumnas que se inician en el estudio de esta asignatura y en el desarrollo de habilidades de indagación propias del quehacer científico. Hemos considerado en el desarrollo de contenidos y actividades tanto las experiencias previas de los alumnos y alumnas como la curiosidad característica que presentan a esta edad por los fenómenos y los seres vivos de su entorno.

La metodología con que se abordan las unidades del texto está basada principalmente en la participación activa de alumnos y alumnas en la realización de diversas actividades de indagación y experimentación que estructuran el desarrollo temático, tanto en el carácter de actividades previas como de consolidación conceptual.

Se ha puesto especial énfasis en guiar su curiosidad intelectual, de manera que observen los fenómenos de la naturaleza desde una perspectiva racional. Nos hemos preocupado de que el Texto para el Estudiante contenga una variada gama de actividades, en las que se favorece la indagación, la exploración del entorno y la representación de fenómenos mediante modelos, esquemas o diagramas. En las actividades de laboratorio se promueve el desarrollo de habilidades de indagación científica, como observar, describir, registrar, clasificar, comunicar, entre otras, todas indicadas en el marco curricular del documento de ajuste.

La evaluación es un eje fundamental del proceso enseñanza-aprendizaje, y está presente en el texto de Ciencias Naturales 1. Una de las tareas más complejas a las que se enfrenta el docente en el proceso enseñanza-aprendizaje es la evaluación. La idea más tradicional que se tiene de ella es que corresponde al *momento* en que *el docente mide el resultado del proceso educativo*.

Como se puede apreciar, en esta concepción se considera la evaluación como un instante en que el proceso se detiene, como si no fuese parte constitutiva de él. Se considera que se mide a los estudiantes en una o dos horas con determinada actividad, sin tener en cuenta que la evaluación es una práctica *permanente* en todo el proceso educativo.

Tradicionalmente, las instancias de evaluación llevadas a cabo en muchas instituciones educativas miden, principalmente, el *resultado* del proceso enseñanza-aprendizaje y lo expresan por medio de una nota. Sin embargo, es fundamental que se tenga en cuenta, también, todo el

proceso. El problema no es en sí mismo la medición de resultados, sino el tipo de resultado que se considera apropiado medir. El énfasis debe estar puesto no tanto en la memorización y en la repetición de los contenidos aprendidos, sino en que los estudiantes desarrollen ciertas habilidades, como relacionar, comparar, analizar, caracterizar, debatir, observar, etcétera.

En el Texto para el Estudiante, al inicio de cada unidad y tema, se encuentran actividades que permiten explorar los conocimientos previos de sus estudiantes, constituyendo, por ende, una **evaluación diagnóstica**. Durante el desarrollo de las unidades y temas, las distintas actividades, las secciones *¿Cómo voy?* y *¿Cómo aprendí?*, favorecen la **evaluación de proceso**, teniendo, por tanto, un carácter formativo. Al final de las unidades se encuentra la **evaluación sumativa**, que permitirá al estudiante obtener información del nivel de logro de los aprendizajes esperados.

También es parte de esta concepción tradicional de la evaluación creer que el docente es el único que debe asumir el rol de evaluador. Sin desmerecer que sus juicios y valoraciones son indispensables, es fundamental considerar que la evaluación transite también por otros caminos, sobre todo el de la **autoevaluación**. Por esto, al final de cada unidad los estudiantes tienen la oportunidad de evaluar sus logros, emitiendo un juicio respecto a sus aprendizajes. La autoevaluación ayuda al estudiante a descubrir sus necesidades, la cantidad y la calidad de su aprendizaje, las causas de sus problemas, sus dificultades y éxitos en el estudio.

Las actividades de evaluación permiten de alguna manera el control del proceso, tanto por parte de los docentes como de los estudiantes. Con ellas, se obtendrá información significativa respecto de los aprendizajes esperados, del desarrollo de habilidades y el logro de los Objetivos Fundamentales Transversales.

ESTRUCTURA DE LA GUÍA DIDÁCTICA PARA EL PROFESOR

Esta guía didáctica para los profesores y profesoras se compone de una parte general, en la que se presentan las características fundamentales del Texto para el Estudiante en su totalidad.

La segunda parte presenta un desarrollo de las diferentes unidades del Texto para el Estudiante. Se incluye en cada una de ellas una planificación, la que abarca los Objetivos Fundamentales, los aprendizajes esperados, los Contenidos Mínimos Obligatorios, los Objetivos Fundamentales Transversales, sugerencias metodológicas, los tipos de evaluación y el tiempo estimado para su desarrollo. Posterior a esta planificación, se presenta otra que incluye los aprendizajes esperados, los indicadores de logro de los aprendizajes y sugerencias para promover su logro.

Luego se entrega a los docentes un apoyo para el trabajo en aula de los Contenidos Mínimos Obligatorios, la evaluación y las actividades. También se puede encontrar material fotocopiable y diversos recursos web y bibliográficos para apoyar el trabajo docente.

Posterior a estas secciones se presenta una orientación para apoyar el trabajo de cada página de las unidades del Texto para el Estudiante. En esta parte se incluye una imagen de la página del texto, los aprendizajes esperados, las habilidades cognitivas por trabajar, orientaciones para trabajar los contenidos y/o las actividades y los resultados esperados. También, si es pertinente, hemos incluido algunas orientaciones para el uso de imágenes o esquemas y sugerencias de actividades previas o complementarias.

El apoyo didáctico que se realiza en la presente guía está basado en la distribución de partes, unidades y temas del Texto para el Estudiante, la que damos a conocer a continuación.

UNIDADES DEL TEXTO PARA EL ESTUDIANTE

La siguiente tabla muestra las partes, unidades y temas que componen el Texto para el Estudiante. Además, las secciones finales del texto.

Parte	Unidades	Temas	Cierre unidad	Cierre parte
Entorno vivo	Unidad 1: Los seres vivos	1. ¿Qué podemos encontrar en el mundo natural? 2. ¿Qué características tienen los seres vivos?	<ul style="list-style-type: none"> Resumen de la unidad ¿Cómo aprendí? Evaluación de unidad Autoevaluación 	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto Prueba saber Profesionales de la ciencia
	Unidad 2: Seres vivos y ambiente	3. ¿Qué cambios ocurren en los seres vivos?	<ul style="list-style-type: none"> Resumen de la unidad ¿Cómo aprendí? Evaluación de unidad Autoevaluación 	
Entorno físico	Unidad 3: La materia y sus transformaciones	4. ¿Qué cambios ocurren en los materiales?	<ul style="list-style-type: none"> Resumen de la unidad ¿Cómo aprendí? Evaluación de unidad Autoevaluación 	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto Prueba saber Profesionales de la ciencia
	Unidad 4: Fuerza y movimiento	5. ¿Qué es el movimiento?	<ul style="list-style-type: none"> Resumen de la unidad ¿Cómo aprendí? Evaluación de unidad Autoevaluación 	
	Unidad 5: Tierra y Universo	6. ¿Qué observamos en el cielo?	<ul style="list-style-type: none"> Resumen de la unidad ¿Cómo aprendí? Evaluación de unidad Autoevaluación 	

ESTRUCTURA DEL TEXTO PARA EL ESTUDIANTE

El Texto para el Estudiante de **Ciencias Naturales 1** se compone de partes, unidades y temas, respondiendo a la estructura curricular del subsector propuesta para trabajar en ejes temáticos.

Las partes: en el texto se distinguen dos partes: *Entorno vivo* y *Entorno físico*. En la primera parte se trabajan los ejes temáticos **1) Estructura y función de los seres vivos** y **2) Organismos, ambiente y sus interacciones**; en la segunda, los ejes temáticos **3) Materia y sus transformaciones**, **4) Fuerza y movimiento** y **5) La Tierra y el Universo**.

En la presentación de estas partes se incluye una fotografía grande alusiva a cada ámbito de las Ciencias Naturales por estudiar. Además, a través de la ilustración de una lupa se pretende representar la mirada del estudiante lector, que fija su atención en algún elemento del entorno estudiado, ya sea un ser vivo, un material o un fenómeno. La lupa es un instrumento que ayuda a los estudiantes en sus exploraciones o indagaciones. En estas portadas cumple con el propósito de invitar a conocer una parte del entorno.



Las unidades: cada parte se compone de unidades; dos para *Entorno vivo* y tres para *Entorno físico*.

En la entrada de cada unidad se presenta una imagen que combina armoniosamente una atractiva fotografía con ilustraciones y el objetivo de abordar de una forma lúdica los contenidos por tratar.

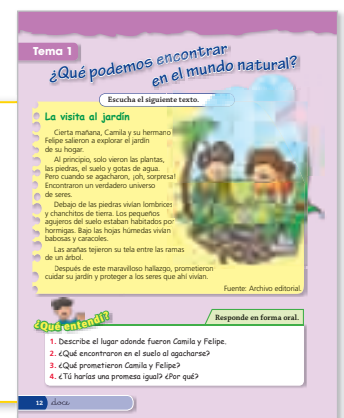
En la sección *¿Qué sabes tú?*, que se encuentra a la izquierda de la entrada de unidad, se plantean preguntas alusivas a la situación ilustrada para que los estudiantes demuestren sus conocimientos previos. Esta sección es útil al docente para que identifique los preconceptos de sus estudiantes. Esta información le permitirá elaborar una estrategia que ayude a que los aprendizajes que logren sus alumnos y alumnas sean significativos.

En tanto, en la sección *¿Qué aprenderé?*, que se encuentra en la página derecha de la entrada de unidad, se enuncian los aprendizajes esperados de acuerdo con el currículum.



Los temas: cada unidad está constituida por temas. El título de ellos se plantea como pregunta para que los estudiantes se aproximen a la ciencia a partir de conjeturas o hipótesis, tal como lo hacen los científicos y científicas. La misión de ellos es contestarla al finalizar el estudio de la materia en cuestión.

En la página de entrada de un tema se incluye una propuesta de lectura que permitirá que los estudiantes contextualicen los contenidos por tratar. Luego, en la sección *¿Qué entendí?* se formula una serie de preguntas para establecer la comprensión lectora y los conocimientos previos de los alumnos y las alumnas.



Las actividades: las páginas que componen cada uno de los temas contienen las actividades propuestas para que sean desarrolladas por los niños y las niñas.

En el diseño y estructura didáctica de cada página se ha buscado enfatizar y reforzar los contenidos que se tratan. Primero, el título de cada página de contenido es bicolor. En rojo se destaca el contenido que se trabaja en la página. Segundo, al final de la mayoría de las páginas se encuentra un recuadro que formaliza el aprendizaje esperado.

Las actividades de estas páginas consideran tanto al estudiante que se inicia en la lectoescritura como al que ya lee y escribe palabras sencillas.

Laboratorio

¿Qué objetos naturales hay en el patio de mi escuela?

El patio es un lugar habitual de juegos y entretenimientos. Pocas veces nos detenemos a observar qué hay en el suelo, debajo de las hojas o de las piedras. Te invitamos a realizar la siguiente exploración.

Materiales
Lupa, cuaderno, lápices de colores, goma de borrar, papel kraft y tinta vegetal.

Procedimiento

- Forma un equipo de cuatro estudiantes.
- Seleccionen junto con su profesor o profesora un rincón del patio de la escuela.
- Explora con cuidado el lugar en busca de objetos naturales: plantas, animales y objetos inertes. Pidan ayuda al profesor o profesora para registrar sus observaciones.

Resultados y conclusiones

- Dibujen en su cuaderno los seres vivos que descubran.
- Registren sus observaciones en papel kraft y en un recuadro como el siguiente. Pueden escribir o hacer un dibujo.

Objetos naturales		
Plantas	Animales	Objetos inertes

- De regreso en la sala, informen al curso lo que descubrieron en su exploración. Usen sus anotaciones del papel kraft.
- Discutan entre todos: ¿por qué habitan el patio de la escuela los seres vivos observados?

14 *ciencia y vida*

Los laboratorios: en el desarrollo de un tema se encuentran también las actividades experimentales en la sección **Laboratorio**. En el título de esta sección se plantea la pregunta que se espera que los estudiantes respondan a través de la indagación. Se indican los materiales, el procedimiento y la forma de trabajar los resultados y conclusiones. También se informan las habilidades de indagación científica que se trabajan en la sección.

Las evaluaciones: en un tema se encuentra también la sección **¿Cómo voy?**, actividad de evaluación formativa que ayuda al estudiante a identificar sus logros y los que debe aún reforzar.

Observa e identifica

El mundo natural

• Pinta los objetos naturales que encontraron Camila y Felipe en su jardín.

En el mundo natural hay objetos naturales (mortos (sin vida) y seres vivos).

13 *ciencia y vida*

¿Cómo voy?

1. Pinta la planta siguiendo las instrucciones.

Hoja ●
Flor ●
Tallo ●
Raíz ●
Fruto ●

2. Escribe sobre la línea las partes del cuerpo del zorro culpito.

3. Encierra con un óvalo las partes del cuerpo que sirven a los seres vivos para desplazarse.

30 *ciencia y vida*

Cada una de las unidades que componen el Texto para el Estudiante finaliza con las siguientes secciones:

Resumen de la unidad

Pídele a una persona adulta que copie este esquema en un papel kraft. Pega una fotografía o haz un dibujo en los recuadros.

- Los seres humanos cambian a lo largo de su vida:
- Las plantas cambian a lo largo de su vida:
- Los animales cambian a lo largo de su vida:

¿Cómo aprendí?

Marca con un ✓ las actividades que más te ayudaron a aprender. Explicale a tu profesor o profesora por qué.

Hacer las actividades. Escuchar las explicaciones. Probar mis ideas.

ciencia y vida 33

El Resumen de la unidad: es la sección que plantea una actividad que ayuda a los estudiantes a sintetizar los contenidos tratados en los temas de una unidad.

La sección ¿Cómo aprendí?: es una actividad que orienta al estudiante a identificar la forma en que les es más fácil aprender.

La Evaluación de la unidad: es la sección en que se propone el desarrollo de una diversidad de ejercicios para que los estudiantes puedan evaluar sus aprendizajes.

La Autoevaluación: es la sección en la que los estudiantes pueden identificar sus debilidades y fortalezas en el aprendizaje.

Evaluación de la unidad

- Pega fotografías o haz dibujos de un ser vivo en diferentes etapas de su vida.
- Explica a tu profesor o profesora tres cambios externos que se produjeron en los seres vivos de las fotografías.

3. Une con una línea cada organismo con su ejemplar adulto.

¿Cuánto has aprendido? Marca con un ✓ tu respuesta.

Indicador	SI	A veces	NO
1. Reconozco que los seres vivos cambian a lo largo de su vida?			
2. Describo los cambios que les suceden a los seres vivos a lo largo de su vida?			
3. Reconozco que los seres vivos nacen, crecen y envejecen?			

34 *ciencia y vida* 35 *ciencia y vida*

Cada una de las partes que componen el texto finaliza con las siguientes secciones:

El pequeño huerto

Las plantas son seres vivos muy importantes en la naturaleza. Ellas son una fuente de alimento para herbívoros y para los seres humanos. Además, nos protegen de plagas para resacas.

En este proyecto tendrás la oportunidad de sembrar, cuidar y ver crecer plantas a lo largo del desarrollo de las unidades 1 y 2.

También compartirás experiencias con tus familiares, profesores, profesores, compañeros y compañeras.

Procedimiento

- Forma un grupo de cuatro o cinco compañeros y compañeras y decide con ellos y ellas que semillas quieren sembrar: de verduras (lechuga, espinacas, perezil) o de plantas con flores (ilusiones, cisarromeros, pensamiento).
- Agrupen las semillas por su tamaño, o por el color antes de sembrar. Utilicen en su huerto las más grandes.
- Con ayuda de un adulto, preparen la tierra antes de sembrar: quiten piedras y basuras.
- Vacien la tierra en la caja o jardinería y aplánela.
- Siempre bajo la vigilancia de un adulto, siembren y cubran con una delgada capa de tierra. Humedezcan la tierra con la regadera o el pulverizador. Nunca coliequen la agua bajo el chorro de una llave o manguera porque arruinará la siembra.
- Dejen la siembra en un lugar soleado y ventilado. A diario, o cada dos días, deben humedecer su huerto hasta que concluye el proyecto.

Resultados y conclusiones

- Registen sus observaciones.

Fecha de siembra	Fecha en que comienzan a aparecer los plántulos	Días que demoró la aparición de los brotes

- Cuando las plantas tengan la altura de sus dedos, piden ayuda a un adulto para hacer un riego (tocar con cuidado las plantas que han nacido muy juntas. Pueden plantarlas en alguna parte de la escuela o llevarlas a la casa para cultivarlas).
- Dibujen los etapas de crecimiento de sus plantas en papel kraft, de esta manera:

a) Al comienzo de la germinación	b) A la primera semana
- Pidan ayuda a un adulto para que les informe cuándo es tiempo de cosechar y posteriormente distribuyan lo obtenido en partes iguales a cada miembro del grupo.
- Expongan creativamente ante el curso y el profesor o profesora las respuestas a las siguientes preguntas:
 - ¿Qué cambios presentaron las semillas desde que las sembraron?
 - ¿Cuál ha crecido más, las plantas o ustedes?
 - ¿Qué cuidados les han brindado a sus plantas?
- Discutan en el curso las posibles causas de las diferencias observadas en los pequeños huertos de los grupos del curso.

El Proyecto: es la sección que plantea una actividad que integra los distintos temas que se trabajan en las partes *Entorno vivo* y *Entorno físico*. Esta propuesta se debe trabajar desde que se comienza con las unidades que componen cada parte.

La Prueba saber: es una evaluación que trabaja según la metodología SIMCE. Para este nivel, las preguntas cuentan con el apoyo de imágenes, y se plantean tres opciones de respuestas, de las cuales solo una es la correcta.

Profesionales de la ciencia

Zoólogo
Persona que se dedica al estudio de la vida de los animales.

Botánico
Persona que se dedica al estudio de las plantas.

Veterinaria
Persona que se dedica a prevenir y curar las enfermedades de los animales.

Inviten a un veterinario o veterinaria al curso para que les cuente sobre su profesión.

La sección Profesionales de la ciencia: presenta una descripción del trabajo que realizan científicos y científicas de diversas áreas de la Biología, la Química y la Física. Además, sugiere a los estudiantes invitar a un profesional de una de las áreas descritas para que les cuente acerca de su actividad.

La sección Cienci@net: ofrece vínculos a Internet para que los estudiantes investiguen o profundicen los contenidos trabajados en el aula. Los sitios web están indicados según los temas específicos que se trabajan en cada unidad y de acuerdo con las orientaciones de los aprendizajes desarrollados en el Texto para el Estudiante.

Cienci@net

Para saber más de los temas que te enseñamos en cada unidad te invitamos a visitar los siguientes sitios web.

Unidad 1: Los seres vivos

- <http://www.monjas.cl/temas/como-comer-y-moverse-en-el-ambiente.html> (sitio donde se encuentra información sobre animales)
- <http://www.observatorio.cl/temas/educacion-citica-y-el-que-hablar-juntos-y-vecinos> (información sobre animales, y el ser)
- <http://www.gutenberg.org/files/20000/20000-h/20000-h.htm> (sitio con material para imprimir sobre el albatros con fotografías de animales)

Unidad 2: Seres vivos y ambiente

- <http://www.monjas.cl/temas/como-comer-y-moverse-en-el-ambiente.html> (sitio que contiene animaciones sobre plantas y animales)
- <http://www.monjas.cl/temas/como-comer-y-moverse-en-el-ambiente.html> (sitio que contiene algunos ejemplos del ciclo de vida de las plantas)
- <http://www.monjas.cl/temas/como-comer-y-moverse-en-el-ambiente.html> (sitio en donde se encuentra una versión y un diagrama explicativo de el ciclo de vida de una planta)
- <http://www.monjas.cl/temas/como-comer-y-moverse-en-el-ambiente.html> (sitio en donde se encuentra la descripción de la reproducción de las plantas)

Unidad 3: La materia y sus transformaciones

- <http://www.monjas.cl/temas/como-comer-y-moverse-en-el-ambiente.html> (sitio en donde se encuentra un experimento con el agua y el azúcar)
- <http://www.monjas.cl/temas/como-comer-y-moverse-en-el-ambiente.html> (sitio en donde se encuentran fotografías de algunos volcanes chilenos y la descripción de la actividad)
- <http://www.monjas.cl/temas/como-comer-y-moverse-en-el-ambiente.html> (sitio que se encuentra animaciones del proceso productivo del cobre)

Unidad 4: Fuerza y movimiento

- <http://www.monjas.cl/temas/como-comer-y-moverse-en-el-ambiente.html> (sitio en donde se explica el concepto de movimiento, entre otros)

Unidad 5: Tierra y Universo

- <http://www.monjas.cl/temas/como-comer-y-moverse-en-el-ambiente.html> (sitio que te invita a ir a un viaje importante por el Sistema Solar)
- <http://www.monjas.cl/temas/como-comer-y-moverse-en-el-ambiente.html> (sitio que contiene información sobre el planeta Tierra)
- <http://www.monjas.cl/temas/como-comer-y-moverse-en-el-ambiente.html> (sitio que contiene imágenes del Sistema Solar)

A continuación presentamos las páginas preliminares del Texto para el Estudiante. Estas son *Conoce tu texto e Índice*. Posterior a ellas, previo al inicio de las orientaciones al trabajo con las unidades, se entrega un apoyo a la página de *Presentación* y a la de portada de *Entorno vivo* del Texto para el Estudiante.

PÁGINAS INICIALES DEL TEXTO PARA EL ESTUDIANTE

Conoce tu texto es una sección tradicional de los textos escolares. En ella se informa de la estructura didáctica del libro, indicando las secciones principales que lo componen.

Es aconsejable que el docente oriente a sus estudiantes a comprender cómo se estructura un libro. Comience invitándolos a observar las imágenes pequeñas que se presentan de cada una de las secciones en que se divide el texto: Partes, Unidades y Temas. Luego, ayúdelos a identificar las páginas de contenidos, de laboratorios y de evaluaciones. Finalmente, indíqueles cómo cerrarán el estudio de una determinada unidad o de un conjunto de ellas.

Conoce tu texto

Te invitamos a conocer tu texto de Ciencias Naturales.

• PARTES

Tu texto está organizado en dos partes:
Entorno vivo y Entorno físico.



• UNIDADES

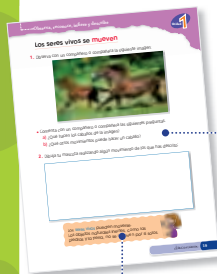
Cada parte está dividida en unidades.

Cada unidad se inicia con una entrada a doble página.

En la página derecha aparecen los temas de la unidad.

En **¿Qué aprenderás?** te indicamos los aprendizajes que alcanzarás al finalizar la unidad.

En **¿Qué sabes tú?** encontrarás preguntas acerca de la imagen que se muestra. Te invitamos a responderlas.



• TEMAS

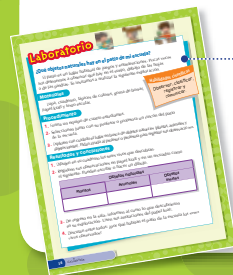
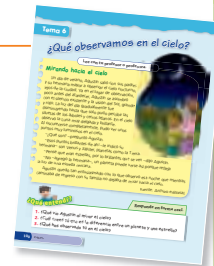
Las unidades están divididas en temas. Al inicio de cada tema, te ofrecemos un relato que te ayudará a recordar lo que ya sabes sobre los contenidos que estudiarás.

• Dentro de cada tema, encontrarás actividades que te permitirán desarrollar habilidades científicas.

• En estos recuadros encontrarás un resumen de los conceptos estudiados.

• En la sección Laboratorio tendrás la oportunidad de realizar actividades experimentales y obtener resultados a partir de tus indagaciones.

• La sección **¿Cómo voy?** te permitirá evaluar tus avances.



Esta sección es muy útil también para el apoderado o la persona que ayuda al estudiante en su trabajo personal, pues puede informarse rápidamente de lo que se pretende que el niño o la niña realice en cada página. De esta forma la utilización del texto es más eficaz.

Por todo lo anterior, es muy importante que el docente no pase por alto esta sección de información, sino que se detenga y la analice en conjunto con sus estudiantes. Es una actividad recomendable para la formación del futuro lector o lectora.

• CIERRE DE UNIDAD

Cada unidad finaliza con las siguientes secciones:

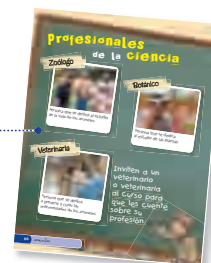
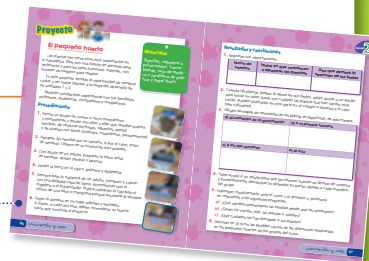
- **Resumen de la unidad**, en la que te ofrecemos una actividad para que sintetices los contenidos tratados.
- **¿Cómo aprendí?**, en la que te orientamos para que sepas qué actividades te ayudan a aprender.
- **En la Evaluación de la unidad**, te proponemos una diversidad de ejercicios para evaluar tus aprendizajes. Incluye una autoevaluación.



• CIERRE DE PARTE

Al final de cada parte encontrarás las siguientes secciones:

- **Proyecto**, que plantea una actividad para que la trabajes mientras desarrollas el estudio de las unidades de Entorno vivo o de Entorno físico.
- **Prueba saber**, en la que hallarás una evaluación diseñada según la metodología SIMCE.
- **Profesionales de la ciencia**, en la que tendrás la oportunidad de conocer acerca del trabajo que realizan científicos y científicas en diversas áreas de la biología, la física y la química.



• CIERRE DEL LIBRO

- Puedes complementar tus estudios visitando los sitios web que te sugerimos al final del texto, en la sección Cienci@net.



El *Índice* es la sección que informa del contenido del Texto para el Estudiante.

En este índice se ha identificado con el color de la unidad el nombre de las unidades y los temas. Se indican las páginas de contenidos, laboratorios, evaluaciones y resúmenes.

En una caja separada se señalan las páginas de las secciones finales de cada parte. Estas son el *Proyecto*, la *Prueba saber* y *Profesionales de la ciencia*.

Índice

ENTORNO VIVO



UNIDAD 1.
Los seres vivos 10

Tema 1: ¿Qué podemos encontrar en el mundo natural? ... 12

El mundo natural..... 13

Laboratorio 14

Los objetos naturales 15

Los seres vivos 16

Los seres vivos crecen 18

Los seres vivos se mueven 19

Los seres vivos se alimentan 20

¿Cómo voy?..... 21

Tema 2: ¿Qué características tienen los seres vivos? 22

Las partes de las plantas..... 23

Laboratorio 24

Las flores de las plantas..... 25

Comparando plantas..... 26

Las partes de los animales..... 27

Los animales se mueven y se desplazan 28

Los animales se alimentan 29

¿Cómo voy?..... 30

Las partes de los seres humanos..... 31

Comparando animales 32

Resumen de la unidad..... 33

¿Cómo aprendí? 33

Evaluación de la unidad..... 34

Autoevaluación 35



UNIDAD 2.
Seres vivos y ambiente..... 36

Tema 3: ¿Qué cambios ocurren en los seres vivos? 38

Los cambios en los seres vivos..... 39

Los cambios en los seres humanos 40

Las etapas en la vida del ser humano 41

Comparación de características 42

Los cambios en las plantas 44

Laboratorio 45

Descripción de cambios en las plantas..... 46

Las etapas en la vida de las plantas 47

Los cambios en los animales..... 48

Las etapas en la vida de los animales 50

¿Cómo voy?..... 51

Los tiempos de vida de los seres vivos 52

Resumen de la unidad..... 53

¿Cómo aprendí? 53

Evaluación de la unidad 54

Autoevaluación 55

Proyecto..... 56

Prueba saber 58

Profesionales de la ciencia..... 60

6
seis

Los alumnos y las alumnas que aún no leen pueden recurrir a las imágenes pequeñas de las entradas de unidad para ubicar las unidades del texto.

El docente puede guiar a sus estudiantes en la búsqueda de algunas páginas clave del texto, fácilmente reconocibles; por ejemplo, el inicio de un tema, que en el índice se destaca con color.

De esta forma el docente estará ayudando a que los alumnos y las alumnas se inicien en el uso de este tipo de recursos de un texto.

ENTORNO FÍSICO

UNIDAD 3. La materia y sus transformaciones 62 Tema 4: ¿Qué cambios ocurren en los materiales? 64 Los cambios 65 Laboratorio 66 Los materiales 67 Causas de los cambios en los materiales 68 Los cambios causados por la luz 70 Los cambios causados por el agua 72 Laboratorio 73 Los cambios causados por las fuerzas 74 ¿Cómo voy? 76 Los cambios en la naturaleza 77 Los cambios causados por las estaciones 78 Resumen de la unidad 79 ¿Cómo aprendí? 79 Evaluación de la unidad 80 Autoevaluación 81	UNIDAD 4. Fuerza y movimiento 82 Tema 5: ¿Qué es el movimiento? 84 El movimiento 85 Laboratorio 86 La posición y la trayectoria 87 ¿Cómo voy? 88 La distancia y el desplazamiento... 89 Laboratorio 90 La rapidez 91 ¿Cómo voy? 92 Comparando distancia recorrida, tiempo empleado y rapidez 93 Resumen de la unidad 95 ¿Cómo aprendí? 95 Evaluación de la unidad 96 Autoevaluación 97	UNIDAD 5. Tierra y Universo 98 Tema 6: ¿Qué observamos en el cielo? 100 Los cuerpos celestes 101 Laboratorio 102 El Universo 103 Las estrellas 104 ¿Cómo voy? 105 Los planetas y los satélites naturales 106 La Tierra y el Sol 108 La Tierra y la Luna 110 Resumen de la unidad 111 ¿Cómo aprendí? 111 Evaluación de la unidad 112 Autoevaluación 113
Proyecto 114 Prueba saber 116 Profesionales de la ciencia 118 Ciencianet 119 Bibliografía 120		

siete **7**

PRESENTACIÓN

La página de presentación del Texto para el Estudiante contiene una serie de fotografías alusivas a los temas por tratar en las distintas unidades que componen *Entorno vivo* y *Entorno físico*.

Se sugiere al docente que acostumbre a sus estudiantes a poner atención a estos apartados de los libros y en un futuro a leerlos para que logren una visión general del material escrito, la impresión de los autores o la intención de la obra. Este es un ejercicio que puede realizar junto con ellos, ya sea acompañándolos en la lectura u orientándolos al análisis y a la reflexión del contenido.

PERTINENCIA PEDAGÓGICA

Las imágenes que acompañan al texto permiten a los estudiantes reconocer, en parte, el objeto de estudio de la ciencia, como los seres vivos y los fenómenos o transformaciones que ocurren en la naturaleza. Por ejemplo, en la fotografía superior se ve un árbol con flores, que los niños y las niñas podrán asociar con determinada época del año y además podrán indicar que un árbol no siempre tiene flores.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Invite a sus estudiantes a realizar un dibujo sobre las actividades que creen que realiza un científico o científica.

Con este trabajo el docente puede conocer las ideas previas que tienen los alumnos y las alumnas respecto de la labor que realizan hombres y mujeres de ciencia.

También puede sugerirles que realicen un dibujo en el que ellos sean un científico o científica, de manera que no vean esta actividad como algo ajeno a su mundo infantil. Finalmente presentan sus dibujos al curso, los comentan y comparan.

Presentación

Yo soy tu primer libro de Ciencias Naturales. Conmigo descubrirás las maravillas de la naturaleza y realizarás interesantes actividades para conocer más acerca del mundo que te rodea.

Te divertirás haciendo ejercicios creativos y comprobarás que la ciencia es una actividad entretenida.

En todas mis páginas hay fotografías e ilustraciones que te harán más fácil aprender.

Te invito a trabajar como un científico o científica.

Tu amigo, el libro.



8 ocho

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Invite a sus alumnos y alumnas a observar las imágenes de la página y a que describan lo que ven en cada una de ellas. Permita que expresen sus ideas, emociones y opiniones con total libertad. A continuación, lea a sus estudiantes el texto que acompaña a las imágenes. Anote en el pizarrón aquellas palabras que sus alumnos y alumnas no entiendan, como Ciencias Naturales, ciencia, científico(a). Explique de manera sencilla estos conceptos, indicando que la ciencia es una actividad que busca conocer y comprender la naturaleza para mejorar la vida de las personas. Aquellos o aquellas que se dedican a la ciencia se denominan científicos(as).

Es útil también que el docente les relate su propia experiencia frente a asignaturas científicas, sobre las instalaciones en las cuales realizó experimentos, las precauciones y cuidados que debió tener presentes para evitar accidentes, entre otras.



ENTORNO VIVO

Esta página corresponde a la portada de la primera parte en que se divide el Texto para el Estudiante: *Entorno vivo*.

Esta parte agrupa las unidades que trabajan dos de los cinco ejes temáticos que recorren transversalmente el currículum del subsector de Ciencias Naturales. Nos referimos a los ejes temáticos 1) *Estructura y función de los seres vivos* y 2) *Organismos, ambiente y sus interacciones*.

En esta página, los estudiantes hallarán una imagen central que se relaciona con el objetivo de estudio de las áreas científicas que están involucradas en los ejes temáticos en cuestión; en este caso, la vida.

ACTIVIDAD PREVIA

Invite a sus estudiantes a que observen la fotografía y la describan. También puede pedirles que cuenten si han visto en otra oportunidad algún elemento de la fotografía, por ejemplo el caracol, y dónde lo han visto. Explique qué significa la palabra entorno y en qué contexto la utilizarán.

PRECONCEPTOS

Es útil que el docente explore los preconceptos que tienen sus estudiantes sobre los nuevos temas que estudiarán. Por ejemplo, conocer qué idea poseen respecto de: seres vivos, ambiente, objetos naturales, objetos artificiales, etcétera.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Indique a sus estudiantes que comenzarán a estudiar los objetos y seres vivos de su entorno. Para ayudarlos a entender estos nuevos conceptos pídales que imaginen que están en la playa o el campo. Luego, pídales que se dibujen en una hoja de bloc junto a todo lo que imaginaron estaba a su alrededor.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Guíe a sus estudiantes a que fijen su atención en la ilustración de la lupa y en lo que se observa en ella (el caracol). Pregúnteles qué función está cumpliendo la lupa. Puede realizar las preguntas siguientes: *¿Cómo creen que se llama este instrumento?* (Lupa). *¿Qué características tiene?* (Está formada por una lente y un mango o soporte). *¿Para qué usamos este instrumento?* (Para obtener una imagen ampliada de un objeto). *¿Cómo se llama el ser vivo que se observa con este instrumento?* (Caracol). *¿Cómo veríamos a este ser vivo sin este instrumento?* (De tamaño real). *¿Cómo lo vemos con este instrumento?* (Ampliado). *¿Sabes qué es explorar? Si pudieras mover la lupa de la imagen, ¿qué te gustaría ver de la fotografía?*

Cuéntele a sus estudiantes que comenzarán el estudio de dos unidades relacionadas con los seres vivos.

UNIDAD 1: LOS SERES VIVOS

La Unidad 1 del Texto para el Estudiante se articula en torno al eje temático *Estructura y función de los seres vivos*. Se divide en dos temas o capítulos, los cuales responden a los Contenidos Mínimos Obligatorios planteados para este eje temático en el subsector de Ciencias Naturales de Primer Año Básico.

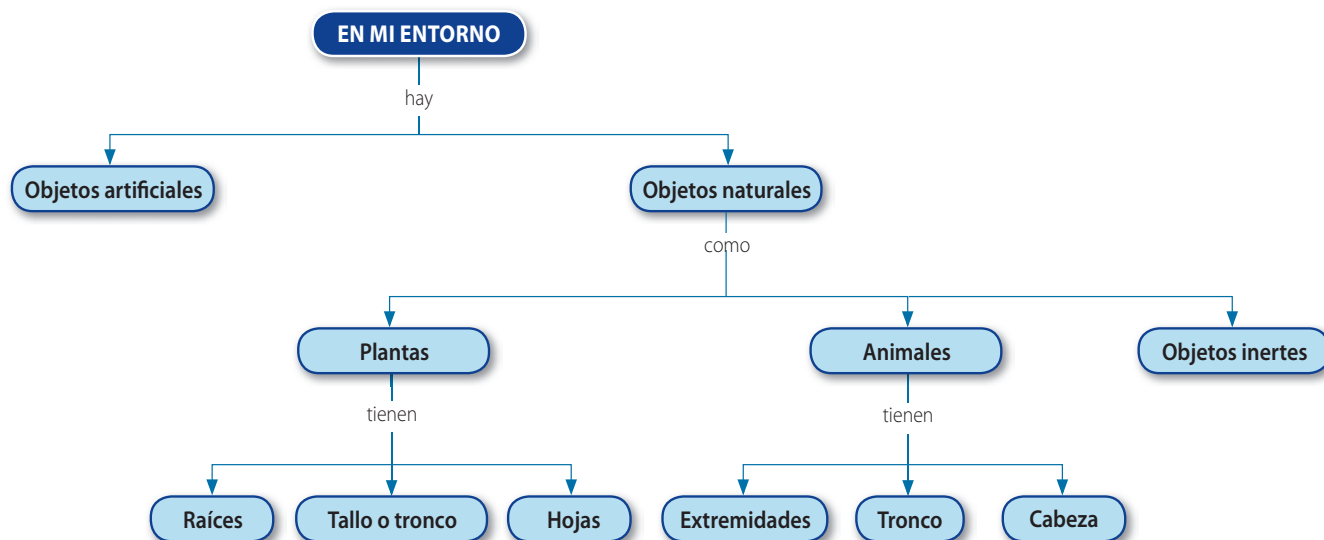
El Tema 1, *¿Qué podemos encontrar en el mundo natural?*, introduce a los estudiantes en el reconocimiento de objetos y seres del entorno, promoviendo por medio de distintas actividades la identificación de diferencias y similitudes observables entre seres vivos y objetos del entorno. Se comienza el tema con una actividad que les permite a los estudiantes reconocer objetos y seres vivos de su entorno más próximo. Se continúa con una actividad de laboratorio, de tipo semiguída, en que los alumnos y las alumnas deben explorar su entorno próximo para encontrar una respuesta a una pregunta, describiendo, registrando y comunicando lo que observan. Sigue una actividad en que deben identificar objetos naturales que hay en lugares como la playa, la casa y la escuela. Luego los alumnos y las alumnas deben reconocer seres vivos planteados en una ilustración, distinguiendo entre plantas y animales. Se les invita a dibujar una planta y un animal que conozcan y a describir el lugar en que viven. Además, deben reconocer seres vivos que se muevan en el aire, en el agua y en la tierra. Se continúa con actividades que permiten que los alumnos y las alumnas reconozcan que los seres vivos se distinguen de los objetos naturales en que pueden crecer, moverse y alimentarse.

El Tema 1 finaliza con la sección *¿Cómo voy?*, en la cual los estudiantes pueden identificar qué aprendizajes han logrado en esta instancia de la Unidad 1.

El Tema 2, *¿Qué características tienen los seres vivos?*, aborda la identificación de algunas estructuras externas de los seres vivos, plantas y animales, permitiendo que los estudiantes establezcan las diferencias, similitudes y analogías funcionales entre ellas. Se comienza con una actividad para que identifiquen las partes principales de las plantas y luego con un laboratorio para que encuentren respuesta a una pregunta que se les propone. Se prosigue con actividades que permiten que los estudiantes reconozcan diferencias, similitudes y analogías funcionales entre estructuras de plantas. Se continúa con la identificación de las partes principales del cuerpo de los animales y la función que tienen algunas de ellas, como las extremidades. En esta parte del desarrollo, los estudiantes se ven enfrentados nuevamente a la sección *¿Cómo voy?* para que junto al docente revisen sus aprendizajes logrados y los que faltan por adquirir. Posteriormente, los estudiantes identifican las partes principales del cuerpo de los seres humanos. Luego, comparan partes de los seres vivos relacionando aquellas que tienen una función similar.

La Unidad 1 finaliza con la sección *Resumen de la unidad, ¿Cómo aprendí?, Evaluación de la unidad y Autoevaluación*.

A continuación les presentamos el mapa conceptual de la Unidad 1, *Los seres vivos*. Preséntelo a sus estudiantes al comienzo del estudio de los temas para que lo analicen con usted. Reemplace los conceptos por imágenes para facilitar su comprensión.



PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD 1

Objetivos Fundamentales	Aprendizajes esperados	Contenidos Mínimos Obligatorios	Objetivos Transversales	Sugerencias metodológicas	Evaluación
<ol style="list-style-type: none"> 1. Observar y describir características de objetos, seres vivos y fenómenos del entorno. 2. Comparar objetos y seres vivos de acuerdo con sus características externas. 3. Expresar su curiosidad, formular preguntas y presunciones espontáneas sobre los temas en estudio a partir de sus concepciones. 4. Comprender las características distintivas de los seres vivos y reconocer que entre estos existen diferencias físicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir entre objetos naturales y seres vivos. • Distinguir entre plantas y animales. • Reconocer las principales partes externas de las plantas. • Reconocer las principales partes externas de los animales y su función. • Nombrar las principales partes externas del cuerpo humano. • Describir y comparar funciones que cumplen algunas estructuras externas de los animales y de las plantas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de diferencias y similitudes observables entre seres vivos y objetos del mundo natural: Crecimiento, Movimiento, Alimentación. • Establecimiento de diferencias, similitudes y analogías funcionales entre estructuras externas de animales y de plantas. • Observación y descripción oral y/o escrita de las características y cambios que experimentan los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno. • Identificación de similitudes y diferencias en materiales, seres vivos y fenómenos naturales, explicando sus comparaciones de acuerdo con las características observadas. • Elaboración de preguntas y presunciones sobre causas y consecuencias de lo que observa o conoce en situaciones reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y valorar el cuidado del entorno. • Seleccionar, comparar y organizar información. • Establecer relaciones simples. • Exponer ideas, opiniones y sentimientos. • Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo. • Desarrollar la capacidad de resolver un problema. • Desarrollar la capacidad de comunicar información. • Desarrollar la autonomía personal. • Desarrollar el autocrecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la participación activa y permanente en todas las actividades. • Fortalecer el trabajo grupal. • Promover la exploración como un medio para descubrir seres y objetos, el hábitat de seres vivos y las etapas de su desarrollo. • Utilizar abundante material concreto, láminas coloridas y videos. • Promover las habilidades para observar, clasificar, describir y comunicar hechos, fenómenos y características de objetos y seres vivos. • Generar actividades de contacto con seres vivos vegetales y animales. 	<p>Diagnóstica</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué sabes tú?, página 10 del Texto para el Estudiante. • La visita al jardín, lectura de página 12 del Texto para el Estudiante. • El cliente de León, lectura de página 22 del Texto para el Estudiante. <p>Formativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo voy?, página 21 del Texto para el Estudiante. • ¿Cómo voy?, página 30 del Texto para el Estudiante. <p>Sumativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resumen de la unidad, página 33 del Texto para el Estudiante. • Evaluación de la unidad, páginas 34 y 35 del Texto para el Estudiante. • Prueba saber, páginas 58 y 59 del Texto para el Estudiante.

TIEMPO ESTIMADO DE LA UNIDAD 1: 8 SEMANAS

PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD 1 SEGÚN INDICADORES DEL APRENDIZAJE

Aprendizajes esperados	Indicadores de logro de aprendizaje	Oportunidad en el texto para verificar el logro	Ejemplos de estrategias para promover el logro del aprendizaje	Ejemplos de estrategias si no alcanza el logro del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Distinguir entre objetos naturales y seres vivos. Distinguir entre plantas y animales. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce objetos naturales. Reconoce seres vivos. Discrimina planta de animal. 	<p>Actividades de páginas 12, 13, 14, 18, 19, 20 y 21.</p> <p>Actividades de páginas 12, 14, 16 y 19.</p> <p>Actividades de páginas 16 y 21.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mencionan tres objetos que observan en su entorno. Indican cuál de ellos es un objeto natural y cuál un ser vivo. Mantienen en la sala plantas en sus correspondientes maceteros. Distinguen entre ser vivo (planta), y objeto natural (tierra). Confeccionan terrarios con plantas y animales invertebrados. 	<ul style="list-style-type: none"> El docente exhibe a sus estudiantes fotografías de diferentes objetos naturales (piedras, conchas, ramas, etcétera) y seres vivos. Los clasifica en la pizarra con ayuda de los estudiantes. El docente dispone fotografías de plantas en un sector de la sala y, en el opuesto, de animales (privilegie imágenes de plantas y animales endémicos de Chile o del lugar en que viven sus estudiantes). Realizan dibujos de distintos animales y plantas del lugar en que viven, apoyándose en fotografías de enciclopedias o Internet.
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer las principales partes externas de las plantas. Reconocer las principales partes externas de los animales y su función. Nombrar las principales partes externas del cuerpo humano. Describir y comparar funciones que cumplen algunas estructuras externas de los animales y de plantas. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce hoja, tronco, raíz y flor de una planta. Distingue cabeza, tronco y extremidades de un animal. Reconoce la función de algunas partes externas de un animal. Reconoce cabeza, tronco, brazos y piernas de los seres humanos. Relaciona partes externas que cumplen igual función en animales diferentes. 	<p>Actividades de páginas 23, 24, 25, 26 y 30</p> <p>Actividades de páginas 27 y 30.</p> <p>Actividades de páginas 28, 29 y 30.</p> <p>Actividad de página 31.</p> <p>Actividad de página 31.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Rotulan las partes de la imagen de una planta y la colocan en la pared de la sala. Ornamentan la sala y diario mural con imágenes de animales cuyas partes estén rotuladas. Colocan en el muro láminas del cuerpo humano con sus partes etiquetadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboran un dibujo de su mascota y rotulan en él las partes del cuerpo. Reconocen en su cuerpo las partes que lo componen. Siguen instrucciones ejercitando con partes de su cuerpo.

TRATAMIENTO DE LOS CMO EN LA UNIDAD 1

La Unidad 1, *Los seres vivos*, se enmarca en el primer eje temático del subsector Ciencias Naturales, *Estructura y función de los seres vivos*. Para Primer Año Básico se establecen los siguientes Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO) para este eje temático.

- Identificación de diferencias y similitudes observables entre seres vivos y objetos del mundo natural: crecimiento, movimiento, alimentación.
- Establecimiento de diferencias, similitudes y analogías funcionales entre estructuras externas de animales y de plantas.

Junto con estos CMO se establecen las siguientes habilidades de indagación científica:

- Observación y descripción oral y/o escrita de las características y cambios que experimentan los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno.
- Identificación de similitudes y diferencias en materiales, seres vivos y fenómenos naturales, explicando sus comparaciones de acuerdo con las características observadas.
- Elaboración de preguntas y presunciones sobre causas y consecuencias de lo que observa o conoce en situaciones reales.

Las actividades planteadas en la Unidad 1 tienen como propósito abordar de forma integral los Contenidos Mínimos Obligatorios y están diseñadas según complejidad creciente para que el aprendizaje tenga una base sólida, por lo que es recomendable tratarlas todas, sin saltarlas, y en la secuencia que se entrega en el Texto para el Estudiante.

Los Contenidos Mínimos Obligatorios se tratan en dos temas (capítulos) de la Unidad 1. En el primer tema, mediante el desarrollo de diferentes actividades, se espera que los estudiantes den respuesta a la pregunta que se formula al inicio, *¿Qué podemos encontrar en el mundo natural?*, logrando distinguir entre objetos inertes y seres vivos. En el segundo tema, los estudiantes deben encontrar respuesta a la pregunta *¿Qué características tienen los seres vivos?* al reconocer estructuras externas presentes en los seres vivos para luego establecer analogías funcionales entre ellas. Para lograr esto último es importante que los estudiantes reconozcan primero la función de algunas estructuras externas de los seres vivos, como las extremidades, que son útiles en algunos para volar, caminar o nadar.

Las actividades propuestas están asociadas a las habilidades de indagación científica, las que son importantes de monitorear para que los trabajos tengan el carácter

de significativos.

La **observación**, que es base y determinante para lograr otras habilidades, debe estar siempre presente en el trabajo en clases, en las exploraciones, en la relación con los demás seres vivos, en la relación del grupo y con el profesor o profesora. Es recomendable que el docente considere dos aspectos importantes de la observación. Uno de ellos es que debe promover en sus estudiantes la utilización de todos los órganos de los sentidos mientras observa, pues este proceso requiere tomar los objetos, agitarlos, olerlos, etcétera, y no solo mirarlos. El otro aspecto importante es que no confundan observación con interpretación; por ejemplo, no es lo mismo, ni tiene el mismo valor en ciencias, decir *“La flor de esta planta es blanca”* (observación) que *“La flor de esta planta es muy bella”* (interpretación).

La **descripción** oral también tiene un carácter básico. Promover su desarrollo es tarea fundamental del docente, ya sea por medio de preguntas o motivándolos para que relaten hechos o señalen las características de un objeto o ser vivo. Esta habilidad es también la puerta de entrada al mundo interior del niño o la niña. Mediante esta herramienta podemos determinar sus logros, el nivel de sus aprendizajes, etcétera.

La **clasificación** es otra habilidad básica que se trabaja en la Unidad 1. Invite a sus estudiantes a advertir que muchas cosas de su entorno están clasificadas; por ejemplo, los materiales que hay en la sala o en los estantes, los que tiene el niño o la niña en su mochila, los libros de la biblioteca, los artículos que se venden en un supermercado o las frutas y verduras en un puesto de feria. Todos podemos clasificar, y esto no es solo útil en ciencias, sino que en la vida diaria también.

El **registro** de las observaciones y resultados de las actividades es otra de las habilidades que se trabajan en el Texto para el Estudiante. Motive a sus estudiantes a que lo hagan a través de verbalizaciones, imágenes, dibujos o con textos simples los que ya escriban, ya que constituyen la evidencia empírica de las situaciones educativas que ellos realizan.

La **comunicación** de sus observaciones, descripciones o resultados obtenidos debe ser promovida siempre por el docente. Pueden comunicar de forma oral o escrita (esquema, dibujos, etcétera).

ACLARACIÓN DE CONCEPTOS

En el Texto para el Estudiante se introducen varios vocablos, unos más comunes que otros, que no siempre tienen el mismo significado para todos. De ahí que sea importante que el docente maneje una definición operacional de ellos y que pueda transmitirla de la misma forma a sus alumnos y alumnas. Esta introducción de términos se conoce como Alfabetización científica.

Una **definición operacional**⁴ es aquella que describe adecuadamente una actividad, objeto o propiedad de un objeto en el contexto en que es usada, sin lugar a ambigüedades o imprecisiones. Al construir una definición operacional se debe:

- Describir lo que hace, cómo opera o algunas propiedades activas de él.
- Describir a qué se parece y cómo se ve.
- Describir cómo fabricarlo o construirlo.

Por ejemplo, al definir flor como una parte de una planta, no estamos frente a una definición operacional, pues en ella no se dice claramente qué hace o qué observar o en qué parte se encuentra. En cambio, si definimos litro como el volumen de un kilogramo de agua pura a 4°C, estamos indicando qué observar y en qué condiciones.

Algunos conceptos y sus definiciones que el docente debe utilizar en el desarrollo de la Unidad 1 son:

- a) Objeto natural:** cualquier elemento que se ha formado por la acción de la naturaleza y sin intervención del ser humano.

Podría llevar a confusión esta definición si no consideramos como naturales algunos elementos que se originan en actividades humanas relacionadas con los seres vivos. Por ejemplo, un tomate que proviene de una plantación es un objeto natural, pues no se

ha formado por la acción de los humanos, sino que la planta lo ha originado.

- b) Ser vivo:** cualquier manifestación de vida autónoma capaz de alimentarse, reproducirse, respirar, crecer, desarrollarse y responder a los estímulos ambientales.

- c) Entorno:** medio ambiente inmediato que rodea a un objeto, a un ser vivo o a una persona. Lo componen el factor abiótico constituido por el aire, el suelo, el agua, etcétera, y el factor biótico, conformado por los seres vivos, como plantas, animales, hongos, etcétera.

PROYECTO

En las páginas 56 y 57 del Texto para el Estudiante se plantea la elaboración del proyecto titulado *El pequeño huerto*. Este debe trabajarse durante el desarrollo de la Unidad 1 y de la Unidad 2 para que los estudiantes puedan aplicar los aprendizajes que van logrando a medida que avanzan en el estudio de los temas.

Tratándose de un pequeño huerto, tiene múltiples actividades que no pueden llevarse a cabo de un día para otro. En este contexto, el profesor o la profesora debe comenzar su ejecución la segunda o tercera semana de iniciadas las clases. Oriente a los padres o familiares de sus alumnos y alumnas en la adquisición de semillas que darán mejores resultados en la zona donde usted vive. Ayude a sus alumnos y alumnas a seleccionar el tipo de tierra donde se hará la siembra. Por ningún motivo permita que la falta de riego o luz arruine el proyecto. Con anticipación, ayude a sus alumnos y alumnas a confeccionar la tabla donde registrarán sus observaciones y permita el espacio necesario para que comuniquen sus resultados.

(4) Fuente: *La enseñanza de la ciencia a través de sus procesos*, Eduardo Hess M.

APOYO A LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD 1

La Unidad 1, *Los seres vivos*, tiene secciones de evaluación y de tratamiento o avance de contenidos. En lo que respecta a las evaluaciones, el docente encontrará tres tipos de ellas en el texto: diagnóstica, formativa y sumativa.

a) Evaluación diagnóstica

Se halla en la sección *¿Qué sabes tú?*, en las lecturas *La visita al jardín* y *El diente de León*, páginas 10, 12 y 22, respectivamente, del Texto para el Estudiante. Este tipo de evaluación tiene como propósito recabar antecedentes, información y todo tipo de indicadores que le permitan al profesor o a la profesora hacerse un panorama de qué saben los alumnos y las alumnas respecto del tema que está por iniciar. La información recogida permite adoptar una decisión respecto a si iniciar el tratamiento de contenidos inmediatamente o si es necesario hacer una nivelación antes de poner en marcha las actividades del texto. La evaluación diagnóstica no lleva calificaciones, pero le permite recoger datos en forma grupal y también individual. En este último caso, se puede hacer una tabla de doble entrada Estudiantes vs. Indicador y registrar allí sus observaciones. Guíese por el siguiente ejemplo:

Indicador	Reconoce objetos naturales inertes	Reconoce seres vivos	Compara objetos naturales inertes con seres vivos	Resumen diagnóstico
Estudiantes				
1. José Arévalo	NL	NL	NL	No logrado
2. Loreto Berríos	L	L	L	Logrado

b) Evaluación formativa

Se trabaja en la sección *¿Cómo voy?* de las páginas 21 y 30 del Texto para el Estudiante. Esta evaluación tiene por finalidad establecer el nivel de logro del aprendizaje de los alumnos y las alumnas en determinado momento del proceso. No lleva califi-

cación. El análisis de sus resultados debe hacer que el docente adopte una determinación respecto a si mantiene el avance o debe detenerse y hacer una retroalimentación del o los contenidos que aún no son comprendidos por los estudiantes. Para recabar información objetiva, es aconsejable que el docente no ayude a los niños y las niñas a responder, pero sí los puede motivar y leer las preguntas si aún no saben leer.

c) Evaluación sumativa

Se aborda en las secciones *Resumen de la unidad*, *Evaluación de la unidad* y *Prueba saber*, páginas 33, 34-35 y 58-59 del Texto para el Estudiante, respectivamente. Este tipo de evaluación permite al docente colocar una calificación. Para verificar cuáles son los aspectos más deficitarios, el docente puede analizar los resultados en una tabla de doble entrada como la que sigue:

Indicador	Reconoce objetos naturales inertes	Reconoce seres vivos	Relaciona partes del cuerpo de los seres vivos	Calificación
Estudiantes				
1. José Arévalo	L	L	NL	5.5
2. Loreto Berríos	L	L	L	7.0
Total de respuestas buenas	2	2	1	
% de logros del ítem	100%	100%	50%	

En este ejemplo, el docente debería adoptar una determinación para retroalimentar el contenido *Relaciona partes del cuerpo de los seres vivos* indicado en la columna 4.

Un instrumento evaluativo para Primer Año Básico debe estar construido en forma tal que resulte agradable, entretenido y fácil de contestar. Antes de realizar la primera prueba, debe considerar si sus alumnos y alumnas saben leer, porque este aspecto marcará el rumbo de la construcción del instrumento. A continuación encontrará sugerencias que le pueden ayudar a elaborar pruebas.

- a) **Tipografía:** las preguntas o instrucciones que debe leer el niño o la niña tienen que ser escritas con letras grandes y de trazo puro. Si usted las hace en computadora, seleccione la tipografía Arial y el tamaño de la fuente no inferior a 14.
- b) **Formulación de preguntas:** construya preguntas cortas y precisas. Evite que las preguntas o instrucciones sobrepasen más de dos líneas. No corte las palabras al final del renglón.
- c) **Tipos de ítems:** en este nivel se pueden usar ítems de selección múltiple con tres opciones de respuestas, verdadero o falso, términos pareados, preguntas de respuesta breve y términos dicotómicos, siempre y cuando se hayan trabajado y ensayado previamente cada uno de estos ítems.
- d) **Imágenes:** en un instrumento de evaluación son muy importantes para fijar la atención en algún aspecto determinado que se quiera preguntar. Dada la etapa de desarrollo de sus estudiantes, los dibujos o fotografías constituyen un recurso concreto de apoyo al aprendizaje. Evite imágenes pequeñas y/o borrosas. Las más recomendables son dibujos lineales. Los buscadores de imágenes de Internet resultan de gran ayuda para este efecto.
- e) **Papel:** en lo posible use papel blanco, sin decoraciones excesivas o viñetas que no cumplen ninguna función. Estas pueden resultar importantes distractores.
- f) **Diagramación:** construya su prueba con espacio suficiente entre renglones, párrafos o preguntas. Evite las pruebas donde están todas las preguntas apretadas, ya que este efecto suele ser agobiante o desalentador para el niño o la niña con solo el hecho

de mirar el instrumento. Si nota que una hoja le puede resultar muy comprimida por todo lo que quiere preguntar, hágalo en dos.

No elabore su instrumento a última hora; esto a veces suele resultar fatal porque las pruebas quedan mal redactadas, no llevan imágenes, no se preguntó lo que verdaderamente era importante, etcétera.

Mientras transcurra el tratamiento de la unidad, vaya escribiendo ítems o preguntas que resulten de las actividades mismas. Revise que no lleven faltas de ortografías y que la redacción sea la adecuada. Si le es posible, compártala con algún profesor o profesora que trabaje en el ciclo. Válgase de una rúbrica para asignar puntajes a sus pruebas y trabajos que lleven calificación.

Otro aspecto importante de la evaluación es el tiempo que se destinará para que una prueba escrita sea respondida por los estudiantes. Es recomendable que estime con antelación el tiempo destinado para responder cada ítem o actividad.

Las primeras evaluaciones a las que se enfrenta el estudiante requieren de la guía permanente del profesor o la profesora, quien dará las instrucciones, leerá cada pregunta y asignará el tiempo para responder. Es un proceso bastante importante, pues se deben considerar los distintos tipos de desempeño de sus estudiantes. A todos se les debe dar la oportunidad de responder.

Al corregir, el docente debe respetar también los diferentes modos de responder que pudieran tener sus estudiantes. Por ejemplo, si para identificar un objeto se le pidió subrayar y lo que hizo fue pintar, no se le puede calificar como errado, pues logró la identificación por una vía diferente a la indicada.

Luego que el docente ha corregido las pruebas debe asignar un tiempo dentro de la clase para corregirla con su curso y orientar a los apoderados para que apoyen los aspectos deficitarios de sus niños y niñas.

También es importante que el docente plantee pruebas de tipo oral a sus estudiantes que le permitan saber cómo verbalizan sus aprendizajes.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN FOTOCOPIABLE

Control de Ciencias Naturales

Nombre: _____ Curso: _____

Puntaje máximo: _____ Puntaje obtenido: _____ Nota: _____

1. Marca con un ✓ la respuesta correcta.

a) ¿Cuál es un objeto natural?







b) ¿Cuál de estos animales tiene aletas para desplazarse?







2. Escribe una V si la afirmación es verdadera o una F si la afirmación es falsa.

- Las partes principales de las plantas son la raíz, el tallo y la hoja.
- A un elefante las patas le sirven para caminar y a una mosca para volar.
- Las piedras son objetos naturales.
- Mis manos las utilizo para caminar.

3. Observa la imagen. Marca con una X tu respuesta.

a) La parte 1 corresponde a:

Cabeza

Tronco

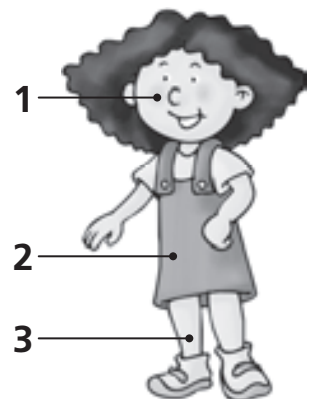
Extremidades

b) La parte 3 corresponde a:

Cabeza

Tronco

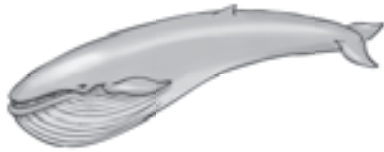
Extremidades



ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

¿QUÉ AMBIENTE HABITAN?

Indica y escribe en cada línea las palabras: **terrestre**, **acuático** o **aeroterrestre** según el lugar donde habitan estos seres vivos.











RECURSOS SUGERIDOS PARA LA UNIDAD 1

Actualmente, los profesores y profesoras cuentan con variadas fuentes de información. Una de ellas es Internet, que proporciona cada día mayor cantidad de recursos: información escrita, imágenes de todo tipo (lineales, en tonos grises, color), videos online, música, juegos, etcétera. Sin embargo, no todo lo que aparece en Internet es siempre confiable. Los docentes deben visitar sitios de reconocida calidad y que aseguren permanencia. Algunos sitios que recomendamos para que el docente busque información y oriente su trabajo de la Unidad 1 son:

1. <http://educacionambiental.conaf.cl/>
(sitio de educación ambiental de la CONAF).
2. <http://www.oei.es/oeivirt/recursos63.htm>
(enlace con direcciones Web de diversas temáticas de ciencias).
3. <http://ciencianet.com/>
(sitio que contiene información sobre curiosidades de la ciencia).
4. <http://www.maestroteca.com/browse.php3?cat=39>
(enlaces a sitios Web sugeridos por usuarios).
5. http://www.bnm.me.gov.ar/e-recursos/sitios_interes/ciencias_naturales.php
(enlaces de Ciencias Naturales).
6. <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=123.456.789.000&ID=98776>
(apoyo a los contenidos: clasificación de los seres vivos).
7. <http://www.camping.cl/animalitos.html>
(imágenes de animales y una pequeña descripción de ellos).
8. <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=123.456.789.000&ID=141221>
(Juego de ilustraciones de animales pobres para recortar).
9. <http://www.maestrasjardineras.com.ar/>
(portal para profesores).

Los siguientes textos pueden ser consultados por el docente para ampliar sus conocimientos en el área de la biología:

1. Audesirk, Teresa. *Biología, la vida en la Tierra*. México D. F.: Pearson Educación, 6ª edición, 2003.
2. Curtis, Helena. *Biología*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 6ª edición, 2000.
3. Villee, Claude. *Biología*. México: Editorial McGraw-Hill, 8ª edición, 1997.
4. Villee, Solomon y otros. *Biología*. México: Editorial McGraw-Hill, 4ª edición, 1998.
5. Varios autores. *Historia Natural*. España: Océano Grupo Editorial, 1ª edición, 1998.

APOYO AL DESARROLLO DE LA UNIDAD 1

PRESENTACIÓN

La Unidad 1, *Los seres vivos*, trabaja los OF y CMO del eje temático *Estructura y función de los seres vivos*.

La sección *¿Qué sabes tú?* permite diagnosticar los conocimientos previos.

OF DE LA UNIDAD 1

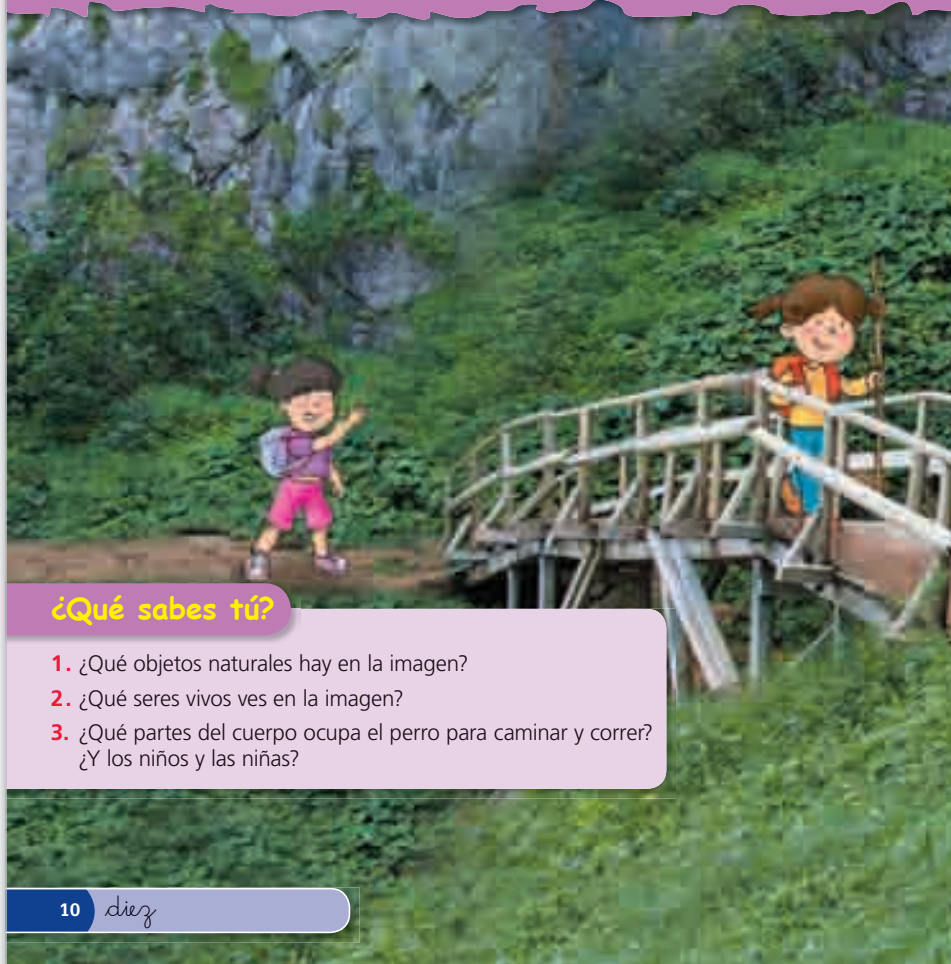
- Observar y describir características de objetos, seres vivos y fenómenos del entorno.
- Comparar objetos y seres vivos de acuerdo con sus características externas.
- Expresar su curiosidad, formular preguntas y presunciones espontáneas sobre los temas en estudio a partir de sus concepciones.
- Comprender las características distintivas de los seres vivos y reconocer que entre estos existen diferencias físicas.

CMO DE LA UNIDAD 1

- Identificación de diferencias y similitudes observables entre seres vivos y objetos del mundo natural: crecimiento, movimiento, alimentación.
- Establecimiento de diferencias, similitudes y analogías funcionales entre estructuras externas de animales y de plantas.
- Observación y descripción oral y/o escrita de las características y cambios que experimentan los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno.
- Identificación de similitudes y diferencias en materiales, seres vivos y fenómenos naturales, explicando sus comparaciones de acuerdo con las características observadas.
- Elaboración de preguntas y presunciones sobre causas y consecuencias de lo que observa o conoce en situaciones reales.

Unidad 1

LOS SERES VIVOS



¿Qué sabes tú?

1. ¿Qué objetos naturales hay en la imagen?
2. ¿Qué seres vivos ves en la imagen?
3. ¿Qué partes del cuerpo ocupa el perro para caminar y correr? ¿Y los niños y las niñas?

10 diez

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Es recomendable que el docente lea una a una las interrogantes y permita la libre expresión de los estudiantes.

Si bien es cierto que todos los objetos que se observan en la imagen tienen un origen en elementos naturales, debe enfatizar que los objetos naturales son aquellos en los que no ha intervenido el ser humano para modificarlos, esto es, las rocas, las piedras, la caída de agua, el agua y las plantas. Los objetos artificiales corresponden a los que ha elaborado el ser humano a partir de objetos naturales. A continuación presentamos algunas respuestas que pueden formular sus estudiantes a la sección *¿Qué sabes tú?*: **1.** Roca, agua, cascada, piedras, montaña, plantas y animales. **2.** Plantas, niños, niñas y perro. **3.** Patas en el perro y piernas en los niños y niñas.

Tema 1: ¿Qué podemos encontrar en el mundo natural?

Tema 2: ¿Qué características tienen los seres vivos?

¿Qué aprenderé?

1. A distinguir entre objetos naturales inertes y seres vivos.
2. A diferenciar entre plantas y animales.
3. A identificar algunas estructuras de plantas y de animales.
4. A reconocer y relacionar la función de algunas estructuras de plantas y de animales.



once 11

TEMAS DE LA UNIDAD 1

En esta página se les informa a los estudiantes los capítulos o temas que componen la unidad y los aprendizajes esperados.

La Unidad 1 está dividida en dos temas.

El Tema 1, *¿Qué podemos encontrar en el mundo natural?*, apunta a que los estudiantes reconozcan los objetos y seres vivos que hay en su entorno y logren distinguir unos de otros.

El Tema 2, *¿Qué características tienen los seres vivos?*, aborda el estudio de las principales partes de plantas y animales con el objetivo de que puedan establecer diferencias, similitudes y analogías funcionales entre las estructuras de distintos seres vivos.

Los títulos de los temas corresponden a preguntas que se espera que los estudiantes logren responder mediante el desarrollo de las actividades que se ofrecen.

En la sección *¿Qué aprenderé?*, los estudiantes se informan de lo que se espera que aprendan al trabajar las actividades de la unidad.

Estos aprendizajes esperados se han formulado tomando como referencia los Objetivos Fundamentales (OF) y Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO) del currículum de Ciencias Naturales de Primer Año Básico.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Los aspectos como la curiosidad, la exploración, la alegría y el cuidado del entorno son muy importantes inculcarlos desde los primeros años de vida con el objetivo de contribuir en la formación del espíritu científico.

La imagen se puede trabajar haciendo que los estudiantes fijen su atención en las expresiones que tienen los niños y las niñas ilustrados e indiquen qué les comunican.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Se recomienda que los alumnos y las alumnas lean los aprendizajes planteados o, en su defecto, el profesor o la profesora se los lea, los comente y les permita aclarar dudas, dándoles el espacio pertinente para que pregunten acerca de los aspectos que no comprenden.

También permita a los estudiantes comentar sus conocimientos previos o experiencias personales que tengan relación con los objetivos planteados en el recuadro.

El docente puede solicitar a sus estudiantes que enuncien las palabras que no entienden de la sección *¿Qué aprenderé?*

Anótelas en la pizarra y busque un elemento gráfico para ayudarles a entender su significado. Por ejemplo, la imagen de un perro puede asociarla con el término ser vivo.

APRENDIZAJES ESPERADOS

En esta página se inicia el Tema 1, ¿Qué podemos encontrar en el mundo natural?, con un ameno texto y una ilustración alusiva. El objetivo es evaluar en forma diagnóstica los conocimientos previos o preconcepciones que los niños y las niñas tienen en relación con el tema por estudiar.

La lectura acercará a los estudiantes al mundo inmediato en que están inmersos, y les hará reconocer que el entorno es un mundo pujante de vida, que muchas veces puede pasar inadvertido al creer que para ver la biodiversidad hay que visitar lugares apartados, agrestes o selváticos.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, describir y comunicar.

ACTIVIDAD PREVIA

Invite a sus alumnos y alumnas a que relaten sus experiencias en lugares en que hay plantas y/o animales.

Puede formular preguntas como: ¿Quién tiene en casa un jardín? ¿Cómo es su jardín? ¿Qué han visto en su jardín? ¿Quién cuida de su jardín?, entre otras.

Permita que sus estudiantes se expresen con total libertad.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Motive a los estudiantes a que se comprometan con el cuidado de las áreas verdes o jardines de la escuela.

Esta promesa puede quedar reflejada en un papel kraft pegado en un lugar visible de la sala de clases.

OFT

- Reconocer y valorar el cuidado del entorno.
- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

Tema 1

¿Qué podemos encontrar en el mundo natural?

Escucha el siguiente texto.

La visita al jardín

Cierta mañana, Camila y su hermano Felipe salieron a explorar el jardín de su hogar.

Al principio, solo vieron las plantas, las piedras, el suelo y gotas de agua. Pero cuando se agacharon, ¡oh, sorpresa! Encontraron un verdadero universo de seres.

Debajo de las piedras vivían lombrices y chanchitos de tierra. Los pequeños agujeros del suelo estaban habitados por hormigas. Bajo las hojas húmedas vivían babosas y caracoles.

Las arañas tejieron su tela entre las ramas de un árbol.

Después de este maravilloso hallazgo, prometieron cuidar su jardín y proteger a los seres que ahí vivían.



Fuente: Archivo editorial.



Responde en forma oral.

1. Describe el lugar adonde fueron Camila y Felipe.
2. ¿Qué encontraron en el suelo al agacharse?
3. ¿Qué prometieron Camila y Felipe?
4. ¿Tú harías una promesa igual? ¿Por qué?

12 doce

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Es recomendable que el profesor o la profesora sea quien lea el texto *La visita al jardín* poniendo énfasis en cada palabra de la lectura. Una vez finalizada la lectura, se deben plantear las preguntas de la sección *¿Qué entendí?*, pudiendo incluir otras que sean de fácil comprensión para los alumnos y las alumnas; por ejemplo: ¿Qué animales han visto en un jardín? ¿Qué hacen esos animales? ¿Es importante cuidar los seres vivos?

Las respuestas que se esperan a las preguntas son: **1.** El jardín de la casa que se describe en el texto tiene piedras, plantas, gotas de agua y animales pequeños. **2.** Lombrices, chanchitos de tierra, hormigas, hojas húmedas, babosas y caracoles. **3.** Cuidar su jardín y proteger a los seres vivos. **4.** Se espera que los estudiantes respondan afirmativamente.

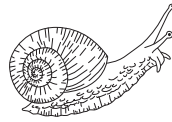
..... Observa e identifica

El mundo natural

- Pinta los objetos naturales que encontraron Camila y Felipe en su jardín.



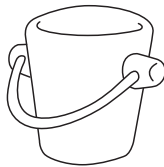
Piedra



Caracol



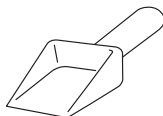
Chanchito de tierra



Balde



Hormiga



Pala



Planta



Telaraña

En el mundo natural hay objetos naturales inertes (sin vida) y seres vivos.



APRENDIZAJES ESPERADOS

La actividad planteada tiene como propósito que los niños y las niñas identifiquen objetos naturales y seres vivos del mundo natural descritos en el cuento de la página anterior.

En esta página y las siguientes los conceptos clave que se trabajan están destacados con color rojo en el título.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar e identificar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

Antes de comenzar el trabajo de esta sección se recomienda que el docente invite a sus estudiantes a observar y a describir la imagen de la página 12 mientras usted vuelve a leerles el cuento.

También puede solicitarles a sus estudiantes que relaten al curso qué objetos o seres vivos han visto en sus propios jardines, o en plazas, etcétera. Puede permitirles que realicen un dibujo para expresar sus conocimientos.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Para evaluar los conceptos es factible hacer una puesta en común donde los alumnos y las alumnas expongan con libertad sus ideas de lo que han aprendido. También se puede redactar en el pizarrón una idea colectiva donde se expresen los conceptos o hacer dibujos que los representen.

En el recuadro inferior de la página aparece un texto referente al mundo natural. Es recomendable leerlo y compartirlo con el curso.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Los conceptos de objeto natural y seres vivos fueron explorados en la actividad de la página 10 del Texto para el Estudiante y debieran resultar conocidos para ellos. De no ser así, es propicio recalcar aquel que consideramos más complicado para ellos: objeto natural como aquel que se ha formado en la naturaleza, sin intervención humana.

En la actividad 1 deben pintar la piedra, el chanchito de tierra, la hormiga, el caracol, la planta y la telaraña.

Si las respuestas fueron correctas, vale consultar ¿cómo lo sabías?, pues a veces suele ser acierto casual. Los errores se conversan, en lo posible, entre los estudiantes y el docente.

APRENDIZAJES ESPERADOS

El laboratorio planteado en esta página tiene como propósito que los niños y las niñas tomen contacto con un rincón de la escuela con fines exploratorios para identificar objetos naturales y seres vivos.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, clasificar, registrar y comunicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Exponer ideas, opiniones y sentimientos.
- Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo.

PRE-POST LABORATORIO

Para el buen desarrollo de esta actividad se sugiere que el profesor o profesora dé un recorrido previo por los rincones de la escuela y preseleccione aquellos que sean propicios para su realización y que no revistan peligro de accidentes, de tal forma que cuando los niños y las niñas deban decidir dónde trabajar, el docente pueda orientarlas y señalarles espacios con variedad de objetos naturales vivos e inertes. Las actividades 3 y 4 de la sección *Resultados y conclusiones* son propicias para evaluar la actividad. Motive a los niños y a las niñas para que expongan ante sus compañeros y compañeras y den a conocer sus descubrimientos.

Es aconsejable que el docente acostumbre a sus estudiantes a que compartan sus experiencias, aciertos y desaciertos de las actividades de laboratorio con el objetivo de alcanzar conclusiones comunes. Instelos a responder la pregunta que guía la indagación y que forma parte del título de la sección. Es importante que confronten sus respuestas con las ideas previas que tenían al respecto.

Laboratorio

¿Qué objetos naturales hay en el patio de mi escuela?

El patio es un lugar habitual de juegos y entretenimientos. Pocas veces nos detenemos a observar qué hay en el suelo, debajo de las hojas o de las piedras. Te invitamos a realizar la siguiente exploración.

Materiales

Lupa, cuaderno, lápices de colores, goma de borrar, papel kraft y texto escolar.

Procedimiento

1. Forma un equipo de cuatro estudiantes.
2. Seleccionen junto con su profesor o profesora un rincón del patio de la escuela.
3. Exploren con cuidado el lugar en busca de objetos naturales (plantas, animales y objetos inertes). Pidan ayuda al profesor o profesora para registrar sus observaciones.

Resultados y conclusiones

1. Dibujen en su cuaderno los seres vivos que descubran.
2. Registren sus observaciones en papel kraft y en un recuadro como el siguiente. Pueden escribir o hacer un dibujo.

Objetos naturales		
Plantas	Animales	Objetos inertes

3. De regreso en la sala, informen al curso lo que descubrieron en su exploración. Usen sus anotaciones del papel kraft.
4. Discutan entre todos: ¿por qué habitan el patio de la escuela los seres vivos observados?

Habilidades científicas

Observar, clasificar, registrar y comunicar.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Verifique que todos los estudiantes sean parte de un grupo y que no queden algunos excluidos. Si bien la determinación de formar grupos puede ser libre, es aconsejable que el docente intervenga para incluir a aquellos que se aíslan. Verifique también que cada grupo cuente con los materiales apropiados para la actividad.

En relación con los resultados, revise que en el cuaderno se haya dibujado lo que corresponde a objetos naturales inertes y seres vivos del rincón observado.

En cuanto al registro de observaciones en papel kraft, se sugiere que este se doble previamente en tres partes y en cada una de ellas se dibuje uno de los temas propuestos: plantas, animales y objetos inertes. Si no cuenta con papel kraft, se pueden pegar dos hojas tamaño oficio o de bloc de dibujo.

Reconoce y describe

Los objetos naturales

1. Encierra en una línea los objetos naturales que hay en una playa:



Conchitas



Plantas

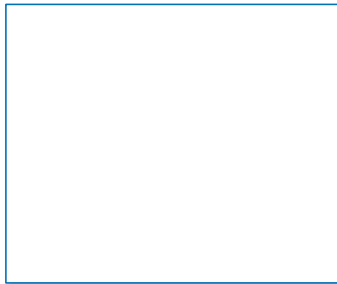
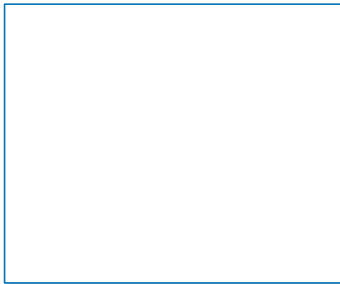


Arena



Gusano

2. Dibuja en los recuadros un objeto natural que hayas visto en tu casa y en la escuela. Descríbelos a tu profesor o profesora:



Los **objetos naturales** son aquellos que se han formado en la naturaleza sin intervención del ser humano. Algunos de los objetos que te rodean son naturales.



APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades planteadas tienen como propósito que los niños y las niñas reconozcan y describan objetos naturales que encuentren en su entorno más próximo: playa, casa y escuela.

No olvide recordarles a sus estudiantes que los conceptos clave que se trabajan en la página están destacados con color rojo en el título.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Reconocer y describir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Exponer ideas.
- Desarrollar la autonomía personal.

ACTIVIDAD PREVIA

El docente puede apoyar el desarrollo de la actividad exhibiendo imágenes de los lugares que se mencionan en las actividades. Solicítele que las describan y mencionen los objetos que ven en ellas.

Seguramente será posible aclarar que los objetos creados por los seres humanos se denominan artificiales. Puede solicitarles ejemplos de ellos.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Para la evaluación puede proporcionarles un dibujo de un paisaje natural y pedirles que pinten los objetos naturales que identifiquen en él. Si algún estudiante pinta todo el paisaje no considere errado su trabajo. Puede preguntarle directamente cuáles son los objetos naturales que encontró en el paisaje.

En el recuadro inferior de la página aparece un texto referente a los objetos naturales. Es recomendable leerlo y compartirlo con el curso.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1 es recomendable que los estudiantes observen previamente las fotografías para que las identifiquen. El docente puede solicitar que algunos estudiantes indiquen el nombre de lo que se muestra en cada una de ellas. Los estudiantes deben encerrar con una cuerda las imágenes de las conchas y la arena.

En la actividad 2 los estudiantes deben dibujar y luego describir objetos naturales. Por ejemplo, en una casa puede que hayan visto objetos naturales en su jardín y, en la escuela, en el patio.

Recuerde que la descripción que hagan de los dibujos le ayudará a usted a comprenderlos.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página tienen por objetivo que los niños y las niñas identifiquen seres vivos y, a la vez, desarrollen la habilidad de clasificar al separarlos en dos grupos: plantas y animales.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, identificar, clasificar y describir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Exponer ideas, opiniones y sentimientos.
- Desarrollar la autonomía personal.

ACTIVIDAD PREVIA

Solicítele a los alumnos y a las alumnas que nombren plantas y animales que conozcan. Pregúnteles en qué lugares han visto esos seres vivos.

Ínstelos a que hagan un dibujo de su animal o planta preferida y lo expongan en un lugar visible de la sala de clases.

Promueva en los alumnos y alumnas la identificación de seres vivos de su entorno.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Disponga en la pizarra imágenes de diversos animales y plantas.

Solicítele a los alumnos y a las alumnas que los clasifiquen en dos grupos: animales y plantas. Para ello puede hacer en la pizarra dos grandes circunferencias con el nombre de las clases de seres vivos para que peguen las imágenes en cada una de ellas.

Para finalizar puede pedirles que indiquen algunas características distintas entre animales y plantas. No olvide que en estas actividades es aconsejable promover el conocimiento de la flora y fauna local.

Observa, identifica, clasifica y describe

Los seres vivos

1. Observa atentamente la siguiente ilustración.
 - a) Indica cuáles son seres vivos.
 - b) Clasifícalos en plantas y en animales. Sigue el ejemplo.



2. Dibuja y colorea una planta y un animal que conozcas. Describe a tu profesor o profesora el lugar donde vive cada uno.

Planta

Animal

16 *dieciséis*

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

La actividad 1 se desarrolla trazando una línea desde la palabra planta hasta las imágenes correspondientes. Si es necesario, hágales saber que las plantas no solo corresponden a árboles, sino que también involucran a hierbas y arbustos. Posteriormente, desde la palabra animal se trazan líneas para unir el concepto con las imágenes de animales; en este caso, el conejo, el caracol, la abeja y las aves. Suele ocurrir que los estudiantes asocian la palabra animal con los seres vivos de mayor tamaño, como los mamíferos. Por tal motivo, no está de más reforzar este concepto señalando que el grupo de los animales incluye también a seres vivos pequeños como las arañas, hormigas o lombrices.

La actividad 2 permite que expresen el psicoconcepto que tienen de planta y animal, además de reforzar la habilidad grafomotriz.

Reconoce

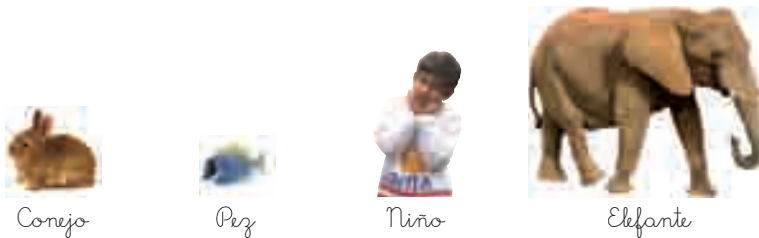
3. Marca con una **X** los seres vivos que se mueven en el aire.



4. Marca con una **X** los seres vivos que se mueven en el agua.



5. Marca con una **X** los seres vivos que se mueven en la tierra.



Las **plantas** y los **animales** son **seres vivos**:
 crecen, se mueven y se alimentan.
 En tu entorno hay plantas, animales y
 también otros seres vivos.



APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página tienen por objetivo que los estudiantes reconozcan e indiquen seres vivos que se mueven en el aire, en el agua y en la tierra.

Esta página es la continuación del trabajo pedagógico realizado en la anterior.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Reconocer.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

El docente puede mostrarles imágenes de seres vivos que habiten distintos ambientes para motivar a los alumnos y a las alumnas. Esta sencilla actividad permitirá que sus estudiantes recuerden y manifiesten sus conocimientos previos. También puede instarlos a que observen el cuerpo de los animales o de las plantas y los relacionen con el ambiente que habitan.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Utilice las actividades de la página para realizar una evaluación grupal. Forme tres grupos en el curso e indíqueles que cada uno de ellos deberá comunicar la respuesta que han dado a una de las preguntas del texto. Cada grupo deberá someterse al escrutinio del curso y, posteriormente, a la revisión del docente. Puede solicitarle a cada grupo que entregue más ejemplos de seres vivos.

En el recuadro inferior de la página aparece un texto referente a los seres vivos. Es recomendable leerlo y compartirlo con el curso.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 3 los alumnos y las alumnas deben marcar las imágenes de los seres vivos que vuelan, o sea, la mosca y la gaviota.

En la actividad 4 los alumnos y las alumnas deben marcar las imágenes de los seres vivos que habitan ambientes acuáticos, esto es, las fotografías de la ballena y el cangrejo. Si algún estudiante marca la imagen del perro porque lo ha visto nadar en el agua, el docente no debe considerar su respuesta como errada. Por el contrario, le puede indicar que los perros no viven o se mueven habitualmente en el agua.

En la actividad 5 los alumnos y las alumnas deben marcar las imágenes de los seres vivos que habitan ambientes terrestres, es decir, las fotografías del conejo, del niño y del elefante.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página tienen por objetivo que los estudiantes reconozcan que los seres vivos pueden crecer, característica que los distingue de los objetos naturales inertes.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Reconocer, relacionar y describir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la autonomía personal.

ACTIVIDAD PREVIA

Pregunte al curso quienes han tenido o tienen una mascota. Inste a sus estudiantes a relatar sus experiencias personales relacionadas con ellas. Puede ayudarlos con preguntas como las siguientes: *¿cómo era tu mascota cuando te la regalaron? ¿Cómo es tu mascota ahora? ¿Qué le ha sucedido?*

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

El docente puede mostrar a sus estudiantes una serie de imágenes de seres vivos y objetos naturales inertes y solicitar a sus alumnos y alumnas que identifiquen aquellos que pueden crecer.

También puede solicitarles que dibujen a una planta, su mascota o al animal que más les guste en dos momentos distintos de su vida.

En el recuadro inferior de la página aparece un texto referente a una característica de los seres vivos. Es recomendable leerlo y compartirlo con el curso.

Reconoce, relaciona y describe

Los seres vivos **crecen**

1. Une con una línea cada cría con su adulto correspondiente.



2. Describe a tu profesor o profesora qué le sucede a cada ser vivo para convertirse en adulto.



Los **objetos naturales vivos (seres vivos)** pueden crecer.
Los **objetos naturales inertes**, como las piedras y la tierra, no crecen.

18 dieciocho

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1 los estudiantes deben reconocer que en una columna se encuentran las imágenes de seres vivos cuando son crías y, en la otra, cuando son adultos. Luego de esto podrán establecer las relaciones correctas. Se recomienda que utilicen un color distinto para cada una de las relaciones que establezcan.

En la actividad 2 los estudiantes deben indicar y describir que los seres vivos crecen. Permita que expresen todas sus emociones, experiencias y opiniones.

Esta característica de los seres vivos se estudiará en la Unidad 2 de este texto.

..... Observa, reconoce, infiere y describe

Los seres vivos se **mueven**

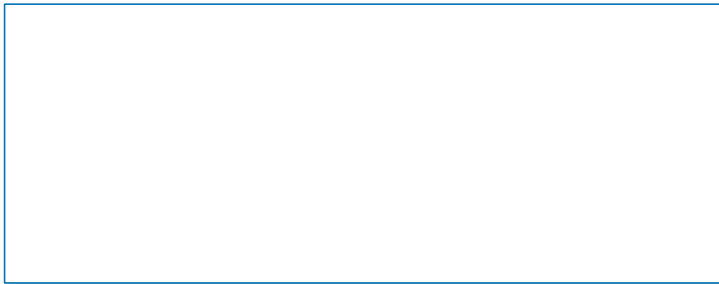
1. Observa con un compañero o compañera la siguiente imagen:



• Comenta con un compañero o compañera las siguientes preguntas.

- ¿Qué hacen los caballos de la imagen?
- ¿Qué otros movimientos puede hacer un caballo?

2. Dibuja tu mascota realizando algún movimiento de los que has descrito:



Los **seres vivos** pueden moverse. Los objetos naturales inertes, como las piedras y la tierra, no se mueven por sí solos.



APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página tienen por objetivo que los estudiantes reconozcan que los seres vivos pueden moverse por sí solos, característica que los distingue de los objetos naturales inertes.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer, inferir y describir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

El docente puede llevar a sus alumnos y alumnas al patio de la escuela para que observen directamente el movimiento de seres vivos: una mariposa volando, una lombriz arrastrándose, un chanchito de tierra enroscándose, etcétera. Plánteeles la interrogante: *¿se mueven las plantas?*

Permita que sean sus estudiantes quienes adviertan esta característica de los seres vivos.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

El docente puede aprovechar la salida sugerida en el párrafo anterior para constatar si sus estudiantes reconocen la característica en estudio. Pídales que realicen un dibujo de los seres vivos que observaron que se movían y que expliquen por qué creen que lo hacen.

En el recuadro inferior de la página aparece un texto referente a otra característica de los seres vivos. Es recomendable leerlo y compartirlo con el curso.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1 los estudiantes deben observar detenidamente con un compañero o compañera la imagen de los caballos corriendo. Dé la oportunidad para que comenten la imagen expresando sus experiencias personales, sentimientos y opiniones. Para la pregunta a) los estudiantes deben responder que los caballos de la imagen están corriendo; en b) responder que pueden caminar, correr, etcétera.

En la actividad 2 los estudiantes deben dibujar a su mascota u otro animal realizando algún movimiento. Recuerde preguntarles por sus dibujos para saber si con ellos han querido representar el movimiento de la mascota.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página tienen por objetivo que los estudiantes reconozcan que los seres vivos necesitan alimentarse, característica que los distingue de los objetos naturales inertes.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer e inferir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Exponer ideas, opiniones y sentimientos.
- Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo.

ACTIVIDAD PREVIA

Muestre una imagen de una vaca comiendo pasto y pregunte a sus alumnos y alumnas qué hace la vaca y por qué lo hace. Se espera que los estudiantes reconozcan e indiquen que la vaca se está alimentando y que lo hace para mantenerse viva. Esta característica la tienen todos los seres vivos, incluyéndolos a ellos.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

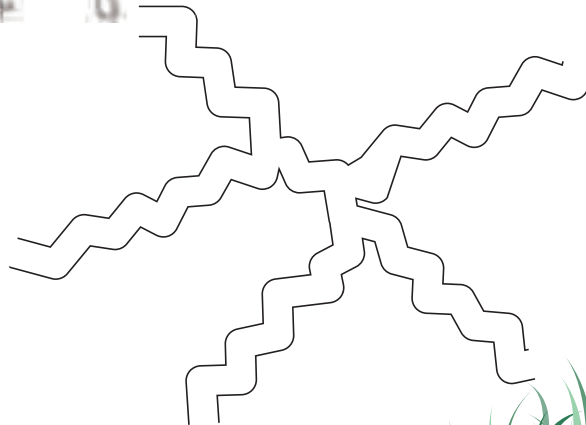
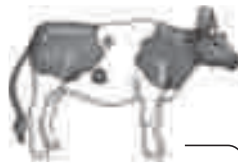
El docente puede mostrar a sus estudiantes la imagen de distintos seres vivos y pedirles que señalen el alimento que consumen. Por el momento evite mostrar fotografías de animales carnívoros que pudiesen resultar impactantes para estudiantes de esta edad.

En el recuadro inferior de la página aparece un texto referente a la última característica de los seres vivos en estudio. Léalo al curso.

Observa, reconoce e infiere

Los seres vivos se alimentan

1. Encuentra el camino que lleve a la vaca hasta su alimento.



2. Discute con tu compañero o compañera de banco de qué creen que se alimentan las plantas.
3. ¿Qué sucede si los seres vivos no se alimentan?



Los **seres vivos** se alimentan. Los objetos naturales inertes, como las piedras y la tierra, no se alimentan.

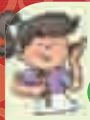
20 veinte

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1 los estudiantes deben encontrar el camino que conduzca a la vaca hasta su alimento. Puede sugerirles que primero realicen una inspección visual del laberinto. Luego, que sigan con el dedo los diferentes caminos y que tracen con el lápiz solo cuando estén seguros de haber encontrado el correcto. Aproveche de reiterar las preguntas sugeridas en la actividad previa.

En la actividad 2 los estudiantes deben discutir con su compañero o compañera de banco cuál creen que es el alimento de las plantas. No se trata de que logren señalar correctamente de qué se alimentan las plantas, si no que puedan advertir algunas de sus necesidades vitales; por ejemplo, el agua.

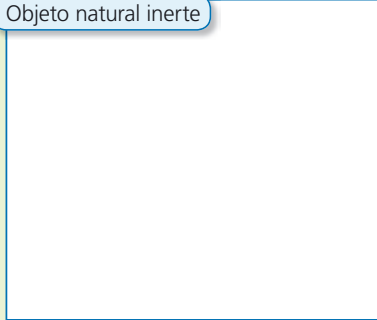
En la actividad 3 los estudiantes deben proceder de manera similar a la actividad anterior.



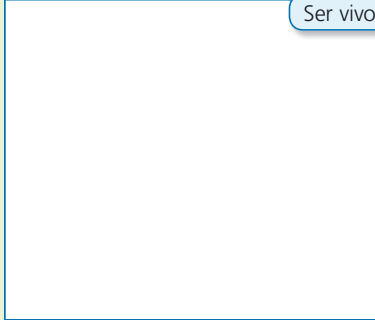
¿Cómo voy?

1. Dibuja en un recuadro un objeto natural inerte y en el otro un ser vivo. Cuéntale a tu compañero o compañera qué has dibujado.

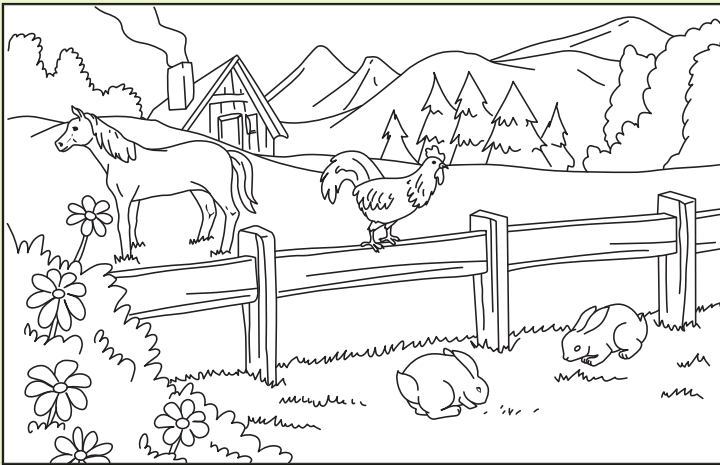
Objeto natural inerte



Ser vivo



2. Pinta los animales y las plantas que aparecen en la ilustración. Cuéntale a tu compañero o compañera qué animales has identificado.



APRENDIZAJES ESPERADOS

En esta página se presenta una evaluación formativa. El desarrollo de las actividades que se plantean en la sección permitirá a los estudiantes evaluar sus aprendizajes al finalizar el estudio del Tema 1, *¿Qué podemos encontrar en el mundo natural?*

INDICADORES DE LOGROS

- Distingue entre objetos naturales inertes y seres vivos.
- Identifica animales y plantas.

ACCIONES NIVELADORAS

Es conveniente que estas actividades las realicen sin ayuda del docente, pues será un buen indicador si los aprendizajes esperados se han logrado o no.

Revise las actividades de la sección en el texto y posteriormente realice un plenario para una puesta en común de las conclusiones.

Si los resultados no son los esperados, se sugiere trabajar una lámina donde los niños y las niñas tengan la oportunidad de observar imágenes que representen los conceptos estudiados: objetos naturales, objetos artificiales, plantas y animales.

Exponga la lámina en la pizarra y haga que fijen la atención en estos conceptos, pues son previos para los que se abordarán en los temas siguientes.

Plantee una clase donde intervengan todos los estudiantes, incentivando la participación de aquellos que usted notó les fue más difícil la comprensión de los contenidos.

También puede considerar la posibilidad de ver con ellos un video del mundo natural con el objetivo de reforzar los conceptos tratados en este capítulo de la unidad.

Formúeles a sus estudiantes la pregunta que forma parte del título del Tema 1.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1, los estudiantes deben dibujar en un recuadro un objeto natural inerte, ya sea alguno de los que descubrieron últimamente en las actividades de exploración o bien de los que conocen por experiencia personal. En el otro recuadro deben dibujar un ser vivo de los que han descubierto en sus observaciones. Suele ocurrir que los dibujos de esta edad son poco comprensibles para un adulto, por lo que conviene consultar a los estudiantes qué es lo que han dibujado. A veces una simple línea representa una lombriz o un círculo un chanchito de tierra enrollado. Ayude a sus estudiantes a describir sus dibujos.

En la actividad 2 deben pintar el caballo, el gallo, los conejos y la vegetación (pasto, arbustos y árboles). Si un niño o una niña acusa que se ha equivocado y no puede borrar, instrúyale que encierre los animales en un óvalo o los demarque de otra manera.

APRENDIZAJES ESPERADOS

En esta página se inicia el Tema 2, *¿Qué características tienen los seres vivos?*, ofreciendo a los alumnos y a las alumnas una historia y una atractiva ilustración para contextualizar los contenidos por tratar. El objetivo es evaluar en forma diagnóstica los aprendizajes previos que los niños y las niñas tienen en relación con el tema.

La lectura del cuento llevada a cabo por el docente despertará el interés por reconocer o recordar que las plantas tienen ciertas partes y características particulares que las distinguen de otros seres vivos.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Reconocer, diferenciar e inferir.

ACTIVIDAD PREVIA

Invite a sus estudiantes a observar la ilustración que acompaña el cuento *El diente de león*. Pídales que, por turnos, describan la escena y que indiquen de qué creen que tratará el cuento.

Lleve a la clase una planta de diente de león, muy común en nuestros jardines y calles, u otra similar para que los alumnos y las alumnas la exploren y puedan reconocer en ella sus partes.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Dibuje una planta en el pizarrón y con la participación de los niños y las niñas, rotule sus partes: hoja, flor, tallo y raíz.

Hágalos definir las características de cada parte y determinar el lugar de la planta en que se encuentran.

OFT

- Reconocer y valorar el cuidado del entorno.
- Seleccionar, comparar y organizar información.

Tema 2

¿Qué características tienen los seres vivos?

Escucha el siguiente texto.

El diente de león

Todos los domingos Javiera va con sus padres a la casa de su abuelita.

En la orilla del camino se encontró con una hierba que lucía hermosas flores amarillas y brillantes hojas verdes.

—¿Cómo se llama? —le preguntó a su mamá.

—Diente de león —respondió ella.

Javiera se detuvo, olió y tocó las flores para después contarle a su abuelita cómo eran.

—¡Qué curioso! —exclamó—, solo veo hojas y flores. ¿Qué otras partes tiene esta planta?

Fuente: Archivo editorial.



Responde en forma oral.

1. ¿Qué llamó la atención de Javiera cuando iba a la casa de su abuelita?
2. ¿Qué partes de la hierba denominada diente de león pudo distinguir?
3. ¿Conoces otras plantas que tengan estas partes? ¿Cuáles?
4. ¿Poseen los animales partes similares?

22 veintidós

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Inicie la lectura poniendo énfasis en aquellos términos que se abordarán en este tema de la Unidad 1. Si hay estudiantes que ya leen, se puede realizar una lectura compartida con ellos. En la sección *¿Qué entendí?* se formulan cuatro preguntas que el profesor o la profesora debe plantear al curso. Las respuestas de esta sección son de carácter verbal. La dinámica la organiza el docente. Se debe dar espacio para que todos los estudiantes participen y no sean siempre los mismos quienes respondan. No olvide que deben respetar los turnos de participación.

Las respuestas que se esperan a las preguntas son: **1.** Una hierba con flores que estaba a la orilla del camino. **2.** Pudo distinguir hojas y flores. **3.** Las respuestas son variadas y corresponderán a las plantas silvestres o de jardín que conozcan los estudiantes. **4.** Los animales no tienen estas partes.

Identifica y relaciona

Unidad **1**

Las partes de las plantas

1. Une cada palabra con la parte correspondiente de la planta.



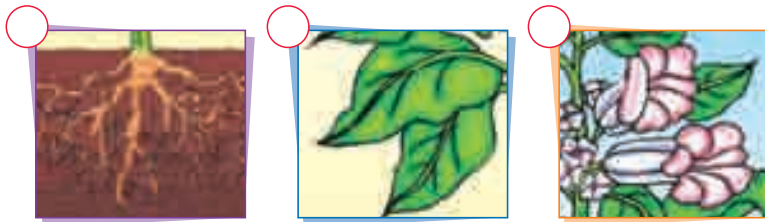
Hoja

Flor

Raíz

Tallo

2. ¿Con qué parte de su estructura obtiene agua la planta?
Pinta el de la figura que representa tu respuesta.



3. ¿Por qué parte de tu cuerpo ingieres agua?

Las partes principales de las plantas son la raíz, el tallo y la hoja y algunas también tienen flores.



veintitrés 23

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades propuestas en esta página tienen por objetivo que los estudiantes reconozcan las partes de una planta.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Identificar y relacionar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

Los estudiantes pueden hacer un dibujo de una planta, ya sea a partir de la observación directa de una de ellas o según lo que conozcan de estos seres vivos.

Posteriormente comparan su trabajo con el del compañero o compañera de banco para establecer similitudes y diferencias. Las comunican al curso.

También se sugiere que el profesor o la profesora invite a los estudiantes a recolectar información de las plantas que existan en sus hogares o en la escuela.

Los estudiantes confeccionan dibujos de las plantas que observan y los presentan al curso, indicando el nombre de la planta, las características observables y algunos de los cuidados que se le debe dar.

SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

Si dispone de plantas en la sala de clases, nombre a un grupo menor de niños y niñas para que indiquen las partes de la planta: raíz, tallo, hoja y flor.

En el recuadro que está al final de la página se establecen las principales partes de una planta.

Lea esta información al final de la actividad para reforzar lo que han aprendido.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1, los estudiantes deben unir mediante una línea las partes de la planta con las respectivas palabras; hoja, raíz, flor y tallo. En la actividad 2, los estudiantes deben rellenar el círculo que corresponde a la raíz. Aun cuando hay plantas de nuestra flora adaptadas para obtener agua mediante las hojas, no es la generalidad. En la actividad 3 deben responder escribiendo la palabra boca. Es útil que luego que los estudiantes identifiquen la respuesta, un adulto marque en la línea la palabra boca para que la puedan repasar. Si aún los estudiantes no se han iniciado en la lectura, es recomendable que el profesor o profesora los guíe leyendo lo que aparece en cada página. Da muy buenos resultados, en este caso, realizar en la pizarra un dibujo parecido y una clase colectiva, donde se lea y explique la ubicación de cada palabra que deben unir a la imagen.

APRENDIZAJES ESPERADOS

La actividad de laboratorio planteada tiene por objetivo que los estudiantes observen una planta, reconozcan en ella las estructuras que la componen y el lugar en que se desarrollan.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer, registrar y comunicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Exponer ideas, opiniones y sentimientos.
- Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo.

PRE-POST LABORATORIO

Verifique que todos sus alumnos y alumnas tengan los materiales solicitados. La idea es que usen plantas pequeñas que crecen en jardines y que comúnmente se conocen como maleza. No deben tener una altura mayor a 10 cm.

Si las plantas escasearan en su localidad, se puede trabajar en grupos. Si gran parte del curso no ha traído la planta y en el patio de la escuela hay hierbas estacionales, concurra con sus estudiantes y desentierre unas cuantas. Al hacerlo, remueva primero la tierra con una pala y así podrá extraer la raíz completa. Si las raíces de la planta no quedan al desnudo completamente, es recomendable colocarlas bajo un chorro de agua, con lo cual se eliminará toda la tierra que tienen adherida, quedando de un color blanquecino.

Después de realizado el trabajo, plante una exposición de los resultados y conclusiones de los alumnos y de las alumnas.

Ínstelos a responder la pregunta que guía la indagación y que forma parte del título de la sección.

Laboratorio



¿Dónde se desarrollan las partes de una planta?

La observación de una planta te permitirá reconocer las principales partes que la componen y dónde se desarrollan.

Materiales

Maleza, pala de jardín, lápiz grafito, cuaderno, cinta de embalaje transparente y lupa.

Procedimiento

1. Busca una maleza en un jardín. Pide ayuda a una persona adulta.
2. Observa la planta. Puedes usar la lupa.
3. Haz un dibujo de la planta en tu cuaderno.
4. Pide al adulto que te ayude a desenterrar la planta con cuidado.
5. Coloca la planta sobre una hoja de papel blanco y observa sus partes. Guíate por la ilustración de la página anterior.
6. Pon un trozo de cinta de embalaje sobre la planta para que quede pegada a la hoja de papel. Rotula las partes de la planta.

Habilidades científicas

Observar, reconocer, registrar y comunicar.

Resultados y conclusiones

1. ¿Qué partes de la planta que observaste se desarrollan sobre el suelo? Pinta el que corresponda a tu respuesta.
 Hoja Tallo Raíz
2. ¿Qué parte de la planta se desarrolla bajo el suelo? Pinta el que corresponda a tu respuesta.
 Hoja Tallo Raíz
3. Cuéntales a tus compañeros y compañeras los resultados que obtuviste. Compáralos con los de ellos y ellas.
4. Discute con un compañero o compañera por qué algunas partes de las plantas se desarrollan sobre el suelo y otras bajo el suelo.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Explique a sus estudiantes la actividad por realizar poniendo énfasis en las etapas que componen el procedimiento. Procure que los estudiantes vayan en las mismas etapas, dando tiempo para aquellos que demoran más.

Una vez que está limpia la planta, indíqueles que la dejen sobre la hoja de papel blanco y ayúdelos a fijarla con la cinta de embalaje. Oriéntelos en la rotulación de las estructuras de la planta colocando sus nombres en la pizarra para que sepan cómo se escriben. Una vez realizada la actividad, se desarrollan las preguntas de la sección *Resultados y conclusiones*. Las respuestas esperadas son: **1.** Deben pintar los círculos correspondientes a hoja y tallo. **2.** Deben pintar el círculo correspondiente a raíz. **3.** Permita el diálogo o comentarios entre los alumnos y alumnas para que intercambien sus experiencias.

Observa, reconoce e infiere

Las flores de las plantas

1. Dibuja en cada cuadro una flor distinta que hayas observado en plazas o jardines.

2. ¿En qué se parecen las flores y en qué son distintas? Cuéntale a tu profesor o profesora.
3. ¿Para qué crees que sirven las flores a las plantas? Comenta con tu compañero o compañera de banco.
4. ¿Qué pregunta le harías a tu profesor o profesora sobre lo que observas?

Algunas plantas tienen flores.
Las flores de plantas diferentes pueden ser distintas.



veinticinco 25

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página tienen por objetivo que los estudiantes describan y comparen funciones que cumplen algunas estructuras externas de las plantas, en este caso las flores.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer e inferir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Exponer ideas, opiniones y sentimientos.
- Desarrollar la autonomía personal.

ACTIVIDAD PREVIA

Solicite a sus estudiantes que traigan a la sala de clases dos flores distintas para realizar las observaciones que se sugieren en la página del texto. Puede realizar el trabajo en grupos para evitar la destrucción de un gran número de flores. Recuerde inculcar en sus estudiantes el cuidado del medio ambiente.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Si en el lugar en que viven no es posible conseguir flores, puede reemplazar la actividad utilizando hojas de distintas plantas. Los estudiantes podrán advertir que las plantas tienen las mismas estructuras, pero que son diferentes (forma, color, grosor, etcétera).

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1 los estudiantes deben dibujar las flores de plantas distintas con el objetivo de realizar una comparación. Se facilita esta acción si cuentan con las flores o con una imagen de ellas.

En la actividad 2 los estudiantes deben comunicar al docente las semejanzas y diferencias que observaron entre las flores; por ejemplo, que ambas flores tienen pétalos, pero que son distintos en forma y color.

En la actividad 3 los estudiantes deben señalar a un compañero o compañera sus ideas sobre la función que tienen las flores en las plantas.

En la actividad 4 los estudiantes formulan al docente preguntas sobre lo que observan.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página tienen por objetivo que los estudiantes describan y comparen funciones que cumplen algunas estructuras externas de las plantas.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer e inferir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Exponer ideas, opiniones y sentimientos.
- Desarrollar la autonomía personal.

ACTIVIDAD PREVIA

Muestre en sus alumnos fotografías de distintas plantas en las que se aprecien las hojas, el tallo o tronco y las flores. Permita que formulen inferencias respecto de lo que ven. Puede ayudarlos con preguntas como: *¿Cómo son las hojas de esta planta? ¿Se parecen a las de este árbol? ¿Todas estas plantas tienen tronco? ¿En qué se distinguen?*

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

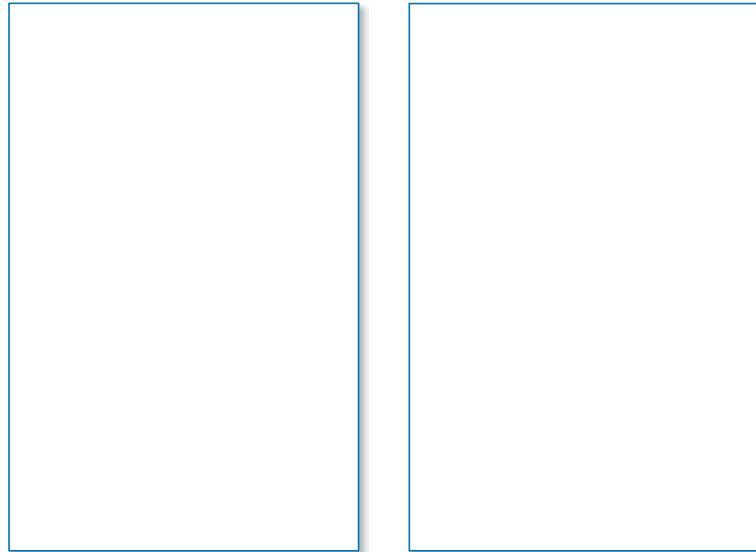
Muestre a sus estudiantes la imagen de dos plantas distintas. Pídales que relacionen con una línea aquellas estructuras semejantes y que mencionen las diferencias que se observan entre ellas.

El recuadro que cierra la página permite reforzar los contenidos.

Observa, reconoce e infiere

Comparando plantas

1. Consigue dos malezas pequeñas y diferentes. Pégalas en estos recuadros con cinta adhesiva transparente. Obsérvalas



2. ¿Tienen las mismas partes las dos plantas? Cuéntale a tu profesor o profesora.
3. ¿Se parecen las partes de las plantas? Comenta con tu compañero o compañera de banco.
4. ¿Qué pregunta le harías a tu profesor o profesora sobre lo que observas?



Muchas plantas tienen las mismas partes. La misma parte en plantas diferentes puede ser distinta.

26 veintiséis

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1 los estudiantes deben observar dos malezas pequeñas que han pegado en su hoja del texto. Oriente esta acción señalando en qué partes deben fijarse.

En la actividad 2 los estudiantes deben señalar que las plantas tienen las mismas estructuras externas: hoja, tallo, raíz y flores.

En la actividad 3 los estudiantes deben indicar las semejanzas y diferencias que advierten entre las estructuras externas de las plantas observadas.

En la actividad 4 los estudiantes formulan al docente preguntas sobre lo que observan.

Observa e identifica

Unidad **1**

Las partes de los animales

Observa las imágenes de los animales y dibuja la parte del cuerpo que les falta. Además, completa las oraciones.

 <p>Al cóndor le falta su <u>c</u>_____.</p>	 <p>A la lagartija le falta su <u>t</u>_____.</p>
 <p>Al ñandú le faltan sus <u>p</u>_____.</p>	 <p>Al gato colocolo le falta su <u>c</u>_____.</p>

Las partes principales de los animales son la **cabeza**, el **tronco** y las **extremidades** (**patas, alas o aletas**). Algunos también tienen una **cola**.



veintisiete 27

APRENDIZAJES ESPERADOS

La actividad de esta página tiene por objetivo que los estudiantes reconozcan las principales partes del cuerpo de los animales: cabeza, tronco y extremidades.

Para el desarrollo de esta actividad se seleccionaron animales de nuestra fauna.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar e identificar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

Solicítesles a sus estudiantes que traigan imágenes de animales. En la clase invítelos a observarlas y a identificar las estructuras externas del cuerpo de los animales.

Es deseable que comparen los animales estableciendo similitudes y diferencias. Pueden agruparlos según un criterio dado; por ejemplo, los que tienen solo patas, los que tienen patas y alas, los que no tienen patas, etcétera. Pegan en su cuaderno las imágenes de los animales.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Solicítesles a los estudiantes que identifiquen las partes del cuerpo de los animales que han pegado en su cuaderno. Considere logrado el aprendizaje si indican correctamente las partes de tres o más animales.

En el recuadro que cierra la página se explicitan las principales partes de los animales: cabeza, tronco y extremidades.

Además, se indica que algunos animales cuentan con una cola. Es conveniente leerles esta información y permitirles que repasen las imágenes con las cuales han trabajado.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

La actividad plantea a los estudiantes completar el dibujo de los animales y las frases que los acompañan, advirtiéndoles la parte que falta.

El primer recuadro muestra las extremidades y el tronco del cóndor y falta dibujar su cabeza. En la línea deben completar la palabra *cabeza* (pueden repasar la escritura que haga un adulto, previa identificación de la palabra que falta). En el segundo recuadro están representadas la cabeza y las extremidades de la lagartija y falta dibujar el tronco; luego, sobre la línea, deben completar con la palabra *tronco*. En el tercer recuadro están dibujadas la cabeza y el tronco del ñandú. Los estudiantes deben dibujar dos patas y completar la frase con la palabra *patas*. En el último recuadro se muestra una imagen del gato colocolo. Los estudiantes deben dibujar su cola y luego, en la línea, escribir la palabra *cola*.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Con las actividades de esta página y de la siguiente se pretende introducir a los estudiantes en el estudio de algunas funciones de las estructuras externas de los animales. Se espera que los niños y las niñas observen y reconozcan que los animales experimentan movimientos y desplazamientos, como caminar, nadar o volar, gracias a sus extremidades, y que estos responden a órdenes que provienen de la cabeza.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar e identificar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

La observación de seres vivos es propicia para facilitar el aprendizaje esperado. Si es posible, los niños y las niñas pueden llevar a la escuela sus mascotas, teniendo las siguientes precauciones: perros y gatos deben ir con su debido collar y cuerda, incluso para los perros se debe exigir un bozal. Aves en sus respectivas jaulas. Animales pequeños en jaulas o cajas transparentes.

También pueden llevar animales silvestres que no sean peligrosos: hormigas, chanchitos de tierra, etcétera, y que sean transportados en una caja plástica transparente, no de vidrio, y con el compromiso de que luego sean devueltos al mismo lugar donde fueron extraídos.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Solicíteles a sus alumnos y alumnas que indiquen qué estructuras ocupan los animales de las imágenes que recolectaron en la actividad previa sugerida en la página anterior de esta guía.

Observa e identifica

Los animales se mueven y se desplazan

- Observa las imágenes y completa las oraciones.

Los animales ocupan su cuerpo para moverse y desplazarse.

La cabeza da una orden para que el cuerpo realice los movimientos y desplazamientos.



Los peces se desplazan nadando.

Para nadar usan sus aletas.

Algunas aves se desplazan v_____.

Para volar utilizan sus a_____.



Algunos mamíferos se desplazan

c_____ y c_____.

Para caminar o correr emplean sus p_____.



Los animales ocupan sus extremidades para desplazarse de un lugar a otro.

28 veintiocho

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

La observación de las imágenes debe conducir a los estudiantes a completar las oraciones que se plantean para cada caso. Pueden hacerlo primero de forma oral y luego con la escritura de las palabras (repasando si aún no escriben). Las frases se completan de la siguiente manera:

- Los peces se desplazan *nadando*. Para nadar ocupan sus *aletas*.
- Algunas aves se desplazan *volando*. Para volar ocupan sus *alas*.
- Algunos mamíferos se desplazan *caminando* y *corriendo*. Para caminar o correr ocupan sus *patas*.

En el recuadro final se define la utilidad de las extremidades para los animales. Recuerde leerles esta información e invítelos a repasar las imágenes de la página.

.....Observa e identifica

Los animales se alimentan

1. ¿Cómo se llaman los seres vivos de las fotografías?
¿Qué conoces de ellos? ¿Los has visto alguna vez?
2. Escribe sobre la línea la parte del cuerpo que ocupan estos seres vivos para ingerir su alimento.



hocico



Los **animales** se **alimentan**.
Para alimentarse ocupan su hocico,
pico o boca.



APRENDIZAJES ESPERADOS

En esta página se continúa con el estudio de las funciones de algunas estructuras externas de los animales. Una vez que los estudiantes realicen las actividades de esta página, deberán comprender que los animales tienen una necesidad básica en común: la alimentación, y que para tal efecto tienen distintas adaptaciones. Esto es: las aves utilizan el pico para alimentarse, los mamíferos el hocico y las personas la boca.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar e identificar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Exponer ideas, opiniones y sentimientos.

ACTIVIDAD PREVIA

Disponga de un set de imágenes de animales ingiriendo alimentos (mamíferos, aves, personas, reptiles, etcétera) para que los estudiantes las observen y analicen.

Una vez analizadas las imágenes, interróguelos con preguntas como: *¿Qué estaban haciendo los animales que observaron? ¿Para qué se alimentan? ¿Qué partes de su cuerpo usan?*

Es recomendable que las imágenes sean de organismos herbívoros. Evite por el momento imágenes de carnívoros que pueden resultar impactantes para los niños y las niñas de esta edad.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

En el recuadro que cierra la página se refuerza el contenido que dice que los animales se alimentan y utilizan ciertas partes de su cuerpo para hacerlo. Pregunte cuáles ejemplos se dan en la página.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

La página plantea una sola actividad, la cual es la de escribir sobre la línea la parte del cuerpo que usan los seres vivos de cada imagen para ingerir el alimento que necesitan.

Para esta actividad, las respuestas esperadas son: *coipó = hocico (boca); ave = pico; vaca = hocico (boca); persona = boca.*

El docente debe reforzar la comparación de las estructuras que ocupan los animales para alimentarse, de manera que los estudiantes encuentren similitudes y diferencias entre ellas. Por ejemplo, todos emplean una parte de sus cabezas para ingerir su alimento, pero estas partes son muy distintas entre sí: el ave tiene pico; los humanos, boca, etcétera.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades que se plantean en esta página tienen por objetivo que los estudiantes evalúen y reciban retroalimentación sobre el avance de los aprendizajes planteados para el Tema 2, *¿Qué características tienen los seres vivos?*

INDICADORES DE LOGROS

- Identifica las partes de las plantas.
- Identifica las partes de un animal.
- Relaciona estructuras externas de seres vivos distintos.

ACCIONES NIVELADORAS

Esta evaluación es previa a la evaluación sumativa (al final de la unidad). Por tal motivo deben analizarse cuidadosamente sus resultados para tomar la decisión más adecuada y así continuar con el proceso o retroalimentar contenidos deficitarios.

Si los resultados no son los esperados, el docente puede reforzar colectivamente con la siguiente actividad: dibuje una planta sobre una cartulina. Coloree sus partes y recórtelas. Adhiera a la pizarra el tronco de la planta. Seleccione un estudiante y entréguele una parte de la planta para que complete la imagen de la pizarra.

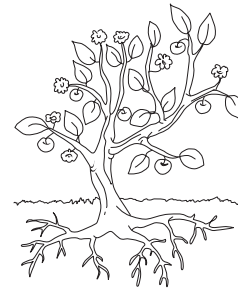
Si los estudiantes erraron en la actividad 2 por no tener todavía un desarrollo adecuado de la escritura, se sugiere que los interroge verbalmente. Para apoyar el desarrollo de la actividad 3, el docente debe orientar a sus alumnos y alumnas a establecer las diferencias, similitudes y analogías funcionales entre las estructuras externas de los seres vivos. Por ejemplo, las diferencias evidentes entre las alas de la abeja y las del murciélago; sin embargo, a ambos animales les son útiles para volar (analogía funcional). Verifique qué repuesta dan en este momento del proceso a la pregunta que forma parte del título del Tema 2.



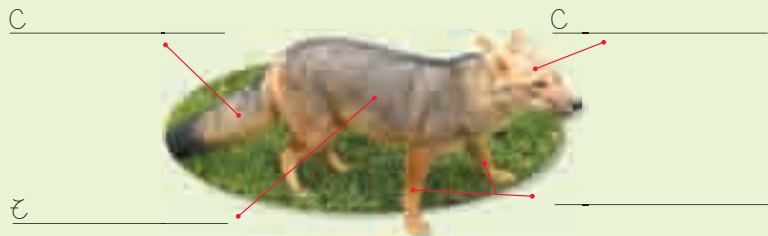
¿Cómo voy?

1. Pinta la planta siguiendo las instrucciones.

- Hoja ●
- Flor ●
- Tallo ●
- Raíz ●
- Fruto ●



2. Escribe sobre la línea las partes del cuerpo del zorro culpeo.



3. Encierra con un óvalo las partes del cuerpo que sirven a los seres vivos para desplazarse.



30 treinta

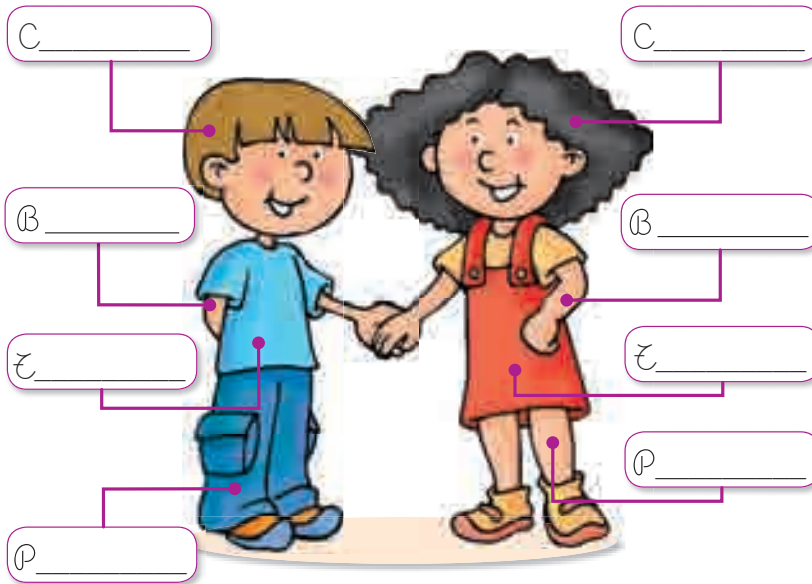
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1, los estudiantes deben pintar las partes de la planta según las instrucciones. No descarte el trabajo de aquellos estudiantes que hayan usado un color diferente al indicado en las instrucciones. Indague cuál es la razón y si es necesario pídale que le señalen con el dedo las partes de la planta en que se han equivocado. En la actividad 2, los estudiantes deben escribir en las líneas las siguientes palabras: *cola*, *cabeza*, *tronco* y *patas*. No olvide ayudar a aquellos estudiantes que no escriben ni leen. Pídale que señalen verbalmente las partes de los animales y luego escríbales en el texto las palabras para que ellos repasen. Finalmente, en la actividad 3, deben encerrar en un óvalo las partes del cuerpo de los seres vivos que ocupan para desplazarse; por ejemplo, las alas de la abeja y del murciélago, o bien las patas del avestruz y las piernas del niño.

Identifica y describe

Las partes de los seres humanos

1. Identifica las partes del cuerpo humano.
¿Tienen las mismas partes un niño y una niña? Completa.



2. Describe para qué sirve cada una de las partes del cuerpo que has identificado. Cuéntale a tu profesor o profesora.

Las partes del cuerpo de los seres humanos son la **cabeza**, el **tronco** y las **extremidades** (**brazos** y **piernas**).



treinta y uno 31

APRENDIZAJES ESPERADOS

En la página se presenta la imagen de un niño y de una niña, la cual tiene como propósito que los estudiantes identifiquen las partes externas del cuerpo humano, que indiquen si niños y niñas tienen las mismas partes y luego describan la utilidad de estas partes para las personas.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Identificar, comparar y describir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Exponer ideas, opiniones y sentimientos.
- Desarrollar el autoconocimiento.

ACTIVIDAD PREVIA

Solicítele a sus alumnos y alumnas que se pongan de pie y dé instrucciones como: *Levanten los brazos. Muevan el tronco. Salten en una pierna. Giren los brazos. Inclinen el tronco*, entre otras.

Es muy bueno que usted también participe de la actividad y sea entusiasta. No olvide incluir a todos sus estudiantes, incluso a los que tengan algún grado de discapacidad.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Nombre al azar a un estudiante. Dé una instrucción sencilla: *Levanta los brazos. Mueve tu pierna. Gira el tronco*. Si el estudiante responde bien, puede dar órdenes con un grado mayor de dificultad; por ejemplo: *Muéstrame las partes de tu cuerpo que usas para pintar, o bien levanta la parte de tu cuerpo que utilizas para dar un puntapié*.

En el recuadro final se explican los conceptos estudiados. Léalos para orientar y verificar el aprendizaje esperado.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En el contorno de las imágenes se deben rotular las partes que están señalizadas con una línea.

En la columna izquierda, junto al niño, las palabras correctas de arriba abajo son: cabeza, brazo(s), tronco y pierna(s). En la columna derecha, junto a la niña y desde arriba abajo, las palabras correctas son: cabeza, brazo(s), tronco y pierna(s).

La actividad genera un refuerzo a la habilidad de describir; esta vez, interactuando con el profesor o la profesora, pues los estudiantes deben expresar verbalmente para qué sirve cada una de las partes que han identificado en la imagen anterior.

Lo más probable es que expongan una lista de utilidades para cada parte, ya que la tendencia será que cada niño o niña describa en qué las utiliza personalmente.

APRENDIZAJES ESPERADOS

El propósito de las actividades propuestas es que los estudiantes comparen las estructuras externas de los seres vivos de la columna de la izquierda con las de los seres vivos de la derecha para que establezcan diferencias y similitudes entre ellas.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Comparar y explicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

Antes de iniciar las actividades propuestas en la página, explore las ideas previas que tengan sus estudiantes respecto a la función de algunas estructuras externas del cuerpo de los seres vivos.

Plantee preguntas como: *¿Qué estructura ocupan los animales para caminar? ¿Qué estructura usan los animales para nadar? ¿En qué se parecen un pato y un perro? ¿En qué se diferencian?*

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Una respuesta en común puede resultar entretenida e interesante para evaluar la actividad. Haga que los estudiantes formen un círculo con sus sillas o bien se sienten en el piso.

Dé a conocer las reglas de la actividad: si quieren responder, deben alzar la mano y escuchar a quienes estén contestando, sin interrumpir.

El docente hace preguntas tales como: a) *Tienen igual función: el pico de la garza y...*; b) *Tienen diferente función: las patas del elefante y...*

En el recuadro final se refuerzan los contenidos tratados en la página. Solicite a sus estudiantes ejemplos semejantes a los que se dan en él.

.....Compara y explica

Comparando animales

1. ¿Qué semejanzas y diferencias observas entre estos seres vivos?
2. Une con una línea las partes coloreadas del cuerpo de los seres vivos que cumplan una función similar.



3. Explica para qué les sirven a los seres vivos las partes que has relacionado.



Existen partes que cumplen una **función similar** en distintos seres vivos. Por ejemplo, las patas les sirven para caminar a un elefante y a una mosca.

32 treinta y dos

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Para el desarrollo de la actividad 2 debe solicitarles a los niños y a las niñas que fijen su atención en las partes del cuerpo de los animales que están destacadas con color. Indíqueles que deben unir con una línea un animal de la izquierda con uno de la derecha cuyas partes cumplan una función similar. Es recomendable solicitarles a los estudiantes que cada relación se haga con lápices de color diferente, pues suele ocurrir que al ocupar un mismo color, y como las líneas confluyen en el centro, se hace difícil la corrección posterior o la revisión que ellos mismos realizan.

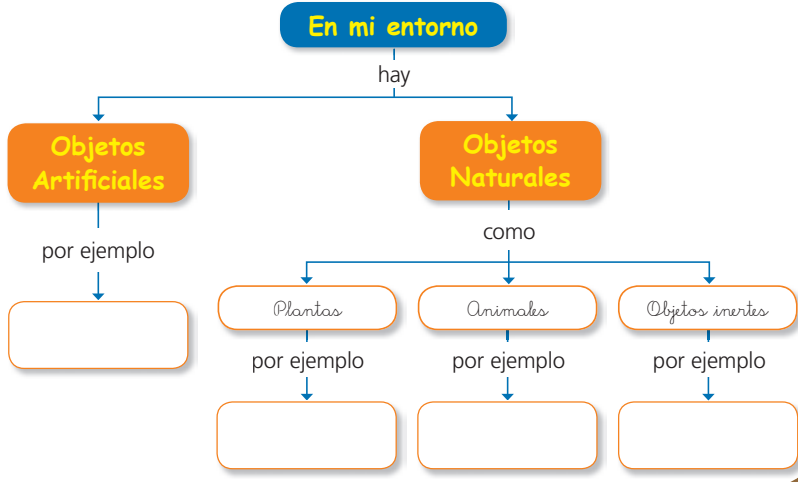
Para tal efecto deben unir: el caracol con la tortuga; el pelícano con la mariposa; el niño con el puma; y el huemul con la culebra. La actividad 3 se expresa en forma verbal. Los niños y las niñas exponen las semejanzas en las estructuras y la utilidad que tienen para los seres vivos.

Resumen de la unidad



Unidad 1

Pídele a una persona que copie este esquema en un papel kraft. Pega una fotografía o haz un dibujo en los recuadros en blanco.



¿Cómo aprendí?

Marca con un las actividades que más te ayudaron a aprender. Explícale a tu profesor o profesora por qué.



Escuchar las explicaciones.



Hacer experimentos.



Comunicar mis resultados.

treinta y tres 33

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Para llevar a cabo la primera actividad se debe disponer de revistas o diarios para recortar las imágenes requeridas y, además, un pliego de papel kraft, plumones, tijeras, lápices y pegamento.

Es aconsejable el trabajo en dupla. Si hay niños o niñas que deseen trabajar solos, permítales que lo hagan.

Copie el mapa conceptual en la pizarra para guiarlos en su completación.

La segunda actividad requiere del apoyo del docente para que explique a los estudiantes lo que se representa en las imágenes.

Indíqueles que deben colocar una marca en aquellas acciones que les ayudan a aprender. Luego reciba las explicaciones que dan al respecto.

APRENDIZAJES ESPERADOS

La sección *Resumen de la unidad* plantea una actividad de síntesis de los temas tratados en la Unidad 1 del Texto para el Estudiante.

El objetivo es que los estudiantes plasmen en un esquema los aspectos más importantes tratados en los Temas 1 y 2, apoyándose en imágenes proporcionadas por ellos mismos.

En tanto, la sección *¿Cómo aprendí?* tiene por objetivo que los estudiantes tomen conciencia de su proceso de aprendizaje, identificando las formas en que este se vio facilitado.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer, sintetizar y comunicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Exponer ideas, opiniones y sentimientos.

TÉCNICAS DE ESTUDIO

El mapa conceptual es una excelente técnica de estudio. Es posible que sus estudiantes todavía no lo vean como tal; sin embargo, el que lo comiencen a manejar a esta edad puede significar un buen desempeño en el futuro. En esta oportunidad les debe indicar que este esquema tiene palabras que se relacionan unas con otras y para eso se usan las flechas. Léales el mapa conceptual siguiendo con el dedo el sentido de su lectura.

En la actividad de resumen se espera que los estudiantes recorten y peguen o bien dibujen y colorean. El docente o los apoderados de los estudiantes deben proporcionar las herramientas necesarias para la realización de la actividad, esto es, el mapa conceptual dibujado en un papel kraft u otro similar.

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Distinguir entre objetos naturales y artificiales.
- Diferenciar entre seres vivos y objetos inertes.
- Explicar características de seres vivos.

INDICADORES DE LOGROS

- Identifica objetos naturales.
- Reconoce seres vivos.
- Explica las características de un ser vivo.

SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN

La *Evaluación de la unidad* permite a los estudiantes obtener importante información sobre lo que aprendieron y lo que no lograron aprender durante el desarrollo de los temas que conforman la Unidad 1.

De esta manera podrán elaborar un juicio de valor a partir de su propia experiencia y tomar una decisión que les permita planificar y optimizar su estudio para obtener los mejores logros posibles.

Antes de desarrollar esta sección, es muy importante que el docente recuerde a sus estudiantes los aprendizajes que se espera que logren, los cuales aparecen al inicio de la Unidad 1.

Esto contribuye a que tomen conciencia de lo que se espera sepan a medida que se desarrolle el estudio y el trabajo de la unidad.

Recuérdelos a los estudiantes que el título de cada tema está planteado como una pregunta y plantéelos el desafío de responderlas.

Es recomendable que el docente oriente a sus estudiantes indicándoles que la forma correcta de responder las preguntas a y b del ítem 1 es seleccionando una de las tres opciones de respuestas que están en la misma fila.



Evaluación de la unidad



1. Observa la imagen y luego responde las preguntas.
Pinta el de la respuesta que consideres correcta.



- a) ¿Qué objeto natural hay en la plaza?

Basurero



Piedras



Farol



- b) ¿Qué imagen representa a un ser vivo?

Farol



Ave



Banca



- c) Escribe o dile a tu profesor o profesora por qué las palomas son seres vivos.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Es importante que el docente dé tiempo entre las preguntas para que puedan responder tranquilamente. La habilidad de pintar con rapidez un círculo no la tienen todos los niños y niñas por igual. Por otra parte, considere que los estudiantes más rápidos no son necesariamente los que más saben, y que los lentos, no son los que saben menos.

Las actividades a, b y c del ítem 1 responden a la observación que niños y niñas hagan de la imagen de una plaza, en la que hay objetos artificiales, objetos naturales inertes y seres vivos (plantas y animales). En la pregunta a) se debe pintar el círculo de la alternativa que corresponde a piedras. En la pregunta b) se debe pintar el círculo de la alternativa donde está el ave. En la actividad c) se espera que el estudiante escriba o diga: porque se alimentan, mueven o desplazan.

2. Une con una línea las partes de los seres vivos que crees que se relacionan. Escribe o dile a tu profesor o profesora para qué les sirven esas partes.



3. Comparte tu respuesta con un compañero o compañera.

Autoevaluación

¿Cuánto has aprendido? Marca con un **✓** tu respuesta.



Indicador	Sí	A veces	No
1. ¿Distingo los objetos naturales inertes de los seres vivos?			
2. ¿Distingo las plantas de los animales?			
3. ¿Identifico estructuras de plantas y de animales?			
4. ¿Reconozco la función de algunas estructuras de plantas y de animales?			
5. ¿Comparo estructuras de seres vivos diferentes?			

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Relacionar estructuras externas de seres vivos distintos.
- Explicar la función que cumplen estructuras externas del cuerpo de los animales.

INDICADORES DE LOGROS

- Relaciona partes externas del cuerpo de dos animales y dos plantas según la función que cumplan.
- Describe la función que cumple una estructura externa en el cuerpo de un animal.

SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN

Al cierre de la *Evaluación de unidad* fórmúeles a sus estudiantes las preguntas que son parte de los títulos de los temas 1 y 2 de la Unidad 1. Registre sus respuestas y considérelas para planificar una retroalimentación si es necesario.

Con el desarrollo de la sección *Autoevaluación* se espera que los niños y las niñas respondan interrogantes sobre su proceso de aprendizaje.

Es conveniente que el docente explique a sus estudiantes la forma de responder esta sección y constate que han comprendido, pues de lo contrario la información que se obtenga de este instrumento sería poco confiable.

Las explicaciones al respecto deben ser claras y precisas, partiendo por indicar qué significa cada frase que encabeza las columnas de respuestas:

- a) Sí:** aquí deben realizar una marca los que saben a cabalidad o están muy seguros de saber lo que les están preguntando;
- b) A veces:** aquí deben realizar una marca quienes han entendido una buena parte del tema, pero no lo saben totalmente, y
- c) No:** aquí deben realizar una marca los estudiantes que creen no saber acerca del tema o contenido que se les está preguntado o bien lo entienden muy vagamente.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Esta página es la continuación de la *Evaluación de la unidad* y contiene la actividad 2 y 3. También hay una *Autoevaluación*. En la actividad 2 deben advertir la relación entre estructuras de la mariposa y la lechuza y luego entre las plantas. Para el primer par de seres vivos pueden trazar una línea de ala a ala o de cabeza a cabeza. Para el segundo par pueden trazar una línea de tronco a tronco o de hoja a hoja. Luego, en las líneas bajo las imágenes, se debe indicar la función de las partes; por ejemplo, alas para volar; tronco para sostener. En la actividad 3, los estudiantes deben compartir sus respuestas con un compañero o compañera con el objetivo de confrontarlas y llegar a conclusiones comunes. Oriente esta actividad permitiendo que una pareja de estudiantes exponga ante el curso sus resultados.

UNIDAD 2: SERES VIVOS Y AMBIENTE

La Unidad 2 del Texto para el Estudiante se articula en torno al eje temático *Organismos, ambiente y sus interacciones*. Los Contenidos Mínimos Obligatorios planteados en este eje temático se presentan en un solo tema.

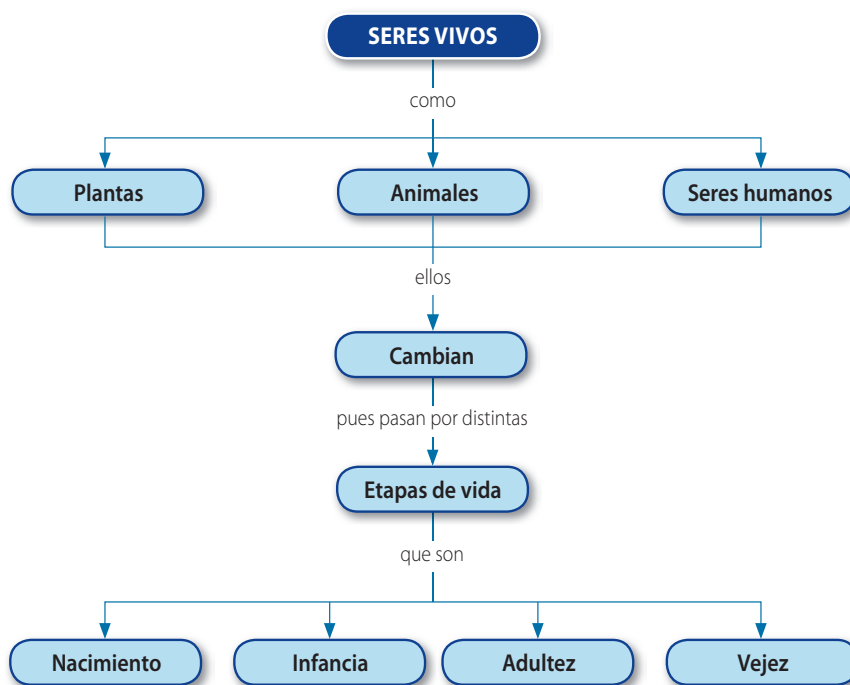
El Tema 3, *¿Qué cambios ocurren en los seres vivos?*, aborda el estudio de los cambios experimentados en la naturaleza. Con esto se espera que niños y niñas reconozcan que los seres vivos cambian a lo largo de sus vidas; describan los cambios que les suceden a los seres vivos, y comprendan que los seres vivos nacen, crecen y envejecen.

Las actividades de las distintas secciones propuestas en este tema están orientadas a que los niños y niñas observen imágenes para establecer semejanzas y diferencias entre organismos adultos y sus crías; lean un texto para descubrir los cambios ocurridos a los seres vivos con el transcurso del tiempo; se observen a sí mismos(as) e infieran los cambios que experimentan los seres humanos a lo largo del tiempo; observen imágenes e identifiquen las etapas en la vida de un ser humano; comparen características propias con las de un adulto de su familia para inferir las diferencias y semejanzas entre niños y adultos; observen

imágenes para inferir que las plantas, al igual que los seres humanos, pasan por distintas etapas a lo largo de su vida; descubran a través de la evidencia empírica que las plantas cambian a lo largo de sus vidas; observen imágenes y describan los cambios ocurridos a las plantas a lo largo de sus vidas; observen imágenes de diversos animales y establezcan semejanzas y diferencias entre adultos y sus crías, y observen imágenes para inferir que los animales también pasan por distintas etapas. El Tema 3 cuenta con la sección *¿Cómo voy?*, la que propone diversas actividades que servirán para que los estudiantes verifiquen sus aprendizajes en un momento determinado del proceso.

La Unidad 2 finaliza con las secciones *Resumen de la unidad*, *¿Cómo aprendí?*, *Evaluación de la unidad* y *Autoevaluación*.

A continuación, les presentamos el mapa conceptual de la Unidad 2, *Seres vivos y ambiente*. Preséntelo a sus estudiantes al comienzo del estudio para que lo analicen con usted. Reemplace los conceptos por imágenes para facilitar su comprensión.



PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD 2

Objetivos Fundamentales	Aprendizajes esperados	Contenidos Mínimos Obligatorios	Objetivos Transversales	Sugerencias metodológicas	Evaluación
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer que los seres vivos y objetos experimentan cambios observables. 2. Expresar su curiosidad, formular preguntas y presunciones espontáneas sobre los temas en estudio a partir de sus concepciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer que todos los organismos cambian a lo largo de sus vidas. • Describir los cambios observables que experimentan los seres vivos. • Reconocer las etapas de vida por las que pasan los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los cambios observables que experimentan seres humanos, animales y plantas durante su vida: crecimiento y envejecimiento. • Observación y descripción oral y/o escrita de las características y cambios que experimentan los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno. • Identificación de similitudes y diferencias en materiales, seres vivos y fenómenos naturales, explicando sus comparaciones de acuerdo con las características observadas. • Elaboración de preguntas y presunciones sobre causas y consecuencias de lo que observa o conoce en situaciones reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar, comparar y organizar información. • Establecer relaciones simples. • Exponer ideas, opiniones y sentimientos. • Desarrollar la capacidad de comunicar ideas. • Reconocer y valorar el cuidado del entorno. • Desarrollar la autonomía personal. • Desarrollar la capacidad de comunicar sus conocimientos. • Promover el conocimiento de sí mismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Leer en forma grupal el cuento de la página 38 del texto para el Estudiante. • Observar fotografías de animales con sus crías y construir un collage. • Realizar una presentación gráfica de conceptos, utilizando dibujos o imágenes. • Analizar imágenes de las etapas de vida de distintos organismos. • Elaborar esquemas de secuencia de las etapas de vida de los organismos. • Planificar y realizar salidas a terreno para la observación directa de los seres vivos. 	<p>Diagnóstica</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué sabes tú?, página 36 del Texto para el Estudiante. • Wolf, lectura de la página 38 del Texto para el Estudiante. <p>Formativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo voy?, página 51 del Texto para el Estudiante. <p>Sumativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resumen de la unidad, página 53 del Texto para el Estudiante. • Evaluación de la unidad, páginas 54 y 55 del Texto para el Estudiante. • Prueba saber, páginas 58 y 59 del Texto para el Estudiante.

TIEMPO ESTIMADO DE LA UNIDAD 2: 8 SEMANAS

PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD 2 SEGÚN INDICADORES DEL APRENDIZAJE

Aprendizajes esperados	Indicadores de logro de aprendizaje	Oportunidad en el texto para verificar el logro	Ejemplos de estrategias para promover el logro del aprendizaje	Ejemplos de estrategias si no alcanza el logro del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer que todos los organismos cambian a lo largo de sus vidas. Describir los cambios observables que experimentan los seres vivos. Reconocer las etapas de vida por las que pasan los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Señala diferencias y semejanzas entre animales adultos y sus crías. Identifica los cambios producidos en los seres vivos a lo largo de sus vidas. Identifica y describe los cambios observables que experimenta el ser humano a lo largo del tiempo. Comunica, a partir de la experiencia, los cambios observados en una planta. Identifica las etapas de vida de un ser humano. Identifica las etapas de vida de una planta. Identifica las etapas de vida de los animales. 	<p>Actividades de páginas 36 y 38.</p> <p>Actividades de páginas 38, 39, 44 y 48.</p> <p>Actividades de páginas 39 y 40.</p> <p>Actividad de página 45.</p> <p>Actividades de páginas 40, 41, 42 y 43</p> <p>Actividades de páginas 44, 45, 47 y 51</p> <p>Actividades de página 48, 49, 50 y 51.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Observan imágenes de diferentes seres vivos estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos. Dibujan los cambios que experimentan los seres vivos; por ejemplo, un gato recién nacido y un gato adulto. Dadas imágenes de un ser vivo en sus distintas etapas, dan razones de sus cambios. Observan fotografías de ellos mismos y de su familia en distintas etapas y enuncian los cambios. Leen una historia sobre los cambios que experimenta una persona a lo largo del tiempo. Dibujan una planta en sus distintas etapas de vida. Experimentan con semillas de plantas y observan, describen, registran y comunican los cambios que tienen al germinar. Observan documental de la vida animal. Discuten sobre los tiempos de vida de distintos animales. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizan un póster con dibujos y fotografías de seres vivos en distintas etapas de su vida. Indagan sobre los cambios producidos en distintos seres vivos conocidos, como mascotas o animales de granja. Construyen un álbum con fotografías de ellos mismos en distintas etapas de sus vidas. Construyen un collage de las distintas etapas del ser humano. Observan plantas que hay en su entorno y describe los cambios que han experimentado. Investigan sobre los cambios producidos en una rana. Observan algún ser vivo de su entorno; por ejemplo, su mascota, e infieren y comunican los cambios que ha experimentado.

TRATAMIENTO DE LOS CMO EN LA UNIDAD 2

La Unidad 2, *Seres vivos y ambiente*, se enmarca en el segundo eje temático del subsector Ciencias Naturales, *Organismos, ambiente y sus interacciones*. Para Primer Año Básico se establece el siguiente Contenido Mínimo Obligatorio (CMO) para este eje temático.

- Descripción de los cambios observables que experimentan seres humanos, animales y plantas durante su vida: crecimiento y envejecimiento.

Junto con este CMO se establecen las siguientes habilidades de indagación científica:

- Observación y descripción oral y/o escrita de las características y cambios que experimentan los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno.
- Identificación de similitudes y diferencias en materiales, seres vivos y fenómenos naturales, explicando sus comparaciones de acuerdo con las características observadas.
- Elaboración de preguntas y presunciones sobre causas y consecuencias de lo que observa o conoce en situaciones reales.

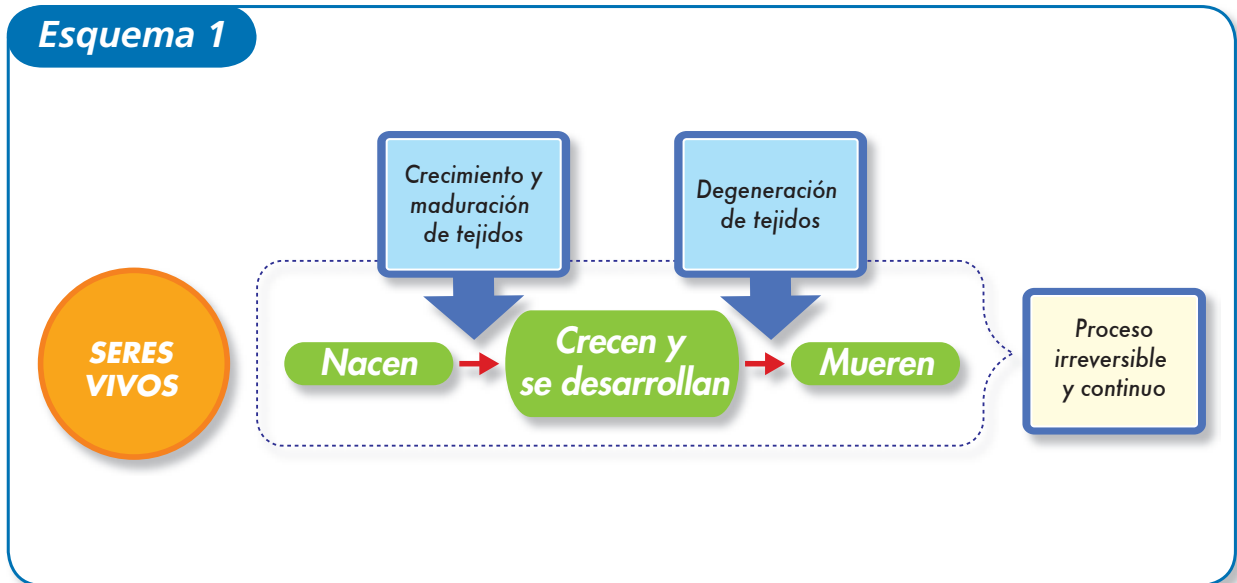
Nuestro planeta es un lugar muy dinámico, pues ocurren en él constantes cambios. Algunos de ellos son muy evidentes o rápidos, como cuando se nubla el cielo y comienza a llover; otros son más lentos y para advertirlos debemos comparar diferentes momentos.

La Unidad 2, *Seres vivos y ambiente*, tiene como propósito introducir a los estudiantes en el conocimiento de los cambios observables que experimentan seres huma-

nos, animales y plantas durante su vida. El concepto de cambio deberá entenderse como aquella transformación que sucede en los seres vivos. Así niños y niñas deberán reconocer y describir los cambios físicos experimentados por ellos mismos y otros seres vivos. A través de experimentos sencillos, como la observación, descripción, registro y comunicación del crecimiento de una planta, podrán evidenciar concretamente el desarrollo de un ser vivo, lo que es muy indicado para la estructura mental de los niños y niñas, además de que los inicia en el modo del conocer científico.

Los seres vivos están sujetos a multitud de cambios: nacen, crecen, se desarrollan y mueren, en un proceso irreversible y continuo, que se va desarrollando en distintas etapas. Por lo tanto, el cambio es una constante de la vida. Es necesario que el docente aborde el estudio de las etapas de vida de los seres vivos a través de casos concretos, de manera que alumnos y alumnas puedan reconocer que todos crecen, se desarrollan y pasan por distintas etapas a lo largo de sus vidas. Deberán comprender que el nacimiento, el crecimiento y la adultez son etapas que transforman a los seres vivos y que además son consecutivas, es decir, cada una de ellas empieza luego que la anterior está concluida. Lo anterior se representa en el esquema 1.

Para hacer más sencillo el tratamiento de estos contenidos se requiere que niños y niñas se observen a sí mismos(as), a través de fotografías y conversaciones con familiares, para que puedan descubrir significativamente las transformaciones que operan en los seres vivos.



Otro aspecto importante de mencionar es lo que dice relación con los tiempos de vida, de manera que los estudiantes comprendan que los seres vivos tienen un tiempo de vida diferente. La duración aproximada de la vida de un ser vivo depende de la especie a la que pertenezca. Los seres humanos, por ejemplo, pueden vivir hasta alrededor de 75 años, mientras que las arañas entre 1 y 20 años, y las águilas, entre 20 y 30 años.

ACLARACIÓN DE CONCEPTOS

A continuación se presentan algunas definiciones de conceptos que serán de gran utilidad para el tratamiento de los CMO.

a) Ambiente: es el conjunto interactuante de sistemas naturales, construidos y socioculturales, que se están modificando históricamente por la acción humana y que rige y condiciona todas las posibilidades de vida en la Tierra, en especial la humana, al ser su hábitat y su fuente de recursos.

Fuente: *Comité de Ciencias ambientales. CONICYT, Chile 1988.*

b) Ser vivo: entidad biológica capaz de reproducirse o de transferir material genético, incluyéndose dentro de este concepto a las entidades microbiológicas, sean o no celulares. Los seres vivos están formados por células. En algunos, estas se agrupan en órganos, y estos a su vez en sistemas, cada uno de los cuales realiza funciones específicas; sin embargo,

determinan un funcionamiento integral de los seres vivos.

Fuente: <http://ciencia.glosario.net/biotecnologia/organismo-10155.html>.

c) Etapas de vida: todos los seres vivos nacen, crecen, se desarrollan y mueren. Son procesos naturales que ocurren en diferentes momentos de su vida, ya sea que se trate de animales o de plantas. Las etapas de vida son diferentes para cada especie.

d) Tiempo de vida: se refiere a la duración de vida de un ser vivo, la cual depende de la especie a la que cada uno pertenece.

Para el tratamiento de los CMO se requiere que los niños y niñas desarrollen las habilidades de indagación científica: observar, describir, registrar, comunicar o concluir, las cuales deberán adquirir en el desarrollo de todos los contenidos, actividades y tareas. Es importante considerar que el conocer científico en niños y niñas involucra ciclos completos de investigación empírica, partiendo por una pregunta, luego la obtención de datos y, finalmente, la elaboración de conclusiones. Lo anterior se presenta en el esquema 2.

No olvide que sus alumnos y alumnas deben ir desarrollando temprana y progresivamente sus capacidades de observación, identificación, clasificación, análisis y comunicación de la información; de ahí que sea tan importante el conocer y el proceder en el aprendizaje de la ciencia.



APOYO A LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD 2

En el Texto para el Estudiante se pueden identificar tres instancias para la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje de la Unidad 2, *Seres vivos y ambiente*. Así, nos encontraremos con una evaluación al inicio del proceso, otra que ocurre en el transcurso de él y una evaluación al término.

a) Evaluación diagnóstica

Se encuentra en la sección *¿Qué sabes tú?* (página 36 del Texto para el Estudiante) y en la lectura del cuento *Wolf* que se propone al inicio del Tema 3 (página 38 del Texto para el Estudiante). Este tipo de evaluación tiene como función orientar sobre los conocimientos y habilidades que poseen los niños y niñas al inicio de la unidad y, además, permitir adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con las características detectadas. El foco de atención de la evaluación diagnóstica son los estudiantes y sus características.

b) Evaluación formativa

Se trabaja en la sección *¿Cómo voy?* de la página 51 del Texto para el Estudiante. Este tipo de evaluación tiene por finalidad, en general, permitir que los estudiantes y el docente tomen conciencia de sus logros y necesidades. Al presentar y contrastar sus resultados, aplicando los procedimientos de la indagación, los estudiantes serán capaces de evaluar por sí mismos el nivel que han logrado en sus conocimientos sobre el tema. Tanto el docente como los estudiantes podrán obtener valiosa información sobre los errores y aciertos de los contenidos del tema.

Al trabajar este tipo de evaluaciones es importante el diálogo, para que el proceso se retroalimente y se puedan direccionar o corregir los objetivos fijados. En la evaluación formativa el foco de atención es el proceso.

c) Evaluación sumativa

Este tipo de evaluación se aborda en las secciones *Resumen de la unidad*, *Evaluación de la unidad* y la *Prueba saber* de las páginas 53, 54, 55 y 58-59, respectivamente. Con esta evaluación se pretende verificar si los estudiantes alcanzaron los objetivos propuestos para la Unidad 2, identificando las ideas principales y relacionando los conceptos. Además, certificar los conocimientos y competencias adquiridos a lo largo de la unidad; verificar si los estudiantes aplican procedimientos indagatorios y, asimismo, evaluar su nivel de logro en sus conocimientos sobre el desarrollo y crecimiento de los seres vivos.

Este tipo de evaluación constituye el cierre del proceso y, además, una aproximación a instrumentos de evaluación con metodología Simce. En la evaluación sumativa el foco de atención es el producto.

La evaluación sustentada en criterios supone la puesta en común del qué y cómo se evaluará, en un contexto participativo, y la transformación de dichos criterios a una escala de notas, es decir, cuánto y para qué se evaluará.

Evaluar por criterios muestra tanto a los estudiantes como al docente las áreas del aprendizaje que deben desarrollar y sus razones, transformando de esta manera la evaluación en algo alcanzable y transparente para los alumnos y las alumnas.

A continuación se presentan algunos ejemplos de instrumentos que podrán ser utilizados para evaluar la Unidad 2, *Seres vivos y ambiente*:

1. Pauta para evaluar el esquema de la sección *Resumen de la unidad*, página 53 del Texto para el Estudiante.

Criterio: Conocimiento de las relaciones entre conceptos			
Indicadores	Logrado	Semilogrado	No logrado
Identifica el concepto del tema y lo dibuja en el recuadro.			
La red de conceptos representa las ideas centrales del tema.			
Demuestra entendimiento de los distintos conceptos del tema.			
Demuestra conocimiento de las relaciones entre los conceptos.			

Logrado: 2 puntos

Semilogrado: 1 punto

No logrado: 0 puntos

Nivel de logro	Puntaje y descriptores
Excelente	8-7: Demuestra entendimiento de los conceptos y los representa adecuadamente.
Bueno	6-5: Comete algunos errores en las representaciones y demuestra algunos vacíos en su comprensión.
Satisfactorio	4-3: Comete muchos errores en las representaciones y demuestra vacíos profundos en su comprensión.
Requiere reforzamiento	2-0: No demuestra ninguna comprensión en torno a los conceptos.

2. Pauta para evaluar la sección *Proyecto*, página 56 y 57 del Texto para el Estudiante.

Criterio: Desarrollo de habilidades científicas			
Indicadores	Logrado	Semilogrado	No logrado
Procedimiento			
Muestra un interés activo en el grupo y en participar de los distintos pasos de la actividad.			
Realiza la actividad siguiendo rigurosamente sus diferentes etapas.			
Guía e interviene para mantener al grupo por el camino correcto para seguir adelante a pesar de los problemas.			
Resultados			
Registra y sistematiza adecuadamente la información.			
Impulsa a los miembros del grupo para definir y organizar sus presentaciones.			
Comunicación de resultados			
Usa un lenguaje claro y adecuado para presentar los resultados de su trabajo.			
Plantea ideas lógicas y argumentos, utilizando la información recolectada.			
Establece conclusiones apropiadas válidas, acordes con el problema investigado y con los objetivos planteados.			
Guía a su grupo para planear qué es lo que podrán mejorar la próxima vez.			

Logrado: 2 puntos **Semilogrado:** 1 punto **No logrado:** 0 puntos

Nivel de logro	Puntaje y descriptores
Excelente	18-16: Realiza la actividad de manera correcta y completa de acuerdo con el ciclo de investigación.
Bueno	15-13: Realiza la actividad de manera correcta de acuerdo con el ciclo de investigación.
Satisfactorio	12-10: Realiza la actividad de manera satisfactoria, faltando rigurosidad en el ciclo de investigación.
Requiere reforzamiento	9-0: Realiza la actividad de manera incompleta o incorrecta de acuerdo con el ciclo de investigación.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN FOTOCOPIABLE

Control de Ciencias Naturales

Nombre: _____ Curso: _____

Puntaje máximo: _____ Puntaje obtenido: _____ Nota: _____

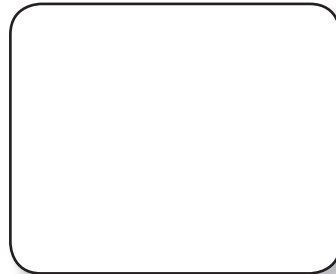
1. Une con una línea la imagen de cada ser vivo de la izquierda con la ilustración que lo muestra como adulto.



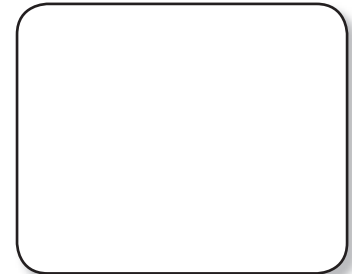
2. Dibuja en los recuadros una planta en cada etapa de su vida.



Semilla



Plántula



Árbol

3. Imagina y dibuja en el recuadro cómo crees que serás cuando adulto.



ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

¡UNA VIDA EN VARIAS ETAPAS!

1. Lee el siguiente poema y observa las ilustraciones.

Los cambios de Tomasito

Mi gatito Tomasito,
recuerdo cuando
eras pequeñito
y jugabas con tus hermanitos.

¡Ay Tomasito!
Fuiste creciendo de a poquito.

Llegaste a ser
grande, ágil y muy gordito.
Corrías, saltabas y te comías
todos los ratoncitos.

Ahora, mi gatito,
estás muy viejito.

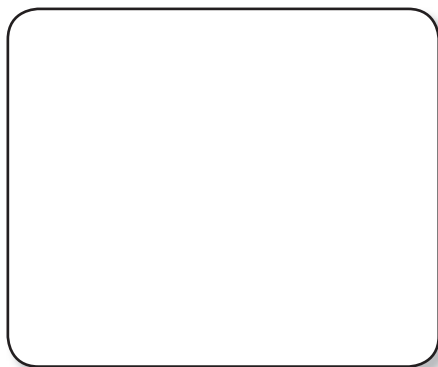
Duermes, duermes todo el día,
a los pies de la abuela María.

Archivo editorial

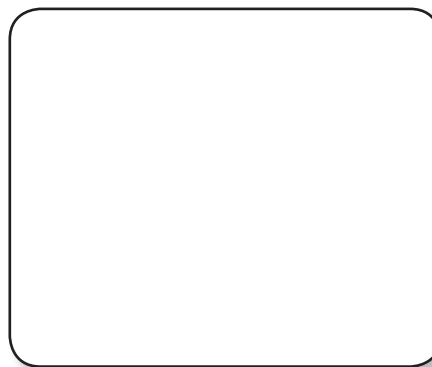


2. Describe a un adulto los cambios que le suceden al gato Tomasito.

3. Dibuja o busca una fotografía de un gato cuando era cría y otra de cuando es adulto.



Cría



Adulto

RECURSOS SUGERIDOS PARA LA UNIDAD 2

Tal como afirmamos en la Unidad 1, Internet es una poderosa herramienta para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En ella, el docente puede consultar distintos aspectos de la temática tratada en la Unidad 2, ya sea para documentarse, ampliar sus conocimientos, complementar actividades, conseguir imágenes, videos, animaciones, etcétera. Sin embargo, los docentes deben tener claro que no todos los sitios son de calidad.

Algunos sitios que recomendamos para que el docente busque información y oriente su trabajo de la Unidad 2 son:

1. <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=123.456.789.000&D=137152>
(video musical de animación de animales en vías de extinción).
2. <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=123.456.789.000&ID=141066>
(láminas de animales para que los niños y niñas las puedan convertir en títeres).
3. <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=123.456.789.000&ID=141645>
(juego sobre la relación de los seres vivos con el ambiente).
4. <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=123.456.789.000&ID=141647>
(juego de una granja, que permite interactuar a los estudiantes con los animales que encuentren).
5. <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=123.456.789.000&ID=97556#>
(juegos relacionados con los seres vivos).
6. <http://www.camping.cl/animalitos.html>
(imágenes de animales y una pequeña descripción de ellos).
7. <http://www.cantanino.cl/canta2.html>
(canciones infantiles para motivar).
8. http://www.omerique.net/polavide/medio5_uni1-servivo/index.html
(apoyo a los contenidos: seres vivos).
9. <http://animales-salvajes.buscamix.com/web/>
(sitio de curiosidades sobre animales salvajes).
10. <http://www.comenius.usach.cl/webmat2/enfoque/evaluacion.htm>
(apoyo a la evaluación: instrumentos de evaluación).
11. <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=123.456.789.000&ID=181724>
(apoyo a la evaluación: indicadores de evaluación).
12. <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=a0f23941-0721-4d87-8b87-a1417a1840dc&ID=181711>
(apoyo a la evaluación: momentos de evaluación).
13. <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=a0f23941-0721-4d87-8b87-a1417a1840dc&ID=181743>
(apoyo a la evaluación: instrumentos de evaluación).

APOYO AL DESARROLLO DE LA UNIDAD 2

PRESENTACIÓN

La Unidad 2, *Seres vivos y ambiente*, tiene por finalidad que niños y niñas reconozcan cambios observables en los seres vivos.

En esta entrada de unidad destaca la sección *¿Qué sabes tú?*, en la que se exploran los conocimientos previos de los estudiantes.

OF DE LA UNIDAD 2

- Reconocer que los seres vivos y objetos experimentan cambios observables.
- Expresar su curiosidad, formular preguntas y presunciones espontáneas sobre los temas en estudio a partir de sus concepciones.

CMO DE LA UNIDAD 2

- Descripción de los cambios observables que experimentan seres humanos, animales y plantas durante su vida: crecimiento y envejecimiento.
- Observación y descripción oral y/o escrita de las características y cambios que experimentan los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno.
- Identificación de similitudes y diferencias en materiales, seres vivos y fenómenos naturales, explicando sus comparaciones de acuerdo con las características observadas.
- Elaboración de preguntas y presunciones sobre causas y consecuencias de lo que observa o conoce en situaciones reales.

Unidad 2

SERES VIVOS Y AMBIENTE

¿Qué sabes tú?

1. ¿Qué semejanzas y qué diferencias observas entre la oveja y el cordero?
2. ¿Cómo será el potrillo cuando sea adulto?
3. ¿Se parece el niño a alguno de los adultos? ¿Y se parece la niña a la señora?



36 treinta y seis

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Para la actividad *¿Qué sabes tú?* indique a sus estudiantes que observen la imagen de la entrada de unidad. Realice preguntas como: *¿Qué seres vivos puedes observar en la imagen? ¿Son todos iguales? ¿A cuál te pareces? ¿A cuál no te pareces?* Integre la imagen con el diálogo de sus estudiantes. Permita la participación de todos.

A continuación presentamos algunas respuestas que pueden formular sus estudiantes a la sección: **1.** Pueden indicar que son semejantes en forma y estructuras externas; por ejemplo, ambos tienen cuatro patas. Son distintos en tamaño. **2.** Semejante al caballo adulto. **3.** Sí. Se parecen en la forma de sus cuerpos y en las partes que tienen.

Una vez finalizado este proceso, usted podrá determinar qué aspectos de los contenidos deberá reforzar a lo largo del desarrollo de la unidad.

Tema 3: ¿Qué cambios ocurren en los seres vivos?

¿Qué aprenderé?

1. A reconocer que los seres vivos cambian a lo largo de su vida.
2. A describir los cambios que se producen en los seres vivos.
3. A reconocer que los seres vivos nacen, crecen y envejecen.



treinta y siete **37**

TEMA DE LA UNIDAD 2

En esta página se informa a los estudiantes el tema que compone la unidad y los aprendizajes esperados.

La Unidad 2 se estructura en un solo tema. El Tema 3, *¿Qué cambios ocurren en los seres vivos?*, tiene por finalidad que niños y niñas reconozcan que los seres vivos cambian a lo largo de sus vidas, describan estos cambios e identifiquen las etapas por las que pasan.

El título del tema corresponde a la pregunta que se espera que los estudiantes respondan en el transcurso o al finalizar el estudio de la unidad.

En la sección *¿Qué aprenderé?* los estudiantes se informan de lo que se espera que aprendan al trabajar las actividades de la unidad.

Los aprendizajes esperados se han formulado tomando como referencia los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios planteados en el currículum de Ciencias Naturales de Primer Año Básico.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Solicítele a los estudiantes que traigan láminas de animales o personas de distintas edades, pues de esta forma podrán observar concretamente cómo los seres vivos cambian en el tiempo. Reunidos en grupos de cuatro o cinco, compartirán sus láminas y podrán describir lo que observan. No olvide guiar la observación haciendo preguntas como: *¿Qué edad creen que tienen estos animales? ¿Cómo son las crías? ¿Cómo son los adultos? ¿Cómo son tus padres? ¿Y tus abuelos? ¿Y tus hermanos o hermanas?* Amplíe las opiniones y observaciones de todos en una discusión; permita que expresen todas sus opiniones e ideas. De esta forma podrán compartir sus experiencias acerca del cambio. No olvide centrarse en cómo perciben el cambio y no desviarse hacia otros aspectos del contenido.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Se sugiere al docente que inste a sus estudiantes a enfrentarse a la sección *¿Qué aprenderé?* mediante la lectura en conjunto.

Luego establezca un diálogo, con el objetivo de orientar las expectativas de sus estudiantes y los procesos cognitivos involucrados en su aprendizaje. Permita que sus alumnos y alumnas verbalicen todas sus emociones.

Es importante que enfrente a los estudiantes a los aprendizajes esperados y a sus conocimientos previos, pues de esta manera podrá activar sus curiosidades con respecto a la temática. No olvide que la curiosidad es y debe ser el punto de partida en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues constituye el primer paso en el conocimiento científico y en el desarrollo de las habilidades de indagación científica que se han propuesto para este nivel.

APRENDIZAJES ESPERADOS

En esta página se inicia el Tema 3, ¿Qué cambios ocurren en los seres vivos?

El objetivo de esta página es que los estudiantes manifiesten sus conceptos previos a través de la lectura de una historia llamada *Wolf*, en la que se relatan los cambios experimentados en el tiempo por una niña y un perro.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, describir y comunicar.

ACTIVIDAD PREVIA

Se sugiere al docente escribir en la pizarra el título de la página *¿Qué cambios ocurren en los seres vivos?* A modo de lluvia de ideas, solicíteles a niños y niñas que respondan las siguientes preguntas: ¿Han tenido una mascota pequeña alguna vez? ¿Han visto crecer a su mascota?

Finalmente, indíqueles que dibujen a sus mascotas en el momento en que llegaron a sus hogares y en el momento actual.

A aquellos niños y niñas que no posean mascota, pídeles que piensen en la de algún amigo, familiar o vecino. Instelos a compartir sus dibujos con sus compañeros y compañeras.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Puede conducir a sus estudiantes a la sala de computación y orientarlos a buscar imágenes de animales en distintas etapas de su desarrollo. También puede plantearles que busquen imágenes semejantes a las del protagonista de la historia, es decir, desde que era cachorro hasta que es adulto.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

Tema 3

¿Qué cambios ocurren en los seres vivos?

Escucha el siguiente texto.

Wolf

Wolf es el mejor amigo de Dominga. Se lo regalaron cuando ella tenía solo seis años. Ahora Dominga tiene nueve años y Wolf es un perro adulto.

Dominga recuerda que cuando lo recibió, Wolf era una bola de pelos suave y caliente. Al principio, solo tomaba su leche y dormía. Dominga lo acompañaba en sus largas siestas.

Pronto fue creciendo y comenzaron las travesuras: un hoyo por aquí, otro zapato mordido por allá y muchos juegos. Hoy Wolf es bastante grande y acompaña a Dominga adonde vaya.

Pasan largas tardes descansando y también jugando juntos.

Ambos han cambiado, pero el cariño es el mismo del primer día en que se conocieron.

Fuente: Archivo editorial.



¿Qué entendí?

Responde en forma oral.

1. ¿Por qué crees tú que Wolf ha cambiado?
2. ¿Qué cambios crees que ha tenido Dominga?
3. Dibuja a Wolf en tu cuaderno cuando Dominga lo recibió y también ahora que es un perro adulto.

38 treinta y ocho

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

La actividad propuesta permite que los niños y niñas reconozcan el cambio en los seres vivos. Al finalizar la actividad se sugiere al docente solicitar a sus estudiantes que compartan sus respuestas con el curso y anotar en la pizarra todo lo que enuncian para contrastarlo posteriormente con los contenidos de las siguientes secciones.

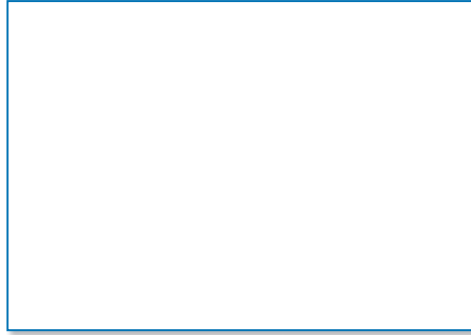
Las respuestas que se esperan a las preguntas son: **1.** Wolf ha cambiado su tamaño, aspecto, alimentación y actividad. **2.** Dominga ha crecido junto con su mascota, pero de manera diferente. **3.** En esta pregunta, los estudiantes deberán representar con un dibujo los cambios que ha experimentado Wolf, poniendo atención en dos momentos de su vida. Lo más importante es que en el dibujo queden claras las diferencias de tamaño (características observables) entre estas dos etapas de la vida de Wolf.

.....Observa, identifica y compara

Los cambios en los seres vivos

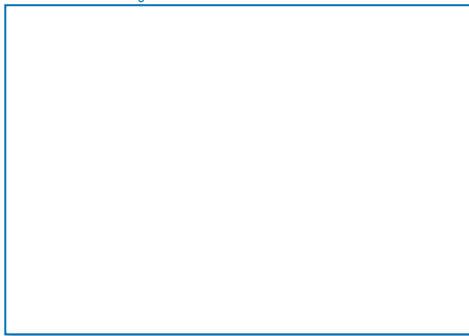
1. Busca una fotografía de cuando eras bebé y pégala en el recuadro. Observa el tamaño o altura del cuerpo, el pelo, la cara, etcétera.

Yo bebé



2. Busca una fotografía tuya actual y pégala en el siguiente recuadro. Observa el tamaño o altura del cuerpo, el pelo, la cara, etcétera.

Yo niño o niña



3. Compara ambas fotografías y cuéntale a un compañero o compañera qué semejanzas y diferencias reconoces en ellas.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades planteadas en la página están orientadas a que los estudiantes identifiquen los cambios experimentados en los seres vivos a través de la observación de imágenes de sí mismos(as) en dos momentos distintos de su vida.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, identificar y comparar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Exponer ideas, opiniones y sentimientos.
- Promover el conocimiento de sí mismo.

ACTIVIDAD PREVIA

Se sugiere al docente, previo a la realización de la actividad, que les pida a sus alumnos y alumnas que relaten qué recuerdos poseen de cuando eran más pequeños(as).

Ponga especial atención en aquellas características que se relacionen con aspectos físicos para que aproveche de preguntarle al estudiante que relata: *¿Y cómo eres ahora? ¿Hubo cambios en tu cuerpo?*

Permita que expresen todas sus opiniones, emociones y sentimientos.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Establezca un diálogo con los estudiantes, instándolos a que se formulen las siguientes preguntas: *¿Qué tengo de diferente en la actualidad? ¿Cómo era mi cuerpo cuando era más pequeño(a)? ¿Mis brazos han crecido? ¿Y mis manos? ¿Por qué mi cuerpo ha cambiado? ¿Me acuerdo la primera vez que fui al jardín? ¿Qué edad tenía? ¿Cómo era?*

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Para el éxito de la actividad, no olvide pedirles con anticipación a los estudiantes que traigan fotografías de cuando eran pequeños y de la actualidad. Si algún niño o niña no tiene fotos, indíquele que puede dibujarse. Ayúdelos en esta tarea.

Díales que deberán compartir sus fotografías con otros estudiantes, pues es conveniente que no solo aprecien que han cambiado ellos a lo largo del tiempo, sino también sus compañeros y compañeras.

Oriente a sus estudiantes a fijarse y comparar las partes del cuerpo que se indican en la página, el pelo y la cara, y en otras, como el tamaño de los brazos y piernas.

Permita que relaten a sus compañeros y compañeras sus descubrimientos. Finalice preguntado: *¿Qué otros seres vivos tienen cambios?*

APRENDIZAJES ESPERADOS

La actividad planteada tiene por objetivo que los estudiantes reconozcan los cambios que han experimentado en el tiempo mediante el diálogo con sus familiares y, además, predecir cómo creen que serán al llegar a la adultez.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Reconocer y predecir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Exponer ideas, opiniones y sentimientos.

ACTIVIDAD PREVIA

La forma más sencilla para comprender el paso del tiempo es visualizándolo. Por este motivo se sugiere al docente mostrar a sus estudiantes fotografías de bebés, niños, jóvenes, adultos y ancianos, ordenados en una línea de tiempo. Estas constituyen un muy buen recurso para este fin, pues de manera gráfica y evidente permite ubicar las distintas etapas de vida de las personas. De esta manera podrán apreciar fácilmente las diferencias entre una etapa y otra, y comprender que son consecutivas.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Para evaluar si los estudiantes reconocen los cambios que ocurren en los seres humanos a través del tiempo, solicíteles que traigan revistas y que recorten todas las fotografías de bebés, niños, niñas y adultos que encuentren. Luego, invítelos a construir un *collage* para describir cambios entre las tres etapas estudiadas: infancia, niñez y adultez.

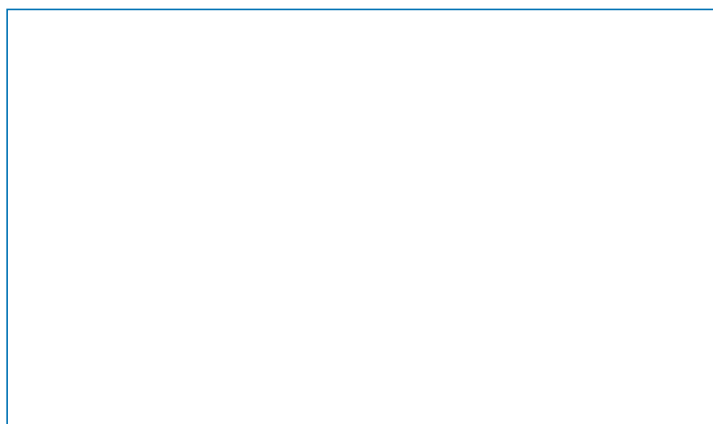
Lea el texto del cuadro inferior y pida a sus estudiantes que den ejemplos de lo que se dice en él.

Reconoce y predice

Los cambios en los seres humanos

1. Pregunta a tu familia:
 - a) En qué has cambiado desde que eras bebé. Por ejemplo, en la altura, peso, ancho, capacidad para comunicarte, etcétera.
 - b) En qué te pareces hoy como niño o niña a como te veías cuando eras bebé. Considera la forma del cuerpo, color de pelo, color de ojos, etcétera. Comenta las respuestas con tus compañeros, compañeras y profesor o profesora.
2. Dibuja cómo crees que te verás cuando seas un adulto.

Yo adulto



3. Comparte tu dibujo con un compañero o compañera. Fijense en las semejanzas y diferencias que hay entre niños o niñas y adultos.



Los **seres humanos** experimentan cambios a lo largo de su vida.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

La actividad 1 requiere del apoyo de la familia o de un adulto que conozca al niño o niña. Este debe contarle cómo era cuando bebé para que, posteriormente, sea capaz de relatar en el curso lo que le han dicho. La actividad 2 busca que los estudiantes comprendan el paso del tiempo, imaginando cómo serán cuando adultos. Puede facilitar esta actividad pidiéndoles a los estudiantes que describan cómo son sus padres. Invítelos a formularse preguntas como: *¿De qué tamaño es mi papá? ¿De qué tamaño es mi mamá? ¿Es delgado(a) o gordo(a)?* Luego, que expresen cómo creen que serán cuando adultos. Ayúdelos con preguntas como: *¿Me pareceré a mi padre?, ¿usaré bigote, barba o estaré afeitado? ¿Me pareceré a mi madre?, ¿seré alta, baja o de estatura mediana? ¿Usaré el pelo largo o corto?* No olvide que ellos están en una etapa de pensamiento concreto, por lo cual usted deberá ponerles ejemplos cotidianos y simples.

Reconoce, ordena y explica

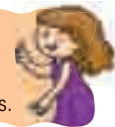
Las etapas en la vida del ser humano

1. Numera del 1 al 5 las etapas de la vida de una persona.



2. ¿Qué pregunta le harías a tu profesor o profesora sobre lo que observas en la fotografías anteriores?

Los seres humanos pasan por distintas etapas de crecimiento y desarrollo: primero son bebés, luego niños o niñas, posteriormente jóvenes, después adultos o adultas y finalmente ancianos o ancianas.



APRENDIZAJES ESPERADOS

El desarrollo de las actividades propuestas tiene por objetivo que los estudiantes reconozcan las distintas etapas de vida por las que pasan los seres humanos.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Reconocer, ordenar y explicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Desarrollar la capacidad de comunicar sus ideas.

ACTIVIDAD PREVIA

Ubique a los estudiantes en círculo e invítelos a que se imaginen cómo serían ellos cuando adultos.

Posteriormente, y por turnos, pídale que representen con gestos y movimientos lo que ellos imaginaron.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Para evaluar el aprendizaje del concepto de etapas de vida en los seres humanos se sugiere relatar a los niños y niñas *El enigma de la Esfinge*.

Cuenta la leyenda que cerca de la ciudad de Tebas había una esfinge que planteaba un enigma a los caminantes. Quienes no contestaban correctamente eran devorados. El premio para quien adivinara la solución era el trono de la ciudad.

El enigma decía: "¿Qué cosa se mueve en cuatro patas por la mañana, camina erguido a mediodía y utiliza tres pies al atardecer?"

Cierto día llegó Edipo y respondió correctamente: esa criatura era el ser humano que al nacer anda en 4 patas, al crecer en dos pies y al envejecer utiliza un bastón.

Dé lectura al recuadro que se encuentra al final de la página y pídale a los estudiantes que indiquen con los dedos las fotografías de la página que se relacionan con cada una de las etapas que usted menciona.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Solicítele a los estudiantes que observen las imágenes de personas de distintas edades que aparecen en la página 41 del texto. Luego, dídeles que las fotografías están en desorden y que ellos tendrán que ponerlas en orden consecutivo, es decir, desde la primera etapa de la vida de los seres humanos hasta la última. Cerciórese de que sus estudiantes conozcan el ámbito numérico del 1 al 9. Puede previamente hacerlos escribir del 1 al 5.

A continuación, tomando como apoyo las fotografías, pídale que formule preguntas sobre los cambios que ocurren en los seres humanos en el tiempo. Se espera que se refieran a cambios del tamaño del cuerpo, del color del pelo, entre otros.

La numeración correcta es: 1 para el bebé; 2 para las niñas; 3 para la joven; 4 para la adulta, y 5 para la anciana.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de esta página tienen por objetivo que niños y niñas reconozcan que entre ellos y los adultos existen diferencias y semejanzas observables debido a que se encuentran en distintas etapas de vida.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Identificar y comparar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de comunicar ideas.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Puede abordar las diferencias entre niños y niñas y adultos centrándose en las actividades que realizan. Pregúnteles: *¿Qué hacen los niños y niñas que no hacen los adultos?*

Seguramente la respuesta será unánime: jugar. Para esto, haga un catastro de juegos e invite a sus alumnos y alumnas a jugar.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Revise el desarrollo de la actividad propuesta, pues no solo se informará de sus avances, sino también del apoyo que tienen en el hogar. Con esta actividad se espera que los estudiantes: **a)** Reconozcan las diferencias que tienen con los adultos; **b)** Describan las características comunes que tienen con los adultos, y **c)** Describan las características que los hacen diferentes de los adultos.

Finalmente, con ayuda de la información que se entrega en el recuadro inferior, deberán concluir que los adultos y los niños y niñas poseen semejanzas y diferencias producto de que ellos aún están en la etapa de la infancia.

Identifica y compara

Comparación de características

1. Compara tus características físicas con las de un adulto de tu familia. Completa la siguiente tabla.

Características externas	<i>Escribe aquí tu nombre.</i>	<i>Escribe aquí el parentesco del adulto.</i>
Edad		
Color de pelo		
Color de ojos		
Color de piel		
Estatura		
Peso		
Voz		

2. ¿Qué características en común tienes con el adulto de tu familia?

3. ¿Qué características diferentes tienes con el adulto de tu familia?

4. Comparte con tus compañeros y compañeras las respuestas escritas en la tabla. ¿En qué se parecen? ¿En qué hubo diferencias?



Seguramente ya te habrás dado cuenta de que tienes **semejanzas** con los adultos que te rodean. También hay **diferencias** y algunas de ellas se deben a que aún eres un niño o niña.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Se espera que los estudiantes descubran las diferencias y semejanzas que tienen con los adultos. Para trabajar esto se sugiere al docente anotar en la pizarra lo siguiente: *Las personas adultas y los niños y niñas son distintos.* Pídales a sus alumnos y alumnas que den su opinión acerca de lo que escribió. Anote en la pizarra todo lo que sus estudiantes le digan. Dígalos que miren sus pies y manos, luego que se pregunten: *¿Las manos y pies de mis padres son iguales a los míos? ¿En qué se diferencian? ¿En qué se parecen?* Escriba en la pizarra sus respuestas. Con estas preguntas, los estudiantes podrán apreciar las diferencias que tienen con los adultos y les será más fácil hacer la actividad. Indíqueles con anterioridad que necesitan de la ayuda de algún miembro adulto de la familia. Si esto no es posible, pueden compararse con algún adulto de la escuela.

Identifica y compara

5. Observa las fotografías. Une con una línea las imágenes de los niños con las que los muestran como adultos y como ancianos.



6. ¿Qué cambios presentó cada niño o niña cuando creció? Explícalo a tu profesor o profesora.
7. ¿Qué cambios presentó el adulto o la adulta con el paso de los años?

Los **seres humanos** crecen y se desarrollan a lo largo de su vida hasta convertirse en **adultos**. Los adultos paulatinamente **envejecen**.



APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades planteadas en esta página están orientadas a que niños y niñas reconozcan que los seres humanos crecen y se desarrollan a lo largo de sus vidas hasta transformarse en adultos y finalmente envejecer y, además, a que sean capaces de describir estos cambios.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Identificar y comparar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de comunicar ideas.

ACTIVIDAD PREVIA

Invite a los niños y niñas a resolver la siguiente adivinanza:

¿Qué ser es el que anda de mañana a cuatro pies, a mediodía con dos y por la noche con tres?

La respuesta es el ser humano, pues cuando nace gatea, cuando es adulto anda en dos pies y cuando envejece lo hace con bastón.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Solicítele a los estudiantes que lleven imágenes de un niño o niña y un adulto (semejante al niño o niña). Luego en una hoja de bloc indíqueles que deben pegarlas. Pídales que describan los cambios que sucedieron en el niño o niña y que lo convirtieron en adulto.

Lea el recuadro que está al final de la página. Solicítele a sus estudiantes que indiquen con el dedo las fotografías de la página que se relacionan con las etapas de la vida que se mencionan.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Se sugiere al docente que presente dos fotografías a los estudiantes: una de un niño o niña y otra que lo muestre cuando es un(a) adolescente. Explique que es la misma persona. Luego haga la siguiente pregunta: *¿Qué ocurrió para que el niño(a) se convirtiera en joven?* Deje que expresen todas sus opiniones libremente.

En la actividad 5, los estudiantes deben unir las imágenes de las tres etapas graficadas: niñez, adultez y vejez. La actividad permite que comparen características observables de los seres humanos. Para las actividades que siguen, los estudiantes deben describir cambios observables que suceden en los seres humanos de las fotografías: tamaño, forma de la cara, contextura, color de pelo, etcétera. Una vez que han finalizado, haga un plenario para cotejar las respuestas y corregir las que estén erróneas.

APRENDIZAJES ESPERADOS

El desarrollo de las actividades de la página está orientado a que niños y niñas reconozcan que las plantas también crecen y se desarrollan, es decir, cambian con el transcurso del tiempo.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Comparar y completar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

Para explorar las concepciones previas se sugiere al docente hacerles preguntas como: *¿De qué forma nacen las plantas? ¿Han visto alguna vez una semilla? ¿Cómo son?* Solicítele que mencionen algunos ejemplos. Una vez hecha esta reflexión, pídale que dibujen en sus cuadernos una semilla y una planta.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Se sugiere al docente mostrar a sus estudiantes la fotografía de una semilla germinando.

Motíelos a descubrir este proceso por el que pasa una planta, imaginando que ellos son los dueños de la semilla y deben cuidarla para que crezca. Puede también solicitar que traigan semillas de su casa para que las observen.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Pídale que dibujen un árbol que haya en la escuela en una etapa de vida distinta a la actual; por ejemplo, cuando era retoño.

Para evaluar, fíjese qué características de las dibujadas por el estudiante distinguen a una etapa de la otra.

Compara y completa

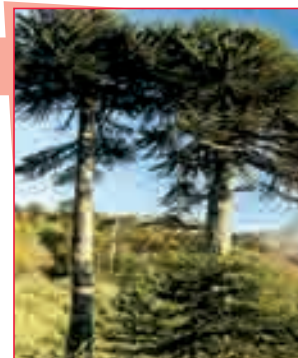
Los cambios en las plantas

1. Compara el retoño de araucaria con el árbol adulto. Comenta con tus compañeros y compañeras lo que observas.

Retoño de araucaria



Araucaria adulta



2. Completa las frases con el dibujo que corresponda.

El es muy pequeño, tiene pocas hojas y un tallo delgado. La es muy grande y tiene muchas ramas y hojas. Debe pasar mucho tiempo para que el llegue a ser una .

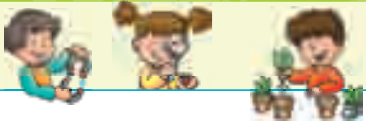
44 cuarenta y cuatro

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Indique a sus estudiantes que observen las fotografías de la página y que las describan. Cuénteles que una de ellas es un retoño o plántula, y la otra, el mismo organismo cuando adulto. Después, que comparen el retoño de la araucaria con el árbol adulto para que reconozcan las diferencias entre ambos.

Luego apoye la actividad 2 leyendo el texto que se presenta y dando el tiempo suficiente para que completen. Las respuestas esperadas son: *El (dibujo retoño) es muy pequeño, tiene pocas hojas y un tallo delgado. La (dibujo araucaria) es muy grande y tiene muchas ramas y hojas. Debe pasar mucho tiempo para que el (dibujo retoño) llegue a ser una (dibujo araucaria).* Puede que solo algunos estudiantes logren esbozar un pequeño árbol y uno grande. Lo más importante es que identifique estas etapas de la vida de las plantas.

Laboratorio



¿Cómo es el desarrollo de una planta?

En este experimento observarás el desarrollo de una planta desde que nace a partir de una semilla.

Materiales

Semilla de poroto, lenteja, trigo o cebada, algodón, vaso plástico, maceta, agua y tierra blanda.

Procedimiento

1. Coloca un poco de algodón en el vaso de modo que cubra su fondo. Agrégale unas gotas de agua hasta humedecer completamente el algodón.
2. Deja la semilla sobre el algodón húmedo.
3. Ubica el vaso con la semilla en un lugar iluminado.
4. Riéjala diariamente con unas gotas de agua de modo que el algodón permanezca húmedo, pero nunca inundado.
5. Observa todos los días la semilla durante dos semanas. Pídele a un adulto que te ayude a registrar los cambios que observes.
6. Cuando finalices, traslada tu planta a una maceta que contenga tierra blanda. Cuida de ella según lo que has aprendido.
7. Cuéntales a tus compañeros y compañeras los resultados que obtuviste. Compáralos con los de ellos y ellas.

Habilidades científicas

Observar, registrar, describir y comunicar.

Resultados y conclusiones

1. Completa a partir de tus registros:
 - En el día ____ en la semilla apareció la _____.
 - En el día ____ en la semilla apareció el _____.
 - En el día ____ en la planta aparecieron las _____.
2. Haz un dibujo de tu planta en diferentes momentos de su crecimiento. Por ejemplo, cada cuatro días.
3. Describe al curso los cambios que le ocurren a la planta a medida que crece. Por ejemplo: aumenta el largo del tallo. Puedes usar tus dibujos para explicar.
4. ¿Qué pregunta le harías a tu profesor o profesora sobre lo que observaste que ocurrió en la semilla?

APRENDIZAJES ESPERADOS

La actividad guiada de laboratorio tiene como propósito que niños y niñas puedan observar el desarrollo de una planta, describiendo, registrando y comunicando los cambios que ocurran en este proceso.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, registrar, describir y comunicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Desarrollar la capacidad de comunicar ideas.
- Reconocer y valorar el cuidado del entorno.
- Desarrollar la autonomía personal.

PRE-POST LABORATORIO

Motive a sus estudiantes a formar grupos de trabajo y a asignar roles. Pídales con antelación los materiales que se indican en la página.

Explique los pasos que deben seguir y que se detallan en el procedimiento. Léalos y dé tiempo para que todos vayan completándolos.

También es muy importante que registren sus observaciones. Con la ayuda de un adulto, deberán completar en el texto sus observaciones. Para esto tendrán que fijarse bien los días en que sucedieron los cambios.

Debido a que esta actividad contempla varios días de ejecución, puede avanzar en el desarrollo de las otras actividades del texto, pero recordando a sus estudiantes realizar observaciones diarias del avance en el crecimiento de la planta y ayudándolos a realizar sus registros.

Ínstelos a responder la pregunta que se formula en el título del laboratorio.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Para la pregunta 1, los estudiantes deberán precisar los días en que aparecen la raíz, el tallo y las hojas. Para la pregunta 2, registrar por medio de un dibujo la semilla, luego cuando surge la raíz, posteriormente el tallo y, finalmente, las hojas. Para la pregunta 3, describir en forma oral que la semilla germina una vez que la han humedecido, que de su interior brota una estructura que forma primero la raíz y después el tallo, que de este salen hojas, y, finalmente, que la pequeña planta comienza a crecer. Para la pregunta 4, formular preguntas sobre los cambios observados.

Recuerde que al exponer sus resultados, los estudiantes deben comparar sus trabajos y concluir que todas las plantas estudiadas pasan por las mismas etapas de vida. Puede pedirles también que predigan qué sucederá con la planta a medida que pase el tiempo.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página están orientadas a que los niños y niñas reconozcan que las plantas cambian a lo largo de sus vidas, y que estos cambios se expresan en sus partes, tales como en el grosor del tallo o en la cantidad de hojas.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar y describir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Desarrollar la capacidad de comunicar ideas.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Se sugiere al docente invitar a los niños y niñas a conocer el cuento *Las habichuelas mágicas*, el que puede encontrar en:

<http://www.librosgratisweb.com/html/andersen-hans-christian/las-habichuelas-magicas/index.htm>

Este cuento los motivará a conocer más sobre los cambios de las plantas que se relacionan con el crecimiento.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

El docente puede solicitarles a los estudiantes que elaboren un dibujo de una planta en las dos etapas de desarrollo estudiadas. Luego, por turnos, solicíteles que describan los cambios que suceden en las plantas a medida que crecen y se desarrollan. Considere los aprendizajes logrados si los estudiantes describen dos o tres cambios en las plantas.

Dé lectura a la información del recuadro inferior de la página y pídale a los estudiantes que den ejemplos que conozcan, enfatizando la idea de que los cambios en las plantas son una situación que siempre sucede, año tras año.

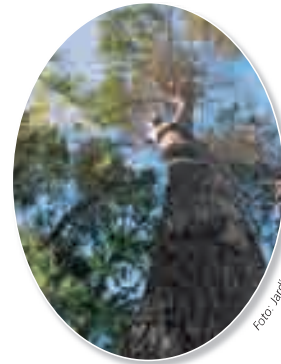
Observa y describe

Descripción de cambios en las plantas

1. Observa la planta de palo santo, un árbol nativo de Chile, en dos etapas de su vida.



Plántula



Árbol

2. Describe los cambios que se producen en la plántula de palo santo hasta convertirse en adulto.

Tallo:

Hojas:



A lo largo de su vida, las plantas **cambian**; por ejemplo, en el **tamaño** y **grosor** del tallo, en el **número de hojas**, etcétera.

46 *cuarenta y seis*

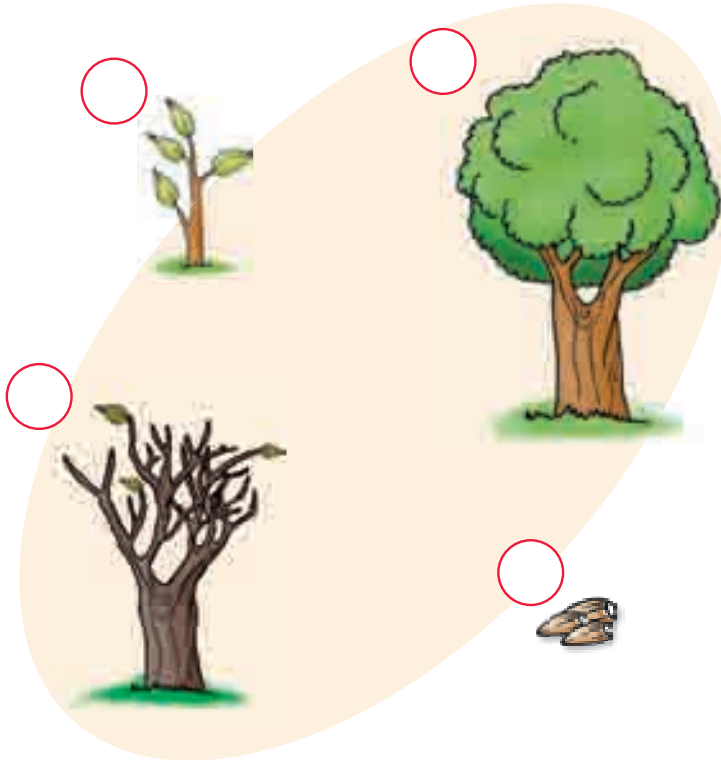
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Se sugiere al docente llevar dos plantas de la misma especie a la sala de clases: una adulta y otra más pequeña. Déjelas en algún lugar visible del aula y pida a los estudiantes que las observen de manera ordenada. Una vez que todos han pasado, anote en la pizarra, en la parte superior de dos columnas: planta adulta y plántula. Pida a los niños y niñas que describan el tallo y las hojas de la planta adulta y de la plántula. Escriba todo lo que ellos y ellas mencionen. Una vez que ambas columnas tengan la información entregada por los estudiantes, pídale que dibujen en sus cuadernos las dos plantas. Luego invítelos a realizar la actividad propuesta en el texto. Se espera que aprecien que la planta de palo santo crece; que cambia el tamaño y grosor del tallo, y que las hojas cambian en tamaño y cantidad. Un árbol es más grande que cuando es plántula.

Identifica y ordena

Las etapas en la vida de las plantas

Numera del 1 al 4 las etapas del desarrollo de una planta.



Las **plantas**, al igual que los seres humanos, pasan por distintas **etapas** a lo largo de su vida. Primero son **semilla**, después una **plántula**, luego **adultos** y posteriormente **envejecen**.



APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades propuestas en esta página tienen por objetivo que los estudiantes reconozcan que las plantas, al igual que los seres humanos, pasan por distintas etapas a lo largo de sus vidas.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Identificar y ordenar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

Se sugiere al docente escribir en la pizarra la siguiente pregunta: *¿Qué sabemos de las plantas?* Anote todo lo que digan los estudiantes. Luego plantee lo siguiente: *¿Qué plantas conocen? ¿Cómo son? ¿Crecen las plantas? ¿Han visto un árbol viejo? ¿Cómo es?*

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Pídales a sus estudiantes que indaguen sobre las plantas medicinales. Previamente explique que hay plantas muy importantes, pues ayudan al ser humano a curarse de algunas enfermedades. Para el desarrollo de esta actividad, indíqueles a sus alumnos y alumnas que se apoyen en el conocimiento que tienen sus familiares u otros adultos sobre el tema.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Lea la información que se entrega en el recuadro que se encuentra al final de la página. Puede agregar: *Las plantas primero son una semilla, la que germina y da origen a una plántula, luego son un árbol adulto, el que paulatinamente envejece hasta morir.* Estas etapas se representan en las ilustraciones y los niños y niñas pueden señalarlas con sus dedos a medida que usted las enuncia.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Motive a sus estudiantes a que realicen la actividad propuesta en el texto. Puede indicarles que se reúnan en parejas para desarrollarla.

Pídales que enumeren las imágenes de 1 a 4 según corresponda, es decir, desde la etapa más pequeña de crecimiento hasta la de mayor desarrollo. Dé un tiempo razonable para que terminen la actividad.

Una vez que todos han finalizado, dé paso a la revisión de los resultados y corrija las respuestas erróneas.

Para cerrar la actividad, pídale a sus estudiantes que dibujen y pinten una planta en sus cuatro etapas. Para esto, solicíteles con anticipación los siguientes materiales: una hoja de bloc, lápices de colores o ténpera y pinceles si corresponde.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de esta página tienen por objetivo que los estudiantes reconozcan y describan los cambios que experimentan los animales a lo largo de sus vidas.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Representar, observar y comparar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

Se sugiere al docente que comience esta actividad con la pregunta: *¿Cuáles son las etapas de vida por las que pasan los animales?*

Puede sugerirles que mencionen las que han observado en animales de su entorno; como en mascotas o animales de corral.

Permita que expresen sus ideas y opiniones con total libertad.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Puede reforzar los contenidos de la página proyectando a sus estudiantes fotografías de animales en distintas etapas de su vida. Explíqueles que al igual que lo observado en los seres humanos, los animales adultos se parecen a sus crías en algunas características, pero a la vez en otros aspectos, son muy distintos.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Presénteles a sus estudiantes imágenes de animales en dos etapas distintas de su vida. Solicíteles que comparen las características que tienen en estas etapas de vida y que mencionen algunos cambios que experimentan al crecer y desarrollarse. Por ejemplo, que cambian de pelaje, que aumentan de tamaño, entre otras.

Representa, observa y compara

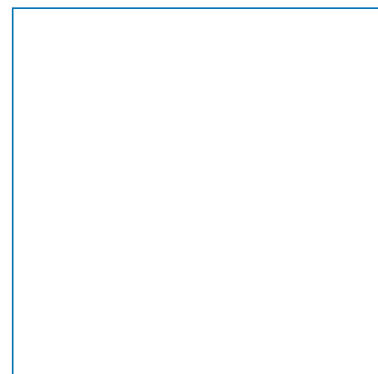
Los cambios en los animales

1. Dibuja o pega la fotografía del animal que más te guste cuando es cría y cuando es adulto.

Cría



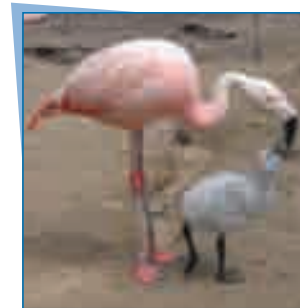
Adulto



2. Observa la fotografía y coméntala con un compañero o compañera. Completa.

- a) La cría se parece a su madre en:

- b) La cría es diferente a su madre en:



48 cuarenta y ocho

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Pídales a los estudiantes que escojan algún animal que les agrade y que lo dibujen en el texto en las etapas de vida que se piden. Una vez que han finalizado, solicíteles que compartan sus dibujos con sus compañeros y compañeras.

Luego, dídeles que trabajarán en parejas. Motívelos a que se fijen en la fotografía que muestra un flamenco adulto con su cría y que describan sus semejanzas y diferencias. Si aún no se han iniciado en la escritura, pídeles que las enuncien oralmente. Pueden indicar como semejanzas la forma del cuerpo y la presencia de patas, y como diferencias, el color del plumaje, la forma y el largo del cuello y el color de las patas. Una vez que han finalizado la observación, no olvide pasar a la revisión de las respuestas. Permita que todos participen, pues este es un buen momento para expresar dudas, opiniones y sentimientos.

Identifica y explica

3. Une con una línea cada cría con su ejemplar adulto.



4. ¿Qué cambios se produjeron en cada cría durante su crecimiento hasta convertirse en adulto? Explícalo a tu profesor o profesora.
5. De los animales presentados, ¿cuál no conoces? Investiga preguntando a un adulto de tu casa para que te ayude a conocer más sobre ese animal.
6. ¿Cómo crees que se verá uno de estos animales cuando sea viejo? Coméntalo con tus compañeros, compañeras y profesor o profesora.

Los **animales** también cambian desde su **nacimiento** hasta que llegan a ser **adultos**. Por ejemplo, en su tamaño.



APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades que se plantean tienen por objetivo que los estudiantes reconozcan que los animales cambian desde su nacimiento hasta que llegan a ser adultos.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Identificar, asociar y explicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de comunicar sus conocimientos.

ACTIVIDAD PREVIA

Se sugiere al docente solicitarles a los niños y niñas que revisen lo trabajado en las actividades anteriores (dibujos, etapas de vida de los seres humanos, de las plantas, etcétera). Indíqueles que expliquen qué significa que los seres humanos y las plantas cambien a través del tiempo. Pídales que den ejemplos.

Una vez que han finalizado la discusión, enuncie la siguiente pregunta: *¿Qué significa que los animales cambien a lo largo de sus vidas?* Pídales que den respuesta a esta interrogante. Anote en la pizarra todo lo que expresen.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Se sugiere al docente pedirles a los niños y niñas que indaguen sobre la apariencia de un animal recién nacido y su ejemplar adulto. Que busquen imágenes de ambos y las presenten en una hoja de bloc. Solicítele que hagan una comparación de ambos y comuniquen verbalmente el resultado.

Léales la información que se entrega en el recuadro que está al final de la página. De esta forma retroalimenta el aprendizaje.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

La actividad propuesta en el texto tiene por finalidad que niños y niñas reconozcan que los animales tienen una serie de cambios desde que nacen hasta que son adultos. Para cumplir dicho objetivo deberán observar fotografías de animales y reconocer el adulto en el que se convertirá cada cría de la columna de la izquierda. Motive a los estudiantes a observar las fotografías que aparecen en el texto. Indique que deberán unir con una línea el animal adulto con su cría, según corresponda. Pase a la revisión de las respuestas y corrija todas las concepciones erróneas, orientándolos a que deben revisar sus respuestas. Sugiera que unan con líneas de colores diferentes cada par de animales.

Invítelos a describir los cambios observables entre cada cría con su ejemplar adulto. Por ejemplo, en el tamaño, color, entre otros.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades planteadas en la página tienen por objetivo que niños y niñas reconozcan y describan las diferentes etapas de vida de los animales.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Reconocer, ordenar y explicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Exponer ideas, opiniones y sentimientos.

ACTIVIDAD PREVIA

Para reforzar el contenido, pídale a los estudiantes que escojan un animal que sea de su agrado, que indaguen sobre sus características y que lo expongan a sus compañeros y compañeras, poniendo énfasis en las etapas de vida del animal.

Indíqueles que deberán acompañar su exposición con fotografías o dibujos que representen cada etapa de la vida del animal que escogieron.

Una vez que todos han expuesto sus indagaciones, plantee la siguiente interrogante: *¿Los animales son seres que van cambiando a lo largo de su vida?* Deje que todos participen del diálogo.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Léales la información que aparece en el recuadro que está al final de la página.

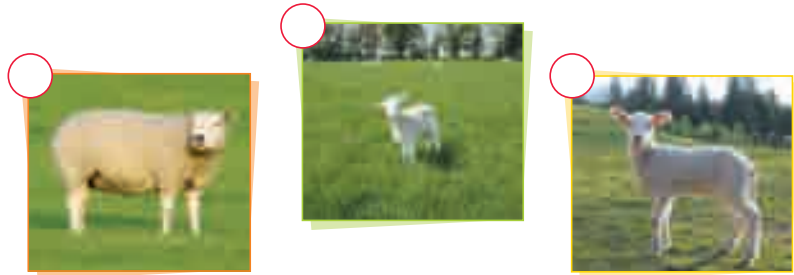
Pídale que señalen cuáles de las etapas que menciona usted están representadas gráficamente en la página.

Considere logrado el aprendizaje si señalan correctamente dos o más etapas de vida.

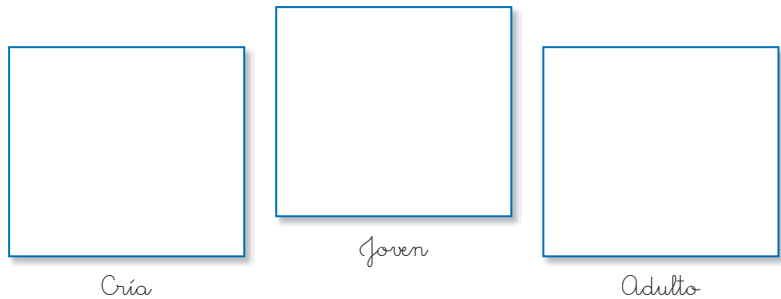
Reconoce, ordena y explica

Las etapas en la vida de los animales

1. Numera del 1 al 3 las etapas que tiene un animal durante su vida.



2. ¿Qué cambios se produjeron en el cordero? Explicalo a tu profesor o profesora.
3. Dibuja en los recuadros un animal en cada etapa de su vida.



4. ¿Por qué elegiste ese animal para dibujarlo?



Los **animales** pasan por distintas etapas desde su nacimiento. Primero son crías, luego jóvenes, después adultos y posteriormente ancianos.

50 cincuenta

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Invite a los estudiantes a observar las fotografías que aparecen en la actividad de la página y haga las siguientes preguntas: *¿Qué observas en las fotografías?* *¿Cómo son estos seres vivos?* *¿Son todos iguales?* *¿Son diferentes?* *¿En qué son iguales?* *¿En qué se diferencian?* Permita que expresen sus ideas, opiniones y sentimientos.


Solicítele que numeren las fotografías del 1 al 3 de acuerdo con lo que ocurre primero y lo que ocurre después. Para la siguiente actividad se espera que los estudiantes enuncien cambios observables que suceden en la oveja en el tiempo; por ejemplo, que cambia de tamaño.

Tomando como referencia las dos primeras actividades, los estudiantes dibujan a un animal de su predilección en las tres etapas de vida estudiadas. Comunican el porqué de su elección.

¿Cómo voy?

Unidad **2**

1. Numera las imágenes del 1 al 4 según lo que sucede primero en el desarrollo de un animal.



2. Dibuja la secuencia de la vida de una planta. Comienza con la semilla.

3. Busca fotografías que muestren a un animal diferente a los estudiados en dos etapas distintas de su vida. Pégalas en los recuadros.

cincuenta y uno **51**

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades que se plantean en esta página tienen por objetivo que, mediante su desarrollo, los estudiantes evalúen el avance de los aprendizajes planteados para el Tema 3, *¿Qué cambios ocurren en los seres vivos?*

Con el desarrollo de esta actividad, los estudiantes obtendrán valiosa información sobre sus logros y necesidades respecto del conocimiento que poseen acerca del cambio que evidencian los seres vivos.

INDICADORES DE LOGROS

- Identifica la secuencia lógica de las etapas de la vida de un perro.
- Reconoce y representa gráficamente las características de una planta en sus distintas etapas de vida.
- Identifica y comunica etapas de la vida de un animal.

ACCIONES NIVELADORAS

Si los resultados de la sección no son satisfactorios, a continuación se propone una serie de acciones niveladoras que podrán ser de ayuda para alcanzar los aprendizajes esperados:

1. Modificación de la planificación considerando los resultados obtenidos por los estudiantes.
2. Nivelación de una semana reforzando los contenidos cuyos niveles de logro no fueron satisfactorios.
3. Focalización en los estudiantes con resultados más deficientes.
4. Construcción de pautas de observación para grupos de trabajo.
5. Trabajo con los padres. Pídales que estén presentes y atentos en las necesidades de sus hijos o hijas respecto de las actividades planteadas.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1, los niños y las niñas deberán identificar las características de un ser vivo; en este caso, un perro; relacionar con la etapa de vida en que se encuentra, y ordenarlas en una secuencia lógica (3, 1, 2 y 4, de izquierda a derecha).

En la actividad 2, los estudiantes deben representar gráficamente una planta en sus distintas etapas: semilla – plántula – planta adulta. En la representación deben hacer hincapié en las características que posee la planta en cada etapa. No olvide que la deben representar siguiendo una secuencia lógica.

En la actividad 3 deben buscar una imagen de un animal en distintas etapas de vida y pegarlas en el espacio correspondiente. Verifique si son capaces de comparar ambas imágenes e identificar diferencias y similitudes entre ambos animales, y comunicarlas.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Los contenidos de esta página tienen por objetivo que niños y niñas comprendan que los seres vivos tienen un tiempo de vida característico.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar y comentar.

OFT

- Comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Presénteles a sus estudiantes imágenes de seres vivos en estado adulto, incluyendo al ser humano.

Pregúnteles qué etapa de vida sigue a la adultez. Debieran mencionar la vejez. Solicíteles que indiquen algunas características de la etapa de la vejez.

Es deseable que los alumnos y alumnas cuenten algunas características de sus abuelos o abuelas. Sea cuidadoso si surge el tema de la muerte de algún familiar.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Léales la información que aparece en el recuadro que está al final de la página. Después refuerce leyendo nuevamente la información que acompaña a las imágenes.

Establezca una línea de tiempo en la pizarra que muestre imágenes de las distintas etapas de un animal (o planta) desde que nace hasta que muere. Asocie con el concepto de tiempo de vida.

Pídales a los estudiantes que describan cada una de las etapas y que enuncien en una frase qué les sucede a los seres vivos desde que nacen hasta que mueren. Debieran indicar que crecen, se desarrollan y envejecen hasta que mueren.

Observa y comenta

Los tiempos de vida de los seres vivos

Comenta con tus compañeros y compañeras la siguiente información:



El tiempo de vida de los gatos es de **15** años.

El tiempo de vida de los elefantes es de **65** años.



El tiempo de vida de las araucarias es de **1000** años.

El tiempo de vida de los naranjos es de **50** años.



Todos los seres vivos tienen un **tiempo de vida** diferente. El tiempo de vida es la duración de la existencia de un ser vivo.

52 cincuenta y dos

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Invite a sus alumnos y alumnas a dialogar acerca de la duración de la vida de un ser vivo. Puede preguntarles directamente qué entienden por tiempo de vida; así usted podrá indagar sobre las ideas, concepciones o representaciones que tienen con respecto a este tema.

Tome como base las siguientes preguntas: *¿Qué significa que algo dure un tiempo determinado?* *¿Cuánto dura la vida de una planta?* *¿Cuánto dura la vida de un animal?* Puede anotar las respuestas de sus alumnos y alumnas en la pizarra para ayudarlos a comparar después de que se lea la información de la página.

Invítelos a observar las fotografías que aparecen en el texto. Haga una lectura en conjunto de la leyendas que acompañan las imágenes.

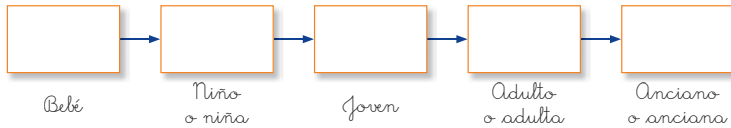
Resumen de la unidad



Unidad **2**

Pídele a una persona adulta que copie este esquema en un papel kraft. Pega una fotografía o haz un dibujo en los recuadros.

1. Los **seres humanos cambian** a lo largo de su vida:



2. Las **plantas cambian** a lo largo de su vida:



3. Los **animales cambian** a lo largo de su vida:



¿Cómo aprendí?

Marca con un las actividades que más te ayudaron a aprender. Explícale a tu profesor o profesora por qué.



Hacer las actividades.



Escuchar las explicaciones.



Probar mis ideas.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Se sugiere al docente que les solicite a los apoderados que dibujen en una hoja de papel kraft el esquema de la página. Pueden dividir en tres partes el pliego de papel kraft y destinar cada una a un punto del esquema. También, con anterioridad, solicite recortes de imágenes con los conceptos que se piden. Reúna las imágenes de tamaño apropiado para usar en la pizarra. Para iniciar la actividad, divida en tres partes la pizarra. En cada una anote un punto del esquema incompleto. Motive a los niños y las niñas a completarlo, para que luego trabajen en sus propios esquemas. Una vez terminado, invítelos a pegar sus trabajos en un lugar visible de la sala de clases.

En la segunda actividad, explíqueles a los estudiantes lo que se representa en las imágenes. Indíqueles que deben colocar una marca en aquellas acciones que les ayudan a aprender. Luego, reciba las explicaciones que dan al respecto.

APRENDIZAJES ESPERADOS

La sección *Resumen de la unidad* busca que los niños y niñas sinteticen los contenidos de la Unidad 2.

Para ello se propone completar un esquema, en el que, además de sintetizar y organizar los conceptos tratados en la unidad, los niños y las niñas podrán reconocer las relaciones entre ellos.

En tanto, la sección *¿Cómo aprendí?* tiene por objetivo que los estudiantes tomen conciencia de su proceso de aprendizaje, identificando las formas en que este se vio facilitado.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer, sintetizar y comunicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Promover el conocimiento de sí mismo.

TÉCNICAS DE ESTUDIO

La lectura comprensiva significa entender lo que el autor quiso decir. A continuación se presentan algunos consejos para que el entendimiento de lo leído sea más eficaz en sus estudiantes:

- **Vocabulario:** plantéelos a los niños y niñas que pregunten si hay una palabra que no logran entender.
- **Utilizar imágenes:** hacer dibujos u observar fotografías o ilustraciones les hará más fácil entender el texto.
- **Leer en voz alta:** puede leer en voz alta a sus estudiantes, pues de esta manera estará reforzando la lectura, además de permitir que tomen conciencia de que leer es construir el significado de un texto.

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Reconocer las etapas de vida por las que pasa un ser vivo.
- Describir los cambios observables que experimentan los seres vivos.

INDICADORES DE LOGROS

- Reconoce las etapas de vida de un ser vivo.
- Describe cambios externos que experimenta un animal.
- Describe cambios externos que experimenta una planta.

SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN

Las actividades de la sección *Evaluación de la unidad* permiten a niños y niñas evaluar aprendizajes adquiridos durante el estudio del tema que conforma la Unidad 2, *Seres vivos y ambiente*.

Para que los estudiantes tomen conciencia de sus aprendizajes es conveniente que conozcan los indicadores por evaluar. Para esto, recurra a la sección *¿Qué aprenderé?* que se encuentra al inicio de la Unidad 2 y anote de forma simplificada los aprendizajes esperados. Vaya chequeando en conjunto con ellos lo que se aprendió y lo que es necesario reforzar.

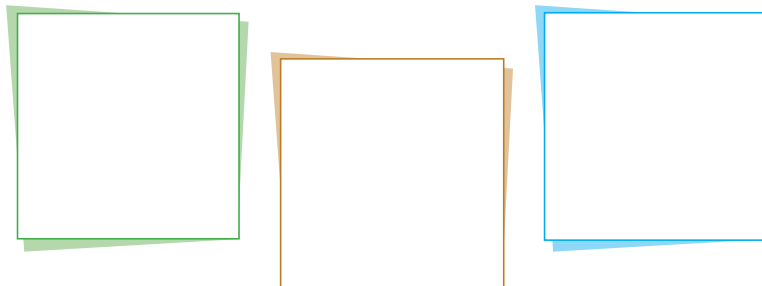
De esta manera se favorecerá la retroalimentación, sobre todo si ellos son partícipes de este proceso, el cual involucra la corrección de los errores cometidos y un reforzamiento de los aprendizajes.

Por otro lado, esta información le será útil al docente para la toma de decisiones sobre el proceso y las acciones niveladoras que deberá emprender cuando sea necesario.

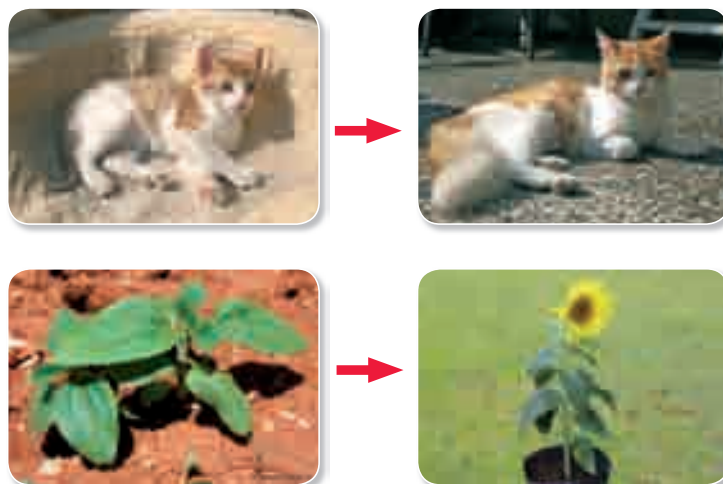
Recuérdelos que el título del tema estudiado está planteado como pregunta y ellos deben determinar si al finalizar su estudio son capaces de responderla.

Evaluación de la unidad

1. Pega fotografías o haz dibujos de un ser vivo en diferentes etapas de su vida.



2. Explica a tu profesor o profesora tres cambios externos que se produjeron en los seres vivos de las fotografías.



54 cincuenta y cuatro

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Para la actividad 1 deben representar gráficamente a un ser vivo en sus distintas etapas. En ella deben hacer hincapié en las características que posee el ser vivo en cada etapa y seguir una secuencia lógica.

En la actividad 2 deben mencionar los cambios observables que experimentan los seres vivos que se muestran en las imágenes. Guíe a sus estudiantes para que identifiquen las distintas etapas de vida representadas de los seres vivos y para que establezcan semejanzas y diferencias entre ellas. Para el caso del gato, se aprecia la primera imagen de una cría y al costado la de un adulto. Es deseable que los alumnos y alumnas indiquen que el gato pequeño creció y se desarrolló.

Algo similar ocurre entre la plántula de girasol y la planta adulta.

3. Une con una línea cada organismo con su ejemplar adulto.



- a) ¿En qué se parece cada cría con su ejemplar adulto?
- b) ¿En qué se diferencia cada cría de su ejemplar adulto?

Autoevaluación

¿Cuánto has aprendido? Marca con un **✓** tu respuesta.



Indicador	Sí	A veces	No
1. ¿Reconozco que los seres vivos cambian a lo largo de su vida?			
2. ¿Describo los cambios que les suceden a los seres vivos a lo largo de su vida?			
3. ¿Reconozco que los seres vivos nacen, crecen y envejecen?			

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Reconocer las etapas de vida por las que pasa un ser vivo.
- Describir los cambios observables que experimentan los seres vivos.

INDICADORES DE LOGROS

- Reconoce las etapas de vida de un ser vivo.
- Describe cambios externos que experimenta un animal.

SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN

Para cerrar la sección *Evaluación de la unidad*, fórmúeles a sus estudiantes la pregunta que forma parte del título del Tema 3. Registre todas sus respuestas y considérelas para emprender acciones de retroalimentación si fuese necesario llevar a cabo.

Con el desarrollo de la sección *Autoevaluación* se espera que los niños y niñas respondan interrogantes sobre su propio proceso de aprendizaje, favoreciendo de este modo el conocimiento que vayan logrando de sí mismo.

Para trabajar esta sección se sugiere al docente invitar a los niños y las niñas a responder unas preguntas sobre lo que han aprendido, les falta por aprender o están aprendiendo. Indíqueles que respondan individualmente las preguntas de la sección.

Léales cada pregunta y explíquela si es necesario. Asigne un tiempo para que compartan los resultados de su autoevaluación con su compañero o compañera de banco. Una vez que todos terminen, invite a los alumnos y alumnas a compartir sus respuestas. Genere un clima favorable para la participación, orientando el diálogo y señalando la importancia de cada uno de los indicadores en su proceso de aprendizaje. Puede leerlos en voz alta y pedir a los niños y niñas que opinen sobre cada uno de ellos.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Para la actividad 3, niños y niñas deben identificar y establecer relaciones entre un ser vivo y su ejemplar adulto. Para esto se recomienda al docente que les indique a sus estudiantes que la fila superior de imágenes muestra al ser vivo cuando es cría y que deben señalar cómo será de adulto, uniendo la imagen con la correspondiente de la fila inferior.

Después, léales las preguntas que se hacen al respecto. Se espera que indiquen características observables entre cada par de seres vivos. Por ejemplo, el pollito es semejante a su ejemplar adulto en que tienen dos patas, poseen un pico, alas, un par de ojos, etcétera. Es diferente en el tamaño, color de plumas, presencia de cresta, etcétera.

APOYO AL DESARROLLO DEL PROYECTO

APRENDIZAJES ESPERADOS

El objetivo general del proyecto *El pequeño huerto* es que los niños y las niñas, mediante la experiencia empírica, distingan seres vivos de objetos inertes, reconozcan partes de las plantas y que los seres vivos experimentan cambios observables.

El proyecto articula y relaciona los temas que conforman las unidades 1 y 2 de *Entorno vivo*.

ACTIVIDAD ALTERNATIVA

Invite a sus estudiantes a investigar sobre las etapas de vida de un ser vivo de su entorno:

1. Forme grupos de trabajo. Promueva la elección de un coordinador o coordinadora de grupo, encargado de repartir el trabajo de acuerdo con las habilidades o intereses de cada uno.
2. Pídales que discutan sobre qué ser vivo que se encuentre en su entorno les llama más la atención. Es conveniente que señalen lo que creen que aprenderán con este trabajo y lo comuniquen mediante un dibujo o de forma oral.
3. Plantéeles el siguiente problema para orientar la investigación: *¿Cómo es el _____ en sus distintas etapas de vida?*
4. Señáleles que deben incluir imágenes o dibujos del ser vivo.
5. Planifique con sus estudiantes la exposición que harán de sus investigaciones. No olvide promover el respeto a la diversidad de puntos de vista.
6. Oriente para que compartan los resultados y expongan sus conclusiones al resto del curso.

Proyecto



El pequeño huerto

Las plantas son seres vivos muy importantes en la naturaleza. Ellas son una fuente de alimento para herbívoros y para los seres humanos. Además, nos proveen de oxígeno para respirar.

En este proyecto tendrás la oportunidad de sembrar, cuidar y ver crecer plantas a lo largo del desarrollo de las unidades 1 y 2.

También compartirás experiencias con tus familiares, profesores, profesoras, compañeros y compañeras.

Procedimiento

1. Forma un grupo de cuatro o cinco compañeros y compañeras y decide con ellos y ellas qué semillas quieren sembrar: de verduras (lechugas, rabanitos, perejil) o de plantas con flores (ilusiones, crisantemos, pensamientos).
2. Agrupen las semillas por su tamaño, o por el color, antes de sembrar. Utilicen en su huerta las más grandes.
3. Con ayuda de un adulto, preparen la tierra antes de sembrar: quiten piedras y basuras.
4. Vacíen la tierra en la caja o jardinera y aplánela.
5. Siempre bajo la vigilancia de un adulto, siembren y cubran con una delgada capa de tierra. Humedezcan con la regadera o el pulverizador. Nunca coloquen la caja bajo el chorro de una llave o manguera porque arruinaría la siembra.
6. Dejen la siembra en un lugar soleado y ventilado. A diario, o cada dos días, deben humedecer su huerto hasta que concluya el proyecto.

Materiales

Semillas, regadera o pulverizador, tierra blanda, caja de madera o jardinera de plástico y papel kraft.



56 cincuenta y seis

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El proyecto se puede dividir en dos etapas:

1. **Planificación:** en esta etapa, el docente guía a los estudiantes para que planifiquen la actividad y tomen los resguardos pertinentes. Se sugiere: **a)** Formar los grupos de trabajo, promoviendo la elección por parte de los niños y niñas de un coordinador o coordinadora para que organice las tareas por realizar y distribuya los materiales; **b)** Definir *¿Qué se va sembrar? ¿Dónde se va a sembrar? ¿Qué adulto les podrá ayudar? ¿Qué materiales van a necesitar?;* **c)** Fijar la fecha y la hora para la presentación de los resultados, y **d)** Enviar una comunicación a los padres exponiendo detalladamente la actividad de *El pequeño huerto* y solicitando su colaboración.

Resultados y conclusiones

1. Registren sus observaciones.

Fecha de siembra	Fecha en que comienzan a aparecer las plantitas	Días que demoró la aparición de los brotes

2. Cuando las plantas tengan la altura de sus dedos, pidan ayuda a un adulto para iniciar un raleo (sacar con cuidado las plantas que han nacido muy juntas. Pueden plantarlas en alguna parte de la escuela o llevarlas a la casa para cultivarlas).

3. Dibujen las etapas de crecimiento de sus plantas en papel kraft, de esta manera:

a) Al comienzo de la germinación	b) A la primera semana
c) A las dos semanas	d) Al mes

4. Pidan ayuda a un adulto para que les informe cuándo es tiempo de cosecha y posteriormente distribuyan lo obtenido en partes iguales a cada miembro del grupo.

5. Expongan creativamente ante el curso y el profesor o profesora las respuestas a las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué cambios presentaron las semillas desde que las sembraron?
- b) ¿Quién ha crecido más, las plantas o ustedes?
- c) ¿Qué cuidados les han brindado a sus plantas?

6. Discutan en el curso las posibles causas de las diferencias observadas en los pequeños huertos de los grupos del curso.

RESULTADOS ESPERADOS

Con la realización del proyecto se espera que los niños y niñas:

- Distingan seres vivos de objetos inertes.
- Reconozcan partes de las plantas.
- Reconozcan que las plantas, al igual que los demás seres vivos, cambian a lo largo de su vida.
- Describan los cambios observables en las plantas.
- Identifiquen las etapas de vida de las plantas.
- Apliquen destrezas elementales de observación, registro, clasificación, descripción y comunicación de fenómenos del entorno.

ACCIONES NIVELADORAS

Si los resultados del proyecto no son satisfactorios, a continuación se propone una serie de acciones niveladoras que podrán ser de ayuda para alcanzar los logros propuestos:

- Reflexionar sobre el procedimiento de realización del proyecto, identificando fortalezas y debilidades.
- Elaborar pautas de observación por grupos.
- Buscar y aplicar estrategias que promuevan el desarrollo de habilidades de indagación.
- Ampliar los espacios educativos más allá de la sala de clases: salidas a terreno, como a una plaza o un jardín.

SUGERENCIA PARA LA EVALUACIÓN

Elabore pautas de observación para cada una de las etapas del proyecto, evitando que la evaluación se centre en la exposición de resultados y conclusiones.

De esta manera, usted se asegura que la evaluación corresponda al proceso.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

2. Realización: esta etapa incluye **a) Observación del fenómeno por estudiar**, prestando atención en cada cambio, desde que es una semilla hasta transformarse en una planta adulta; **b) Recolección de la información**, que es el registro de las observaciones. Para ello es fundamental que anoten en la tabla todos los cambios observados. Previamente puede copiar la tabla y distribuirla a cada grupo; **c) Análisis de la información**. Con ayuda de las observaciones registradas, representan en el papel kraft las etapas de crecimiento de las plantas, identificando las características de cada una, y **d) Comunicación de resultados**, en la que deben preparar y exponer sus resultados y conclusiones, apoyados en los dibujos de la planta. Señale que todos los integrantes del grupo deben participar de la exposición y opinar sobre la importancia de cuidar y preservar las plantas.

APOYO AL DESARROLLO DE PRUEBA SABER

APRENDIZAJES ESPERADOS


La sección *Prueba saber* está orientada a que alumnos y alumnas evalúen los aprendizajes logrados luego del desarrollo de las unidades de *Entorno vivo*.

INDICADORES DE LOGROS

- Distingue entre objetos naturales y seres vivos.
- Clasifica objetos y seres vivos.
- Distingue entre plantas y animales.
- Distingue estructuras externas de plantas y animales.
- Reconoce la función de algunas estructuras externas de plantas y de animales.
- Reconoce etapas de la vida de un ser vivo.
- Ordena la secuencia lógica de las etapas de un ser vivo.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Para el desarrollo de la actividad se sugiere al docente que: **a)** Indique a sus estudiantes que esta prueba tiene nueve preguntas; **b)** Que cada pregunta tiene tres respuestas posibles y que ellos deben seleccionar la que consideran correcta pintando el círculo que la acompaña; **c)** Lea cada pregunta y las opciones y dé el tiempo necesario para que encuentren la respuesta. Indíqueles que pinten el círculo. Continúe con cada pregunta, y **d)** Al final, proceda a la revisión en conjunto con sus estudiantes. Pídales que hagan una marca en aquellas respuestas correctas. Luego, cuentan cuántas han sido correctas, cuántas no han contestado y cuántas están incorrectas. Corrija las respuestas erróneas.




Prueba saber

Pinta el de la respuesta que consideres correcta.


1. La fotografía corresponde a un:

- a) objeto natural.
- b) objeto artificial.
- c) ser vivo.




2. ¿Cuántos grupos puedo formar con los elementos de la imagen?

- a) Dos: conchitas y hojas.
- b) Tres: conchitas, hojas y piedras.
- c) Solo uno: conchitas.




3. La fotografía corresponde a:

- a) una planta.
- b) un animal.
- c) un objeto artificial.



4. ¿Qué parte de la planta está indicando la flecha?

- a) La hoja.
- b) La flor.
- c) El tallo.



58 cincuenta y ocho

RESPUESTAS ESPERADAS

Antes de iniciar esta sección, repase con sus estudiantes los aprendizajes esperados. Para ello recurran a la sección *¿Qué aprenderé?*, que se encuentra al comienzo de cada unidad.

1. La respuesta correcta es la opción *a) Objeto natural*. En esta pregunta los niños y niñas tienen que distinguir entre objetos naturales y artificiales. Recalque la idea de que los objetos inertes no tienen un ciclo de vida, a diferencia de los seres vivos, que nacen, crecen, se reproducen y mueren. **2.** La respuesta correcta es la opción *a) Dos: conchitas y hojas*. **3.** La respuesta correcta es la opción *b) Un animal*. En esta pregunta los niños y niñas deben reconocer a la mosca como un ser vivo perteneciente al reino animal. **4.** La respuesta correcta es la opción *c) Tallo*. En esta pregunta los niños y niñas deben identificar la estructura de una planta indicada por una flecha.

5. ¿Qué parte de su cuerpo usa el pez para moverse en el agua?

- a) Las patas.
- b) Las aletas.
- c) Las alas.



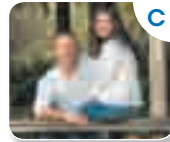
6. ¿Qué parte del cuerpo utiliza este ser vivo para masticar su alimento?

- a) La boca.
- b) Las manos.
- c) Las patas.



7. ¿Cuál de estas etapas vives actualmente?

- a) A.
- b) B.
- c) C.



8. ¿En qué etapa de su vida se halla el árbol de la imagen?

- a) Plántula.
- b) Árbol adulto.
- c) Árbol viejo.



9. ¿Cuál es la secuencia correcta desde el gato más pequeño al más grande?

- a) B, C, A.
- b) C, A, B.
- c) A, C, B.



ACCIONES NIVELADORAS

Si los resultados de la sección no son satisfactorios, debe revisar cómo se ha llevado a cabo el proceso. En este punto es bueno plantearse preguntas como: *¿Qué contenidos están más débiles? ¿Por qué sucedió esto? ¿Cómo fue el desarrollo de las clases? ¿Hubo interrupciones en el proceso? ¿Tuve el apoyo de los padres en el proceso? ¿Faltó implementar más actividades exploratorias?* Estas preguntas son fundamentales para definir las bases de las acciones niveladoras.

A continuación se propone una serie de acciones que podrán ser de ayuda para alcanzar los aprendizajes esperados planteados al inicio de las unidades de *Entorno vivo*.

- **Elaboración de estrategias para evaluar el proceso:** **a)** Confección de pautas de seguimiento para evaluar el desarrollo de las habilidades; **b)** Confección de pautas para observar el desempeño de los estudiantes en su trabajo en grupo; **c)** Implementación de portafolio del estudiante, y **d)** Implementación de bitácora para el profesor(a).
- **Reforzamiento de los contenidos:** **a)** Modificación de la planificación; **b)** Aplicación de diagnóstico y nivelación de una semana, y **c)** Implementación de más actividades exploratorias.
- **Fortalecer la autoestima y la buena convivencia escolar:** **a)** Implementación de talleres de autoestima; **b)** Implementación de más actividades de motivación, y **c)** Implementación de talleres de convivencia escolar.
- **Fortalecer el trabajo con padres y apoderados:** **a)** Elaboración de un plan de trabajo con padres y apoderados, y **b)** Promoción de la ejecución de una escuela para padres.

RESPUESTAS ESPERADAS

5. La respuesta correcta es la opción *b) Aletas*. En esta pregunta los niños y niñas indican la estructura del pez que le permite desplazarse en el medio acuático. 6. La respuesta correcta es la opción *a) Boca*. En esta pregunta los niños y niñas indican la estructura del animal que le permite alimentarse. 7. La respuesta correcta es la opción *b) B*. En esta pregunta los niños y niñas deben observar y ordenar en secuencia lógica las etapas de vida del ser humano, reconociendo la etapa en que viven ellos(as) mismos(as). 8. La respuesta correcta es la opción *b) Árbol adulto*. En esta pregunta los niños y niñas deben indicar la etapa de vida en que se encuentra el árbol de la imagen. 9. La respuesta correcta es la opción *a) B, C, A*. En esta pregunta los niños y niñas deben ordenar en secuencia lógica las etapas de vida del ser vivo de las imágenes.

APOYO AL DESARROLLO DE PROFESIONALES DE LA CIENCIA

APRENDIZAJES ESPERADOS

En esta página se ofrecen datos sobre profesiones ligadas a la biología para que los niños y niñas reconozcan la disciplina a partir del trabajo de distintos científicos(as) y de lo que ellos han estudiado en las unidades de *Entorno vivo*.

ACTIVIDAD PREVIA

Invite a sus estudiantes a representar el trabajo de uno de los profesionales que se muestran en la página.

Para lo anterior, se sugiere que:

- Forme grupos de trabajo.
- Pida a sus estudiantes que observen las imágenes y elijan una de ellas, de preferencia aquella que entiendan.
- Busque un lugar apropiado de la sala de clases para la representación.
- Uno de los estudiantes del grupo represente al profesional, y los otros a los objetos de estudio (animales o plantas).
- Luego de la representación, comunican qué sintieron.
- Oriente para que compartan los resultados y expongan sus conclusiones al resto del curso.

Por último, invite a los estudiantes a reflexionar sobre las distintas profesiones de la ciencia e imaginar que en el futuro serán un zoólogo, botánico o médico veterinario. Luego indíqueles que se dibujen en su cuaderno como tales.

Si tiene la oportunidad, invite al curso a algunos de los profesionales descritos en la página.

Profesionales de la ciencia

Zoólogo
Persona que se dedica al estudio de la vida de los animales.

Botánico
Persona que se dedica al estudio de las plantas.

Veterinaria
Persona que se dedica a prevenir y curar las enfermedades de los animales.

Inviten a un veterinario o veterinaria al curso para que les cuente sobre su profesión.

60 sesenta

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Inicie la actividad proyectando imágenes de los profesionales acompañados de fotografías de animales o plantas según corresponda. Motíuelos con preguntas como: *¿Qué hacen los profesionales que aparecen en las imágenes? ¿Cómo será su trabajo? ¿Creen que es importante su trabajo?* Dé un espacio para que los niños y niñas expongan sus inquietudes, dudas, opiniones, ideas y sentimientos. Lea la información que acompaña cada imagen y pregunte a sus estudiantes si sabían lo que hacía un zoólogo, un botánico o un veterinario.

Invite a un profesor o profesora de la especialidad de Ciencias Naturales para que responda las preguntas de los estudiantes y les explique de qué tratan las disciplinas enunciadas. Mencione que lo que estudiaron en estas dos primeras unidades es el fruto del trabajo de muchas personas a través de muchos años.



ENTORNO FÍSICO

Esta página corresponde a la portada de la segunda parte en que se divide el Texto para el Estudiante, *Entorno físico*.

Esta parte agrupa las unidades que trabajan los tres ejes temáticos restantes que recorren transversalmente el currículum del subsector de Ciencias Naturales. Nos referimos a los ejes temáticos 1) *Materia y sus transformaciones*, 2) *Fuerza y movimiento* y 3) *La Tierra y el Universo*.

En esta presentación los estudiantes hallarán una imagen central que se relaciona con el objeto de estudio de las áreas científicas de los ejes temáticos en cuestión; en este caso, la materia y los fenómenos físicos y químicos que experimenta.

ACTIVIDAD PREVIA

Invite a sus estudiantes a que observen la fotografía y la describan.

Pregúnteles si ha ocurrido una transformación de algún material del lugar que se muestra, y cuál puede ser la causa. Indague cuáles han sido sus experiencias personales al respecto, sea con arena o con otro material, como la tierra o la greda.

PRECONCEPTOS

El docente debe explorar los pre-conceptos que tienen sus estudiantes relacionados con los temas que estudiarán; por ejemplo, material, fuerza y movimiento.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Indíqueles a sus estudiantes que ahora estudiarán los objetos, el concepto de movimiento, el planeta Tierra y el Universo. Para ayudarlos a entender estos nuevos contenidos, pídeles que se dibujen en una hoja de bloc junto con todo lo que observan a su alrededor. Indíqueles que incluyan lo que ven en el cielo frecuentemente.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Motive a sus estudiantes a que fijen su atención en la ilustración de la lupa y en lo que se observa en ella (granos de arena).

Pregúnteles a los niños y niñas si conocen alguno de los elementos que aparecen en la imagen. Esté atento a lo que ellos van diciendo, ya que es útil para ir modelando preguntas que les puede formular posteriormente. Luego, indague si saben qué función está cumpliendo la lupa en la composición de la página. Puede realizar las preguntas siguientes: *¿Cómo se ven los granos de arena a través de la lupa?* (Ampliado). *¿Cómo se verían sin la lupa?* (De tamaño real). *¿Para qué sirve un instrumento como la lupa?* (Para conocer mejor algunas características de la arena; por ejemplo, la forma). *¿Qué harías con la arena para conocer más de ella?* (Por ejemplo, lanzarla hacia adelante y ver qué sucede con ella cuando cae).

UNIDAD 3: LA MATERIA Y SUS TRANSFORMACIONES

La Unidad 3 del Texto para el Estudiante se articula en torno al eje temático *La materia y sus transformaciones*. Los Contenidos Mínimos Obligatorios planteados en este eje se desarrollan en un solo tema.

El tema 4, *¿Qué cambios ocurren en los materiales?*, introduce a los estudiantes en el proceso de identificar los cambios observables que experimentan objetos y materiales cuando están sometidos a la acción del agua, del fuego, de la luz y de diversas fuerzas.

El tema se inicia con una actividad que permite a los estudiantes identificar objetos que han experimentado algún cambio o modificación, ya sea en su color, forma o textura. Se continúa con una actividad de laboratorio, en la que a partir de una pregunta formulada al inicio, los estudiantes observan, describen, registran, predicen y experimentan para llegar a responderla. Luego se plantea una actividad en la que los estudiantes deben identificar objetos a partir del material del que están fabricados. Se prosigue el estudio planteando una actividad para que describan cambios y expliquen las posibles causas que los originaron. Posteriormente, los estudiantes exploran y explican las transformaciones causadas por la luz y por el agua. A continuación, tienen la oportunidad de explorar el

efecto del fuego en los materiales mediante una actividad demostrativa de laboratorio. En esta actividad los estudiantes deben observar, registrar, describir y comunicar resultados para finalmente responder a la pregunta formulada al inicio del laboratorio. Se prosigue con una secuencia de actividades para que los estudiantes identifiquen los cambios que experimentan los objetos o materiales cuando son sometidos a la acción de las fuerzas. También deben concluir cuáles materiales recuperan su forma original después de suprimir la fuerza y cuáles no la recuperan. Se continúa el tema con la sección *¿Cómo voy?* para que los estudiantes determinen los aprendizajes logrados y no logrados en un momento del proceso. Finalmente, se destinan las últimas dos páginas de contenidos del tema a los cambios que ocurren en la naturaleza, con el propósito de que los estudiantes concluyan que también se producen modificaciones en el entorno natural.

La Unidad 3 finaliza con las secciones *Resumen de la unidad*, *¿Cómo aprendí?*, *Evaluación de la unidad* y *Autoevaluación*.

A continuación, les presentamos el mapa conceptual de la Unidad 3, *La materia y sus transformaciones*. En lo posible, trabájelo con sus estudiantes al comienzo del estudio.



PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD 3

Objetivos Fundamentales	Aprendizajes esperados	Contenidos Mínimos Obligatorios	Objetivos Transversales	Sugerencias metodológicas	Evaluación
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer que los seres vivos y objetos experimentan cambios observables. 2. Expresar su curiosidad, formular preguntas y presunciones espontáneas sobre los temas en estudio a partir de sus concepciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar cambios observables en los materiales y objetos. • Explorar y describir algunos cambios en sus propiedades que pueden experimentar los materiales. • Explicar posibles causas de los cambios observados en los materiales. • Proponer y realizar procedimientos sencillos para poner a prueba las explicaciones sobre los cambios observados en los materiales. • Argumentar las razones de los cambios observados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción cualitativa de los cambios observables que experimentan diversos materiales, al ser sometidos a la acción de la luz, del agua, del fuego y de diversas fuerzas. • Observación y descripción oral y/o escrita de las características y cambios que experimentan los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno. • Identificación de similitudes y diferencias en materiales, seres vivos y fenómenos naturales, explicando sus comparaciones de acuerdo con las características observadas. • Elaboración de preguntas y presunciones sobre causas y consecuencias de lo que observa o conoce en situaciones reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar, comparar y organizar información. • Establecer relaciones simples. • Desarrollar la capacidad de exponer sus ideas y resultados. • Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo. • Desarrollar habilidades del pensamiento. • Desarrollar la autonomía personal. • Desarrollar la capacidad de resolver un problema. • Desarrollar la capacidad de interpretar una situación. • Promover el conocimiento de sí mismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar la motivación inicial para despertar el interés y la curiosidad. • Promover la participación activa y permanente en todas las actividades. • Cultivar y fortalecer el trabajo en equipo. • Cultivar la exploración como una actividad que permita descubrir el comportamiento de los materiales y de la naturaleza. • Utilizar material didáctico referido a láminas, videos, simulaciones y experimentos. • Promover las habilidades para observar, clasificar, describir y comunicar hechos, fenómenos y características de los materiales y objetos. • Generar conciencia de los cambios irreparables que puede ocasionar el fuego u otro agente, tanto en los objetos como en los seres vivos. 	<p>Diagnóstica</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué sabes tú?, página 62 del Texto para el Estudiante. • Explorando los juguetes, lectura de página 64 del Texto para el Estudiante. <p>Formativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo voy?, página 76 del Texto para el Estudiante. <p>Sumativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resumen de la unidad, página 79 del Texto para el Estudiante. • Evaluación de la unidad, páginas 80 y 81 del Texto para el Estudiante. • Prueba saber, páginas 116 y 117 del Texto para el Estudiante.

TIEMPO ESTIMADO DE LA UNIDAD 3: 8 SEMANAS

PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD 3 SEGÚN INDICADORES DEL APRENDIZAJE

Aprendizajes esperados	Indicadores de logro del aprendizaje	Oportunidad en el texto para verificar el logro	Ejemplos de estrategias para promover el logro del aprendizaje	Ejemplos de estrategias si no alcanza el logro del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Identificar cambios observables en los materiales y objetos. Explorar y describir algunos cambios en sus propiedades que pueden experimentar los materiales. Explicar posibles causas de los cambios observados en los materiales. Proponer y realizar procedimientos sencillos para poner a prueba las explicaciones sobre los cambios observados en los materiales. Argumentar las razones de los cambios observados. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce cambios observables de los objetos. Reconoce cambios observables de los materiales. Reconoce los tipos de materiales que conforman a los objetos. Diferencia los tipos de materiales de acuerdo con alguna propiedad o característica. Expresa oralmente los cambios que experimentan los materiales sometidos a la acción del agua, de la luz, del fuego y de diversas fuerzas. Explica las causas posibles de cambios observados. Comenta y discute las explicaciones acerca de los cambios observados. Ejecuta experimentos sencillos para probar sus explicaciones o causas de los cambios. Reconoce los cambios observables de la naturaleza. 	<p>Actividades de páginas 62, 64 y 65.</p> <p>Actividades de páginas 66, 68 y 69.</p> <p>Actividad de página 67.</p> <p>Actividad de página 67.</p> <p>Actividades de páginas 71, 72, 73, 74, 75 y 76.</p> <p>Actividades de páginas 69 y 76.</p> <p>Actividades de páginas 75 y 78.</p> <p>Actividades de páginas 70 y 72.</p> <p>Actividades de páginas 77 y 78.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifican objetos de la sala y mencionan el material de que están hechos y dan razón de por qué son de dicho material. Comentan y discuten lo que pasa con dichos objetos cuando se introducen al agua, se someten al fuego, se ubican bajo la luz o se les aplica fuerza. Ornamentan la sala con imágenes de objetos, materiales o paisajes del entorno que experimenten cambios debido al agua, al fuego, a la luz o a diferentes fuerzas. Al inicio de la unidad se coloca una planta en crecimiento, al interior de la sala, con el propósito de que observen los cambios naturales que experimenta a medida que pasa el tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> El docente lleva distintos objetos y materiales y hace una demostración al curso para que: <ol style="list-style-type: none"> Identifiquen un objeto y mencionen una o más características. Señalen el material de que está hecho. Sometan el objeto a la acción del agua, del fuego y de una fuerza. Identifiquen los cambios experimentados por el objeto. Nombren otros objetos que se comportan en forma similar. El docente lleva recortes de diarios y revistas donde aparezcan fotografías de: inundaciones, erupciones volcánicas, etcétera, para debatir con los estudiantes los cambios que suceden en la naturaleza y sus causas.

TRATAMIENTO DE LOS CMO EN LA UNIDAD 3

La Unidad 3, *La materia y sus transformaciones*, se enmarca en el tercer eje temático del Subsector de Ciencias Naturales.

Para Primer Año Básico se establece el siguiente Contenido Mínimo Obligatorio (CMO) para este eje temático.

- Descripción cualitativa de los cambios observables que experimentan diversos materiales al ser sometidos a la acción de la luz, del agua, del fuego y de diversas fuerzas.

Además, se establecen las siguientes habilidades de indagación científica:

- Observación y descripción oral y/o escrita de las características y cambios que experimentan los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno.
- Identificación de similitudes y diferencias en materiales, seres vivos y fenómenos naturales, explicando sus comparaciones de acuerdo con las características observadas.
- Elaboración de preguntas y presunciones sobre causas y consecuencias de lo que observa o conoce en situaciones reales.

La secuencia de las actividades tiene como finalidad abordar todos los CMO y permitir el aprendizaje gradual de los estudiantes en consideración a la etapa de desarrollo en que se encuentran.

El Tema 4, *¿Qué cambios ocurren en los materiales?*, es una pregunta que los alumnos y las alumnas deben responder a medida que van ejecutando las distintas actividades planteadas en el Texto para el Estudiante.

La identificación de un cambio experimentado por algún objeto y el reconocimiento de los objetos y del tipo de material del que están hechos les sirve como base para que sus aprendizajes los conduzcan a responder la pregunta planteada.

Del mismo modo, las actividades de observación y experimentación con materiales sometidos a la acción del agua, del fuego, de la luz y de diversas fuerzas les permitirán complementar sus respuestas a la pregunta que titula el tema.

Es importante que el docente dé la oportunidad a sus estudiantes de expresar otras causas de cambios en los

objetos; por ejemplo, las que se relacionen con cambios químicos (oxidación).

Un conocimiento importante en relación con los cambios es el que ocurre en la naturaleza. Por esta razón se finaliza con actividades que permiten reconocer y valorar las transformaciones que suceden en el entorno natural, siendo estos contenidos un punto de conexión con las unidades tratadas en la primera parte del Texto para el Estudiante.

Debido a la importancia de la indagación en la ciencia, es de vital trascendencia el desarrollo de las habilidades de indagación científica. Por esto, en las actividades planteadas en el Texto para el Estudiante se promueven diversas habilidades básicas de indagación científica, como la observación, la descripción, el registro y la inferencia, entre otras.

La comunicación de conceptos previos, de observaciones o de resultados debe ser un hecho de especial importancia para el aprendizaje del estudiante. Motivarla y promoverla es tarea fundamental del docente.

La clasificación, habilidad tratada en la Unidad 1, es necesario que se continúe reforzando en esta parte del texto. Pueden clasificar objetos según el material con que estén hechos, o de acuerdo con las propiedades que tienen (flexibles, duros, etcétera). Pueden comunicar sus clasificaciones por medio de dibujos, verbalizaciones o agrupaciones concretas.

El registro también constituye una acción reiterada en el Texto para el Estudiante. Registrar la información a través de dibujos, de la escritura, de grabaciones o de filmaciones permite al alumno o a la alumna, en el caso de que esté estudiando un cambio, comparar dos momentos diferentes del mismo.

La elaboración de preguntas que comiencen con la palabra qué, cuál, cuáles, por ejemplo, son también parte esencial de las actividades de la Unidad 3. Las preguntas permiten que el estudiante vaya comprendiendo las causas de las modificaciones de los objetos y materiales y potencie el conocimiento adquirido, pues debe recurrir a una descripción de lo observado.

ACLARACIÓN DE CONCEPTOS

A lo largo de la Unidad 3 del Texto para el Estudiante se mencionan algunos conceptos que es conveniente tratar de forma operacional para que el conocimiento que vayan adquiriendo los estudiantes sea el correcto.

A continuación se presentan las definiciones de algunos de ellos:

- a) **Cambio:** corresponde a la modificación o alteración de una o más características de un objeto. El cambio que experimenta el objeto puede ser con respecto al color, la forma, la textura, etcétera.
- b) **Material:** tipo de materia de que está hecho un objeto.
- c) **Objeto y material:** ambos conceptos están unidos entre sí. Por ejemplo, una cuchara (el objeto) está hecha de acero (el material). O bien, una ventana (el objeto) está hecha de madera y de vidrio (los materiales).
- d) **Causa:** es el agente que actúa sobre el objeto, originando un cambio observable.
- e) **Fuerza:** magnitud física que puede originar movimiento, reposo, deformación o ruptura.
- f) **Naturaleza:** sector parcial o total del entorno más cercano al estudiante y que involucra a los objetos naturales y seres vivos.

Se sugiere al docente centrar el estudio en los CMO planteados para el nivel, no excediéndose con definiciones complejas para los estudiantes. Recuerde que en el desarrollo de la Unidad 3, los estudiantes deben reconocer cambios observables que experimenten los materiales.

Como actividad complementaria al trabajo de los CMO de la Unidad 3, el docente puede trabajar los oficios que se relacionan con cada uno de los materiales que se estudian. Por ejemplo, la carpintería y la artesanía. Considere que en la ejecución de los oficios las personas generan cam-

bios en los materiales, los cuales pueden ser fácilmente reconocidos por los estudiantes.

PROYECTO

En las páginas 114 y 115 del Texto para el Estudiante se plantea la elaboración de la actividad titulada *Autos de carrera*. Este trabajo constituye el segundo proyecto planteado en el texto, que se relaciona con las unidades que se trabajan en la parte *Entorno físico*.

Se sugiere al docente iniciar el proyecto cuando se comienza a trabajar con la Unidad 4, de manera que los estudiantes tengan las herramientas para entender las acciones que deben llevar a cabo.

Previo a su ejecución, el docente puede enseñar a sus estudiantes a realizar mediciones de longitud y de tiempo, usando los instrumentos que se plantean en el proyecto. Por ejemplo, con la huincha pueden medir la longitud del ancho de su mesa o de una línea dibujada en el piso. Para medir el tiempo, puede solicitarles que midan la duración de algunas de sus actividades en segundos y en minutos. Debe tener en cuenta el ámbito numérico que están trabajando sus estudiantes para no excederse en el valor de las mediciones.

Considere que medir es un proceso científico importante y que incide directamente en los resultados y conclusiones que se obtengan en una indagación.

También el docente puede ayudarlos a registrar los valores de sus mediciones planteándoles tablas para completar.

La selección de los autos también es un aspecto importante. De preferencia deben ser iguales o similares, pues es una variable que debe mantenerse constante. La variable que cambia es el impulso que se le da al auto para moverlo desde la posición A hasta la C.

Oriente a sus estudiantes para interpretar sus resultados adecuadamente.

APOYO A LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD 3

En la Unidad 3 del Texto para el Estudiante están presentes las tres instancias de evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje: diagnóstica, formativa y sumativa. Analicemos estas etapas del proceso evaluativo.

a) Evaluación diagnóstica

Está presente en la sección *¿Qué sabes tú?* y en el cuento *Explorando los juguetes* de las páginas 62 y 64 del Texto para el Estudiante, respectivamente. El objetivo de estas secciones es que, mediante el desarrollo de las preguntas y actividades que se proponen, se reconozcan las conductas de entrada que poseen los estudiantes al momento de iniciar la unidad. Después de analizar los resultados de la evaluación diagnóstica, el docente estará en condiciones de realizar los ajustes necesarios al proceso de enseñanza, adecuando la metodología propuesta inicialmente.

En las evaluaciones diagnósticas se indaga si los estudiantes identifican cambios en los objetos y materiales; si reconocen causas de los cambios de los objetos, y si son capaces de distinguir diferentes materiales.

Recuerde, en la evaluación diagnóstica el foco de atención son los estudiantes y sus características.

b) Evaluación formativa

Se trata en la sección *¿Cómo voy?* de la página 76 del Texto para el Estudiante. Su objetivo es establecer el nivel de logros de los aprendizajes del estudiante en un momento determinado del proceso. Esta evaluación no tiene calificación y los resultados que se obtengan permiten al docente extraer valiosa información del proceso, que lo llevan a corregir los errores y a potenciar los aciertos.

Si los resultados no son los esperados, el docente debe iniciar un proceso de retroalimentación.

En la evaluación formativa propuesta en el texto se espera que los estudiantes reconozcan el cambio; identifiquen y expliquen la causa de un cambio, y predigan si el cambio afectó definitivamente el material presentado.

En esta evaluación el foco de atención es el proceso.

c) Evaluación sumativa

Se trabaja en las secciones *Resumen de la unidad*, *Evaluación de la unidad* y *Prueba saber* de las páginas 79, 80-81 y 116-117 del Texto para el Estudiante, respectivamente.

Las evaluaciones sumativas tienen por objetivo constatar si los estudiantes son capaces de sintetizar los contenidos del nivel; reconocer las causas de los cambios; identificar cambios en los objetos; reconocer el material que componen los objetos; plantear procedimientos sencillos para comprobar sus ideas sobre las causas de los cambios, y plantear un uso de los materiales de acuerdo con las características que tienen.

Recuerde que este tipo de evaluación constituye el cierre del proceso, por lo que el foco de atención es el producto.

Para la elaboración de un instrumento de evaluación sumativa es necesario que se consideren los siguientes aspectos:

- El nivel de lectura y escritura de los estudiantes.
- La cantidad de ítems.
- El tipo de ítem.
- La cantidad de preguntas de cada ítem.
- El enunciado en cada ítem.
- La claridad, presentación y atractivo visual del instrumento.
- Las imágenes: dibujos, esquemas y fotografías.
- Las sangrías, renglones y espacios.
- El puntaje asignado a cada pregunta.
- La duración del instrumento.
- Los resultados.
- La retroalimentación.

Una evaluación efectiva va a permitir que los estudiantes reflexionen en torno a los logros que van obteniendo, a las dificultades que van enfrentando y la forma de resolverlas. También permite que los docentes se vayan informando permanentemente del logro de sus estudiantes, planifiquen de acuerdo con las características y habilidades de ellos, y a los padres, informarse del progreso y habilidades logradas por sus hijos(as).

A continuación se presentan algunos ejemplos de instrumentos que pueden ser utilizados en la evaluación de actividades de la unidad:

1. Pauta para evaluar la actividad propuesta en la página 65 del Texto para el Estudiante.

Criterio: Reconocimiento de cambios observables en objetos			
Indicadores	Logrado	Semilogrado	No logrado
Reconoce características observables de los objetos presentados.			
Señala el objeto que presenta un cambio uniendo las imágenes correctamente.			
Indica mediante un dibujo los cambios que puede experimentar un trozo de plastilina; por ejemplo, en la forma.			
Compara su trabajo con el de un compañero, señalando diferencias y semejanzas.			

Logrado: 2 puntos **Semilogrado:** 1 punto **No logrado:** 0 puntos

Nivel de logro	Puntaje y descriptores
Excelente	8-7: Reconoce de manera correcta y completa si un objeto ha cambiado.
Bueno	6-5: Reconoce de manera correcta si un objeto ha cambiado.
Satisfactorio	4-3: Reconoce de manera incompleta si un objeto ha cambiado.
Requiere reforzamiento	2-0: Reconoce de manera incompleta y/o incorrecta si un objeto ha cambiado.

2. Pauta para evaluar la sección *Laboratorio*, página 66 del Texto para el Estudiante.

Criterio: Desarrollo de habilidades de indagación científica			
Indicadores	Logrado	Semilogrado	No logrado
Observa los fenómenos en estudio utilizando el máximo de sentidos posibles.			
Describe el fenómeno en estudio de manera fiel al suceso.			
Registra en una tabla los cambios observados en los materiales.			
Ejecuta la actividad experimental de forma ordenada y creativa.			
Predice los cambios que puede experimentar un material con el agua.			
Comunica los resultados de sus indagaciones.			

Logrado: 2 puntos **Semilogrado:** 1 punto **No logrado:** 0 puntos

Nivel de logro	Puntaje y descriptores
Excelente	12-10: Evidencia las habilidades de indagación científica planteadas de manera correcta y completa.
Bueno	9-8: Evidencia las habilidades de indagación científica planteadas de manera correcta.
Satisfactorio	7-6: Evidencia las habilidades de indagación científica planteadas de manera incompleta.
Requiere reforzamiento	5-0: Evidencia las habilidades de indagación científica planteadas de manera incorrecta y/o incompleta.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN FOTOCOPIABLE

Control de Ciencias Naturales

Nombre: _____ Curso: _____

Puntaje máximo: _____ Puntaje obtenido: _____ Nota: _____

1. Observa las ilustraciones.



- a) Escribe en la línea el material de que están hechos los objetos ilustrados.
- b) ¿Cuál de los objetos anteriores cambia al exponerlo a la luz del Sol por varios días? Márcalo con un **✓**.

2. Escribe en el rectángulo una **V si la afirmación es verdadera o una **F** si es falsa.**


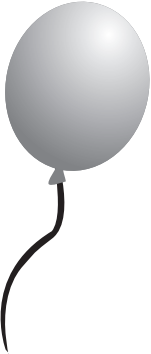

- Una hoja de diario experimenta cambios al ser expuesta al agua.
- La madera es un material que cambia con el fuego.
- Una niña hizo una figura con plastilina. La causa del cambio de forma de la plastilina es la aplicación de una fuerza.
- El fuego produce un cambio observable en un lápiz de grafito.

3. ¿Cuál de los objetos siguientes cambia su forma si se golpea contra el suelo? Márcalo con una **X.**



ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Explica por escrito o dibuja el cambio que experimenta cada objeto al ser sometido a la acción de los agentes indicados a continuación.

OBJETO	AGENTE	EXPLICACIÓN O DIBUJO
	Agua	
	Fuerza	
	Fuego	

RECURSOS SUGERIDOS PARA LA UNIDAD 3

Cada día aumenta el acceso de las personas a los procesos computacionales. A través de Internet existe la posibilidad de que los docentes puedan apoyar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y los estudiantes logren incrementar la información cultural en forma guiada, racional, entretenida y educativa.

A continuación se proporciona una lista de sitios de Internet que pueden ser una herramienta que facilite y favorezca su quehacer académico:

1. http://co.kalipedia.com/tecnologia/tema/clasificacion-materiales.html?x=20070822klpingtcn_4.Kes
(apoyo a los contenidos: materiales).
2. <http://www.araucaria2000.cl/quimica/quimica.htm>
(apoyo a los contenidos: la materia).
3. <http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/primaria/conocimiento/lamateria/inicio.html>
(apoyo a los contenidos: la materia).
4. <http://www.educar.org/>
(portal educativo).
5. <http://www.chileparaninos.cl>
(portal educativo para niños).
6. <http://www.eduteka.org/Inquiry1.php>
(información sobre la enseñanza de habilidades de indagación científica).
7. <http://www.revistapolis.cl/4/hart.htm>
(información sobre la enseñanza de habilidades de indagación científica).
8. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2259869>
(apoyo a la educación científica).
9. <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=a0f23941-0721-4d87-8b87-a1417a1840dc&ID=181711>
(artículo sobre los momentos de evaluación).
10. <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=a0f23941-0721-4d87-8b87-a1417a1840dc&ID=181743>
(artículo sobre la diversidad de instrumentos de evaluación).

Los siguientes textos pueden ser consultados por el docente para ampliar sus conocimientos en el área de la química:

1. Petrucci, Ralph y otros. *Química general*. Madrid: Prentice Hall, 8ª edición, 2003.
2. Chang, Raymond. *Química*. México D.F.: McGraw-Hill, 7ª edición, 2002.
3. Phillips, John. *Química*. Madrid: McGraw-Hill, 2ª edición, 2007.

APOYO AL DESARROLLO DE LA UNIDAD 3

PRESENTACIÓN

Esta página y la que sigue son el inicio de la Unidad 3, *La materia y sus transformaciones*, en la que se trabajan los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios del eje temático homólogo del currículum de Ciencias Naturales.

La página izquierda presenta la sección *¿Qué sabes tú?*, en la que mediante preguntas basadas en la imagen de fondo se exploran los conocimientos previos de los estudiantes.

OF DE LA UNIDAD 3

- Reconocer que los seres vivos y objetos experimentan cambios observables.
- Expresar su curiosidad, formular preguntas y presunciones espontáneas sobre los temas en estudio a partir de sus concepciones.

CMO DE LA UNIDAD 3

- Descripción cualitativa de los cambios observables que experimentan diversos materiales al ser sometidos a la acción de la luz, del agua, del fuego y de diversas fuerzas.
- Observación y descripción oral y/o escrita de las características y cambios que experimentan los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno.
- Identificación de similitudes y diferencias en materiales, seres vivos y fenómenos naturales, explicando sus comparaciones de acuerdo con las características observadas.
- Elaboración de preguntas y presunciones sobre causas y consecuencias de lo que observa o conoce en situaciones reales.

Unidad 3 LA MATERIA Y SUS TRANSFORMACIONES

¿Qué sabes tú?

1. ¿Qué le sucede a la madera con el fuego?
2. ¿A qué otro material le ocurre lo mismo?
3. El cambio que sufre la madera con el fuego, ¿es para siempre?
4. ¿Qué cuidados deben tener los niños y las niñas con el fuego?



62 sesenta y dos

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Invite a sus estudiantes a observar y comentar la ilustración. Formule preguntas como las siguientes: *¿Qué objetos se observan en la escena? ¿De qué material creen que es la tetera? ¿Por qué la tetera está tiznada en la parte inferior? ¿Qué diferencias observan entre los troncos que usan los niños para sentarse? ¿De qué ser vivo provienen los troncos? ¿Por qué se pusieron piedras alrededor de la madera que se quema?* Invite también a sus estudiantes a observar la actitud corporal de los niños y del adulto para que logren entender qué está sucediendo en la imagen. Conduzca las actividades en forma ágil, entretenida y participativa.

Algunas respuestas de los estudiantes a las preguntas planteadas en la sección *¿Qué sabes tú?* son: **1.** Se quema. Se pone de color negro. **2.** Al papel. **3.** Sí, porque su transformación es para siempre. **4.** No tocar el fuego porque la piel se quema.

TEMA DE LA UNIDAD 3

En esta página se informa a los estudiantes cuál es el tema por trabajar en la unidad y los aprendizajes esperados

La Unidad 3 se estructura en un solo tema. El Tema 4, *¿Qué cambios ocurren en los materiales?*, tiene por finalidad que niños y niñas observen, reconozcan, describan y expliquen cambios observables de los materiales al ser sometidos a la acción de diversos agentes, como el agua, el fuego y la luz.

El título del tema corresponde a la pregunta que se espera que los estudiantes estén capacitados para responder en el transcurso o al finalizar el estudio de la unidad. Los contenidos y las actividades propuestos apuntan en esa dirección.

En la sección *¿Qué aprenderé?* se han formulado cinco aprendizajes, los que se relacionan con los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios del currículum de Ciencias Naturales de Primer Año Básico.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

El docente puede explorar las experiencias que han tenido sus alumnos y alumnas en paseos como el que se ilustra en la página.

Formule preguntas como las siguientes: *¿A qué lugares han ido de camping? ¿Qué han hecho en ese lugar? ¿Han tenido que prender una fogata? ¿Para qué lo hacen? ¿Por qué creen ustedes se debe apagar el fuego antes de que se abandone el lugar?*

También puede aprovechar la imagen para promover conductas que favorezcan el cuidado del medio ambiente y desarrollar algunas habilidades de indagación, como la observación y la exploración, que en el proceso educativo son habilidades científicas que es necesario ejercitar.

Tema 4: ¿Qué cambios ocurren en los materiales?

¿Qué aprenderé?

1. A identificar cambios observables en los materiales y objetos.
2. A explorar y describir algunos cambios en sus propiedades que pueden experimentar los materiales.
3. A señalar posibles explicaciones sobre las causas de los cambios observados en los materiales.
4. A proponer y realizar procedimientos sencillos para poner a prueba mis explicaciones sobre los cambios observados en los materiales.
5. A argumentar las razones de los cambios observados.



sesenta y tres 63

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El docente debe considerar que es muy importante que los estudiantes se enfrenten a los aprendizajes que se espera logren mediante el desarrollo de la unidad. Indíqueles que en esta oportunidad prestarán atención a los objetos, más que a los seres vivos, y que estos también pueden cambiar. La tarea de ellos será descubrir cuáles cambios ocurren en los objetos y materiales y explicar qué los origina.

Se sugiere que aclare a sus estudiantes cada uno de los aprendizajes esperados y comente una situación para dilucidar dudas. Por ejemplo: los zapatos nuevos tienen la planta impecable, pero a medida que se usan, cambian de color y de forma. Pregunte: *¿cuál es la causa del cambio de la planta de los zapatos?* También es necesario aclarar a los estudiantes cada palabra que no entiendan. Recorra a algún elemento gráfico para el caso de objetos y materiales.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Esta página abre el Tema 4, *¿Qué cambios ocurren en los materiales?*, con una breve historia titulada *Explorando los juguetes* y unas ilustraciones relativas al contenido.

El propósito es evaluar en forma diagnóstica los conocimientos que tienen los estudiantes en relación con el tema por estudiar.

La lectura de la historia permite abordar el contenido acercando a los estudiantes al reconocimiento de cambios en objetos propios de su entorno, como son los juguetes.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer, describir y explicar.

ACTIVIDAD PREVIA

Se sugiere al docente que pida a sus estudiantes que lleven a la clase sus juguetes preferidos.

Con el compañero o compañera de banco observan sus juguetes y describen cómo eran cuando estaban nuevos. Explican los cambios que han tenido y sus causas. Por ejemplo, se espera que los estudiantes se fijen en el desgaste que pueden presentar sus juguetes debido al uso.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Inste a los estudiantes a mencionar los objetos que hay al interior de un estuche escolar. Pídales que mencionen los cambios que han observado en algunos de ellos y que expliquen sus causas.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de exponer sus ideas y resultados.

Tema 4

¿Qué cambios ocurren en los materiales?

Escucha el siguiente texto.

Explorando los juguetes

Lucía y Marco tenían bastantes juguetes. Su mamá les pidió que revisaran cuáles estaban en condiciones de seguir usándose y cuáles no.

Lucía no quería desechar ninguno, a pesar de que no los utilizaría frecuentemente. De pronto se fijó que su hermano Marco estaba muy concentrado mirando un auto de juguete.

–¿Qué observas? –preguntó Lucía.

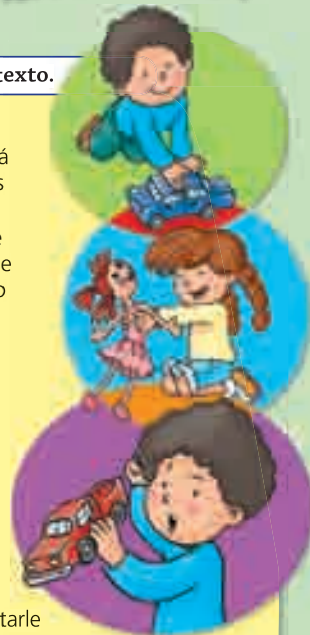
–Estaba viendo que algunas partes del auto están muy desgastadas. Por ejemplo, las ruedas.

–Sí –dijo Lucía, mientras observaba uno de los autos–. En este, las ventanitas están rayadas y la pintura descolorida. Se ve como viejo.

¿Por qué sucederá esto?

–¿Crees, Lucía, que podríamos reparar algunos de nuestros juguetes?

–Creo que sí, pero no sé si tendremos todos los materiales necesarios para hacerlo. ¡Vamos a preguntarle a mamá!



Fuente: Archivo editorial.



¿Qué entendí?

Responde en forma oral.

1. ¿Qué cambios crees que sucedieron en las ruedas del auto de Marco?
2. ¿Qué piensas que causó dichos cambios?
3. ¿Qué cambios has observado en tus juguetes?

64 sesenta y cuatro

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Se recomienda que el docente lea el texto *Explorando los juguetes* en un ambiente que permita la comprensión de la lectura y la motivación por lo que se está estudiando. Si ha realizado la actividad previa sugerida en esta página de la guía, permita que los estudiantes observen sus juguetes a medida que usted lee y dé el tiempo necesario para que identifiquen similitudes o diferencias con el relato.

Una vez finalizada la lectura, plantee las preguntas de la sección *¿Qué entendí?* para que sus estudiantes demuestren sus conocimientos previos y lo que comprendieron. Las respuestas que se espera de los estudiantes son: **1.** Las ruedas desteñidas o las gomas de los neumáticos gastadas. **2.** La luz del Sol puede desteñir el color de un objeto y el uso gastar la goma del neumático. **3.** Los estudiantes pueden mencionar los cambios que observan en los juguetes que han llevado a la sala de clases.

.....Observa, compara, reconoce y predice

Los cambios

1. Observa los objetos de la izquierda y luego los de la derecha.



2. Une con una línea los objetos anteriores que tuvieron un cambio.
3. ¿Qué cambios puede tener un trozo de plastilina? Dibújalo en el recuadro.



4. Compara tu dibujo con el de un compañero o compañera. ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?

Los **cambios** son modificaciones que tienen los objetos o materiales. Por ejemplo, en el color, en la forma o en la textura.



sesenta y cinco 65

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de esta página tienen por objetivo que los estudiantes reconozcan los cambios observables que han experimentado algunos objetos, lo cual servirá de base para que planteen qué cambio puede experimentar un trozo de plastilina.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, comparar, reconocer y predecir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de exponer sus ideas y resultados.

ACTIVIDAD PREVIA

Se sugiere al docente dibujar una planta al lado izquierdo de la pizarra y, debajo de ella, una bandera de género flameando en el mástil. A la derecha de la pizarra, dibuje la planta seca y debajo de esta la bandera rota en su extremo libre. Indique que las imágenes de la derecha muestran los objetos de la izquierda después de que ha pasado un tiempo. Pregunte: *¿Qué le sucedió a la planta? ¿Qué le pasó a la tela de la bandera? ¿Cómo sucedió todo esto?*

El objetivo es reforzar los conceptos de izquierda y derecha y destacar que algunos cambios que experimentan los objetos son visibles y obedecen a distintas causas.

SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

Para evaluar si el estudiante identifica un cambio, se puede solicitar que observe alguna parte de su vestuario que haya experimentado una transformación, la describan y la expliquen. Utilice la información del recuadro inferior de la página para retroalimentar los contenidos.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Invite a sus estudiantes a observar las imágenes que se presentan en la actividad 1 y que comparen las de la izquierda con las de la derecha con el objetivo de que reconozcan si los objetos han cambiado.

En la actividad 2 deben unir con una línea los objetos que han experimentado un cambio. Se espera que unan las imágenes de los clavos y las de los palitos de fósforos.

La actividad 3 permite que los estudiantes razonen acerca de qué cambios puede experimentar un trozo de plastilina. Una vez que tengan sus predicciones, deben dibujar el trozo de plastilina después del cambio. Finalmente, comparan sus dibujos con el de otro compañero o compañera con el objetivo de que describan similitudes y diferencias.

APRENDIZAJES ESPERADOS

La actividad guiada de laboratorio de esta página tiene por objetivo que los estudiantes determinen los efectos que produce el agua sobre algunos objetos y/o materiales.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, describir, registrar, predecir y experimentar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo.

PRE-POST LABORATORIO

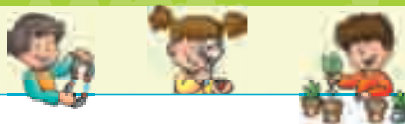
Es conveniente organizar los grupos de trabajo y solicitar los materiales con antelación. Además, si no se cuenta con un laboratorio, es fundamental elegir un lugar que reúna las condiciones para que la actividad resulte provechosa.

Recomiende a sus estudiantes que para ver cambios en sus objetos es necesario observarlos antes y después de que se les someta a la acción del agente (agua). Dé el tiempo necesario para la observación de los objetos y también para que planteen una respuesta previa a la pregunta que se formula en el título de la actividad.

Al finalizar la actividad experimental, permita que los estudiantes comuniquen los resultados y formulen preguntas acerca de qué otros objetos del entorno se comportan de manera similar a los usados en la actividad.

Guíe a los estudiantes para que respondan la pregunta que forma parte del título del laboratorio basándose en los resultados que obtienen y confrontándolos con sus ideas previas.

Laboratorio



¿Qué efecto produce el agua sobre algunos objetos?

El agua es un líquido que usamos a diario. La característica más conocida es que puede mojar a muchos objetos. Junto con tres compañeros o compañeras explora otros efectos que produce el agua en algunos objetos.

Materiales

Trozos de género, de papel de diario y de plástico, bolita de acero, piedra, pinzas, reloj con cronómetro, agua y fuente plástica.

Procedimiento

1. Coloquen agua en la fuente plástica.
2. Observen y describan las características físicas de cada uno de los objetos de estudio.
3. Tomen con la pinza el trozo de género y sumérganlo en el agua. Manténganlo en el líquido por cinco minutos y después retírenlo.
4. Repitan con cada uno de los objetos (papel de diario, plástico y bolita de acero).
5. Al finalizar, echen el agua en la tierra del jardín de la escuela o en un macetero con plantas. Dejen limpio su lugar de trabajo.

Habilidades científicas

Observar, describir, registrar, predecir y experimentar.

Resultados y conclusiones

1. Marquen con un \checkmark los objetos que experimentaron un cambio en el agua.

Género	Papel de diario	Plástico	Bolita de acero

2. Describanle a su profesor o profesora los cambios que tuvieron los materiales que marcaron en la pregunta anterior.
3. ¿Cuál de los objetos consideran que es más resistente al agua?
¿Para qué puede servir?
4. Si colocan la piedra en el agua, ¿qué cambios creen que experimentará?
Comprueben sus ideas.
5. ¿Qué le sucedió a la piedra?

66 sesenta y seis

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Para la pregunta 1 de la sección *Resultados y conclusiones* deben indicar que el género y el papel de diario han presentado un cambio observable, y en la pregunta 2, describir cómo fueron esos cambios. Seguramente indicarán que los objetos se mojaron con el agua o, en el caso del papel de diario, que se deshizo luego de un tiempo. También pueden señalar que los objetos cambian su color por efecto del agua.

Para la pregunta 3 se espera que indiquen que la bolita de acero es más resistente a la acción del agua, aunque el plástico también lo es.

Finalmente, para la pregunta 4 y 5 se espera que los estudiantes predigan en base a sus resultados previos, experimenten y concluyan.






.....Observa e identifica

Los materiales

1. Observa la siguiente ilustración.



2. Encierra en una línea siguiendo las instrucciones.

- a) Dos objetos que estén hechos de madera con 
- b) Dos objetos que estén hechos de metal con 
- c) Dos objetos que estén hechos de plástico con 
- d) Dos objetos que estén hechos de papel con 
- e) Dos objetos que estén hechos de vidrio con 

3. ¿Qué objeto de madera hay en tu estuche? Dibújalo en tu cuaderno.

Los objetos que te rodean están hechos de distintos **materiales**. Por ejemplo, muchos muebles son de madera y las hojas de un libro son de papel.



sesenta y siete 67

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades propuestas en esta página tienen como objetivo que los estudiantes, recurriendo a su propia experiencia, identifiquen los materiales de que están hechos los diferentes objetos.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar e identificar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

Solicítele a los estudiantes que mencionen los tipos de materiales que conozcan y pregúnteles qué objeto está hecho con alguno de esos materiales. Refuerce la relación objeto-material.

Puede hacer preguntas directas como: *¿De qué material está hecha la silla en la que te sientas? ¿Qué otro objeto de la sala es del mismo material? ¿Hay objetos de metal en la sala?*, entre otras.

Ínstelos a clasificar los objetos de acuerdo con el tipo de material con que están fabricados.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Presente en la sala de clases una gran cantidad de distintos objetos, de preferencia hechos de un solo tipo de material para evitar confusiones en esta etapa del desarrollo de la unidad.

Solicítele a los estudiantes que identifiquen el material de que están hechos los objetos.

Dé lectura a la información que se ofrece en el recuadro que está al final de la página. Pídale otros ejemplos con el objetivo de reforzar los contenidos.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

La actividad 1 consiste en una ilustración de la orilla del mar. Ahí aparecen algunas personas, variados objetos y se intuye que es época de verano. Se espera que los estudiantes la observen y comenten con un compañero o compañera.

En la actividad 2 se solicita que los estudiantes identifiquen dos objetos que estén hechos de alguno de los siguientes materiales: madera (muelle, bote y escaños); metal (cadenas, soporte del farol y carrocería de los autos); plástico (balde y sandalias); papel (diario y volantín), y vidrio (farol, ventanas de los autos).

La actividad 3 invita a los estudiantes a explorar su estuche para luego identificar y dibujar un objeto que esté hecho de madera (lápices). Para finalizar, el docente puede preguntar: *¿Qué objetos hay en una cocina?*

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página tienen por objetivo que los estudiantes observen y describan los cambios que han experimentado tres materiales distintos.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar y describir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar habilidades del pensamiento.

ACTIVIDAD PREVIA

El docente puede mostrar a los estudiantes dos clavos, uno de ellos doblado. Luego debatir con el curso la causa por la que el clavo doblado quedó en esa condición.

Se debe conducir a los estudiantes para que comprendan el significado de la palabra causa.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Pídales a sus estudiantes que observen algunos lápices de sus estuches. Déjelos que comenten libremente entre ellos sus observaciones; por ejemplo, el tamaño, color o textura de sus lápices. Oriente sus observaciones con preguntas como las siguientes: ¿Cómo eran sus lápices cuando recién fueron comprados? ¿Qué cambios han experimentado? ¿A qué creen que se deben esos cambios?

Se espera que los estudiantes señalen los cambios que observen en sus lápices y la causa que los originan.

Observa y describe

Causas de los cambios en los materiales

1. Observa las fotografías.



2. Describe los cambios que se produjeron en cada uno de los materiales de las fotografías anteriores.

68 sesenta y ocho

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1 se espera que los estudiantes observen detenidamente las fotografías que muestran papel, género y plástico en dos momentos diferentes y puedan reconocer en ellos un cambio: el papel se ha quemado, el paño se ha mojado y el plástico se ha decolorado.

En la actividad 2 los estudiantes deben describir el cambio que observan en cada material; por ejemplo, que un sector del diario desapareció y otro ha quedado de color negro; que el paño humedecido se ve de un color más intenso que el paño seco. Este proceso científico se facilita si los estudiantes cuentan con los objetos en la sala de clases para realizar sus observaciones directamente.

Explica y registra

- Explica cuál fue la causa del cambio que se observa en los materiales de las fotografías.
- Marca con un la causa que originó el cambio en los materiales.

Material	Causa		
	Agua	Luz	Fuego
Papel			
Género			
Plástico			

- Indica cuál fue la causa del cambio que se muestra en las siguientes fotografías.



- ¿Qué pregunta harías que te ayude a indagar el cambio que se muestra en las fotografías anteriores?

Los **cambios** de los materiales se deben a diversas causas. Algunos pueden ocurrir por acción del **agua**. Otros, por acción del **fuego**, la **luz** o **fuerzas**.



APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página tienen por objetivo que los estudiantes expliquen y registren la causa de las transformaciones experimentadas por diversos materiales.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Explicar y registrar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar habilidades del pensamiento.

ACTIVIDAD PREVIA

Es conveniente que ayude previamente a sus estudiantes con el registro de sus observaciones en una tabla. Puede utilizar una semejante a la que aparece en esta página del texto. En la primera columna puede colocar el nombre de algunos alumnos o alumnas y, en las restantes, el nombre de tres frutas. Marca con una X en la celda correspondiente según las preferencias de los estudiantes.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Aproveche la actividad 4 para revisar el avance en los aprendizajes de los estudiantes y para retroalimentar las tres actividades anteriores.

Pregúnteles si con la transformación el material se hace liviano o pesado, cambia su forma, su color, su textura, etcétera. También puede preguntarles qué opinan respecto de la utilidad del material luego del cambio: ¿Se puede volver a usar el material? ¿En qué se puede usar? ¿Por qué?

En el recuadro ubicado al final de la página se establece que los cambios de los materiales obedecen a diversas causas. Utilice esta información para retroalimentar los contenidos.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 3 se espera que expliquen la causa que origina cada cambio observado: el fuego originó el cambio en el papel; el agua, en el género, y la luz solar en los objetos de plástico.

En la actividad 4 los estudiantes deben registrar en una tabla los resultados de su trabajo y compartirlos con el curso con el objetivo de comparar y llegar a conclusiones comunes. Supervise este trabajo.

En la actividad 5 los estudiantes deben señalar que la causa del cambio experimentado por el palo de helado es la aplicación de una fuerza.

En la actividad 6 los alumnos y alumnas formulan preguntas que orienten a indagar las causas del fenómeno que observan.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página tienen por objetivo que los estudiantes puedan predecir, experimentar y registrar los cambios causados por la luz en algunos materiales.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, predecir y registrar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la autonomía personal.
- Desarrollar la capacidad de resolver un problema.

ACTIVIDAD PREVIA

Explore las ideas previas que tienen sus alumnos y alumnas en relación con la luz solar formulando las siguientes preguntas: ¿Creen que la luz del Sol pueda provocar un cambio en los materiales? ¿Han visto qué sucede con el color de un objeto si permanece varios días expuesto a la luz del Sol? ¿Qué crees que suceda con la tela de nuestras ropas si se exponen por varios días al Sol?

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Solicite a sus estudiantes que lleven a la sala de clases diversos objetos que ellos creen que estén decolorados por acción de la luz del Sol. En grupos de cuatro estudiantes realizan observaciones de los objetos e inferencias sobre las causas de los cambios en el color. El docente puede solicitarles que señalen de qué manera pueden evitar los cambios observados.

Esta sencilla actividad favorece la comprensión de los contenidos por estudiar, ya que se recurre a objetos de su entorno más próximo.

Observa, predice, experimenta y registra

Los cambios causados por la luz

1. ¿Cuál de los siguientes materiales crees que cambiará al exponerlo a la luz del Sol? Marca con un ✓.



2. Comprueba tus ideas exponiendo un trozo de papel de diario, un objeto de vidrio y uno de metal durante dos horas al Sol (fíjate que estén todo ese tiempo al Sol y que no sean tapados por alguna sombra).
3. Haz un dibujo de los tres objetos al inicio del experimento.



70 *setenta*

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1 se espera que los estudiantes marquen el círculo del material que ellos creen que cambia con la luz solar. De esta manera quedará registrada su predicción para que la verifiquen luego con la experimentación.

En la actividad 2 deben comprobar sus ideas por medio de la experimentación. Para ello deben colocar a la luz del Sol un objeto de cada uno de los materiales señalados en la página del texto. Oriente a sus estudiantes en esta parte del trabajo, indicándoles el lugar más propicio para colocar los objetos; el tamaño que deben tener los objetos, y el cuidado que deben tener con ellos.

En la actividad 3 se espera que los estudiantes realicen un registro gráfico de los tres objetos al inicio de los experimento.

.....Observa, reconoce, registra, compara y describe

4. Luego de las dos horas, ¿hubo cambios en los objetos? Comenta con tu compañero o compañera de curso.
5. Haz un nuevo dibujo de cada uno de los objetos. Compara con los dibujos anteriores.



6. Describe a tu profesor o profesora cómo cambió el objeto con la luz del Sol.
7. ¿Alguno de tus juguetes ha cambiado con la luz del Sol? ¿Qué cambió?

Algunos **materiales** cambian al ser expuestos a la **luz**. Por ejemplo, se destiñen los colores.



APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página tienen por objetivo que los estudiantes puedan reconocer, registrar y comparar los cambios que experimentan tres materiales distintos al ser expuestos a la luz solar.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer, registrar, comparar y describir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar habilidades del pensamiento.
- Desarrollar la autonomía personal.

ACTIVIDAD PREVIA

Para orientar el trabajo de sus estudiantes es preciso ayudarlos en el proceso de comparación. Para lo anterior pídeles un lápiz grafito y que realicen una observación detallada de él. Los estudiantes que sepan escribir hacen registros en su cuaderno. Luego solicíteles que efectúen una acción sobre el lápiz, que origine un cambio en él; por ejemplo, que rayen su pintura, que lo trasladen de lugar, que le saquen punta, etcétera. Finalmente realizan una comparación de ambos estados del lápiz.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Los cambios que produce la luz en los materiales son notorios cuando el tiempo de exposición es prolongado. Por esta razón, si los estudiantes no observaran variaciones en el diario, se aconseja extender el tiempo de exposición al Sol. La actividad 7 puede servir para fundamentar lo anterior y también para que los estudiantes demuestren sus aprendizajes.

En el recuadro del final de la página se menciona que algunos materiales cambian de color al ser expuestos a la luz. Utilice esta información para retroalimentar los contenidos.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 4 se espera que los estudiantes realicen observaciones de los objetos luego de transcurridas las dos horas. De esta manera podrán advertir si hubo cambios en ellos y comunicarlos a sus compañeros y compañeras.

En la actividad 5 los estudiantes deben realizar nuevamente un registro gráfico del estado de los objetos que les ayudará en el proceso de comparación.

En la actividad 6 los estudiantes deben comunicar al docente los cambios experimentados por los materiales: el papel de diario cambia de color y el vidrio y el metal aumentan de temperatura.

En la actividad 7 deben comentar sus experiencias personales respecto de los cambios causados por la luz.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página tienen como objetivo que los estudiantes sean capaces de predecir, explorar e inferir los cambios originados por el agua en algunos materiales.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Experimentar, comparar, explicar y predecir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la autonomía personal.
- Desarrollar la capacidad de resolver un problema.

ACTIVIDAD PREVIA

Muéstreles a los estudiantes un trozo de cartón firme y grueso. Luego, trate de doblarlo con las manos. A continuación, sumérgalo completamente en el agua y espere que se humedezca bien. Posteriormente, retírelo del agua y dóblelo con las manos.

Los estudiantes deben concluir que la facilidad para doblar el cartón mojado la ha causado el agua.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Revise las actividades 1, 2 y 5 en el mismo texto. Discuta con los estudiantes si los objetos pueden volver a ser usados después de exponerlos al agua.

Ponga atención a si los estudiantes mencionan los cambios observables que experimentan los objetos y/o materiales.

En el recuadro del final de la página se menciona que algunos materiales cambian al ser expuestos al agua. Utilice esta información para retroalimentar los contenidos.

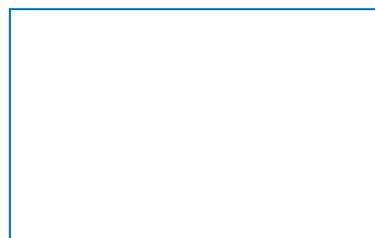
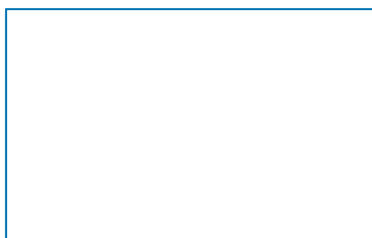
Experimenta, compara, explica y predice

Los cambios causados por el agua

1. Escribe de qué material están hechos los siguientes objetos.



2. ¿Cuáles de los materiales anteriores crees tú que podrían cambiar al colocarse en el agua? Marca con un .
3. Descríbele a tu profesor o profesora los cambios que tú crees que tendrían los materiales al ponerlos en el agua.
4. Comprueba tus ideas colocando en el agua durante 1 minuto una pinza para ropa, un trozo de hoja de cuaderno y un clip. Deja una pinza para ropa, un trozo de hoja de cuaderno y un clip sin agua para que puedas comparar.
5. ¿Qué otro material que conoces, sabes que cambia después de haber sido mojado con agua? Dibújalo antes y después de ponerlo en el agua.



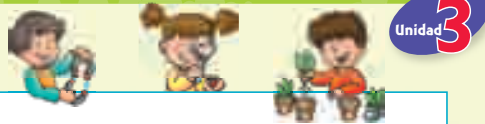
Algunos **materiales** cambian al ser expuestos al **agua**. Por ejemplo, ciertos metales se oxidan; una hoja de papel se deshace, y un trozo de género se moja.

72 *setenta y dos*

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1 se espera que los estudiantes escriban madera y metal debajo de la imagen de la pinza; la palabra papel debajo de la imagen del libro, y metal debajo de la fotografía del clip. La actividad 2 tiene como objetivo que predigan cuáles de los materiales anteriores experimentarían algún cambio con el agua. Las respuestas esperadas son la pinza y el libro. La actividad 3 refuerza la habilidad de describir y se espera que sean capaces de comunicar sus ideas y preconcepciones. La actividad 4 tiene como objetivo que comprueben sus ideas mediante la experimentación. Se espera que los estudiantes observen cambios evidentes en la pinza y en la hoja de papel. Para la actividad 5 recomiende a sus estudiantes someter a la acción del agua el objeto que den como ejemplo, de modo que les sea más fácil la representación mediante un dibujo.

Laboratorio



¿Qué cambios produce el fuego en los materiales?

Ya has observado que algunos materiales pueden cambiar cuando son puestos en contacto con el agua o con la luz. ¿Qué ocurrirá con el fuego? Observa las siguientes actividades que realizará tu profesor o profesora.

Materiales

Vela, dos platos de loza, fósforos, pinza metálica, trozo de cartón, bolita de vidrio, palo de helado y lámina de cobre.

Procedimiento

1. Observa y describe las características de los siguientes materiales: cartón, bolita de vidrio, palo de helado y lámina de cobre.
2. El profesor o la profesora debe encender la vela y fijarla al plato.
3. Luego tomar con la pinza un trozo de cartón y acercarlo a la llama de la vela.
4. Dejar el trozo de cartón encendido sobre un plato de loza.
5. Repetir con la bolita de vidrio, el palo de helado y finalmente con la lámina de cobre.

Habilidades científicas

Observar, registrar, describir y comunicar.

Resultados y conclusiones

1. ¿Cuáles de los materiales tuvieron un cambio con el fuego? Marca con un ✓.

Cartón	Vidrio	Madera	Cobre

2. Describe a un compañero o compañera cómo es el cambio que tuvo cada material con el fuego.
3. Haz un dibujo de los materiales que cambiaron.
4. ¿Qué objetos de tu casa podrían tener un cambio semejante con el fuego?
5. ¿Qué precauciones se deben tener con el fuego? Explica tus ideas al curso.

APRENDIZAJES ESPERADOS

La actividad demostrativa de este laboratorio tiene por objetivo que los estudiantes determinen los cambios que produce el fuego en los materiales.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, registrar, describir y comunicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de interpretar una situación.

PRE-POST LABORATORIO

El docente deberá reunir los materiales que se indican y ubicarlos en un sector de la sala en que pueda hacer la presentación visible para todo el curso, ubicando a los niños y niñas a una distancia razonable en donde estén seguros.

Debido al uso de fuego, es fundamental tomar precauciones, como el uso de guantes para manipular objetos calientes y contar con un extintor para apagar llamas.

Alerte a sus estudiantes del cuidado que deben tener con el fuego, instándolos a permanecer ordenados.

Indíqueles que deben observar los objetos antes, durante y después de exponerlos al fuego. Es recomendable promover en sus estudiantes la observación de un fenómeno en estas tres instancias. Ayúdelos en el registro de sus observaciones.

Finalizado el laboratorio, permita que los estudiantes comuniquen sus ideas, experiencias y conclusiones.

Ínstelos a responder la pregunta que guía la indagación y que forma parte del título de la sección.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Explíqueles a los estudiantes que esta será una actividad experimental demostrativa, es decir, que la ejecutará usted.

Durante el desarrollo del procedimiento, vaya paso a paso, cerciorándose de que todos los estudiantes hayan observado y/o registrado los cambios. Dé el espacio suficiente para que comenten y describan los cambios que observen.

Finalizado el procedimiento, se desarrolla la sección *Resultados y conclusiones*. Se espera que en la pregunta 1 marquen el cartón, la madera y el cobre. En la actividad 2, sugiera que los dibujos sean dos: antes y después de la acción del fuego.

Las preguntas 4 y 5 trátelas mediante un debate con los estudiantes para que expresen sus ideas y comprendan los aspectos positivos y negativos del fuego.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página tienen como objetivo que los estudiantes identifiquen, predigan y expliquen los cambios en los objetos causados por las fuerzas.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Reconocer, predecir y explicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad para exponer sus ideas y opiniones.

ACTIVIDAD PREVIA

El docente puede hacer distintas demostraciones para que los estudiantes observen el efecto de las fuerzas. Por ejemplo: 1) Impulse un globo inflado hacia arriba y luego recíballo en sus manos. Aquí puede comentar que la fuerza causa el movimiento de subida del globo y cuando lo recibe en sus manos, la fuerza ejercida origina que el globo se detenga. 2) Presione el globo inflado con sus manos. Aquí puede comentar que al aplicar fuerza con las manos, origina que el globo cambie de forma, es decir, que experimente una deformación.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

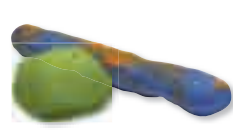
Revise las actividades 1 y 3 en el mismo texto. Interrogue a los estudiantes acerca de qué otros objetos experimentan deformación cuando sobre ellos se ejerce una fuerza.

Puede presentarles tres objetos distintos (un trozo de tiza, un pedazo de madera y un elástico) y solicitarles que exploren y comuniquen qué efectos provocan en ellos la aplicación de una fuerza (al presionarlos o tirarlos con los dedos, por ejemplo).

Reconoce, predice y explica

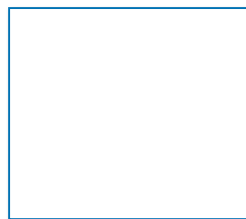
Los cambios causados por las fuerzas

1. Identifica y escribe el nombre de los siguientes objetos.

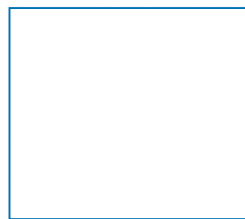


2. ¿Qué crees que sucederá con el elástico si lo estiras con los dedos? ¿Y con los otros objetos? Comenta tus respuestas con un compañero o compañera.

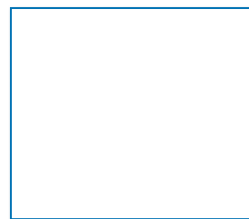
3. Un niño hace una pelotita de plastilina. A continuación, la deja sobre una mesa. Luego, la presiona con su dedo índice y, finalmente, retira el dedo. Dibuja y pinta la pelotita de plastilina en las situaciones que se indican.



Sobre la mesa.



Sometida a la fuerza ejercida por el dedo.



Después que se retiró el dedo.

4. ¿Por qué la plastilina cambia de forma? Coméntalo con tu curso.

74 *setenta y cuatro*

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

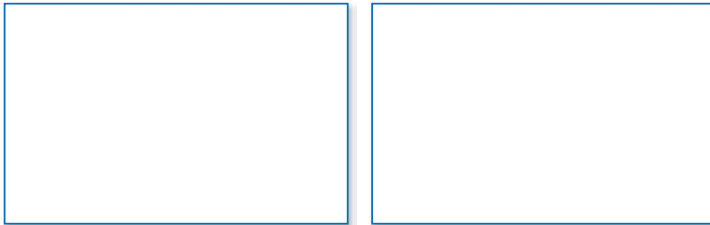
Para facilitar la comprensión de los contenidos, el docente puede solicitar previamente los objetos de las fotografías para que los estudiantes ensayen sus ideas con ellos. En la actividad 1 se espera que los estudiantes sean capaces de identificar los objetos. Deben escribir debajo de las imágenes las palabras resorte, elástico y plastilina. En la actividad 2, los estudiantes deben señalar que el elástico y los otros objetos experimentan deformación si se les aplica la fuerza indicada. Además, puede que la plastilina se rompa por acción de la fuerza. En la actividad 3, los estudiantes deben dibujar un objeto de plastilina (pelotita) antes, durante y después de la acción de la fuerza ejercida sobre él. En la actividad 4, los estudiantes deben indicar que la plastilina cambia de forma porque es blanda y que, además, no recupera su forma original después de suprimir la fuerza.

.....Observa, reconoce y predice

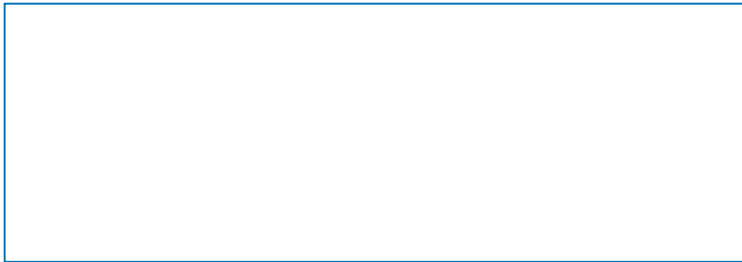
5. ¿Cuáles de los siguientes objetos recuperan su forma original después de que se les presiona o estira con los dedos? Marca con un ✓.



6. Dibuja dos prendas de tu vestuario que sean elásticas.



7. Dibuja un material que no recupere su forma original después de haber sido golpeado con un martillo.



Algunos **materiales** cuando son sometidos a la acción de una **fuerza** pueden deformarse, y luego volver a su forma original, por ejemplo, los elásticos. Otros no, como por ejemplo, el vidrio que se quiebra.



APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página tienen por objetivo que los estudiantes reconozcan algunos objetos que recuperan su forma original después de que se les aplica fuerza y algunos que no lo hacen.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer y predecir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

El docente puede solicitarles a sus estudiantes que traigan a la clase un elástico y un resorte. Permítalos que experimenten con ellos con el objetivo de que reconozcan que estos materiales son capaces de recuperar su forma original después de la deformación causada por la aplicación de una fuerza.

Indíqueles que esto ocurre bajo ciertas condiciones y que los materiales que tienen esta característica se denominan elásticos. La elasticidad de un material puede perderse si se aplica una fuerza de gran intensidad.

Además, puede experimentar con un trozo de greda para que concluyan que este material no recupera su forma original después de que se le aplica una fuerza. Es un material inelástico.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Revise las actividades en el mismo texto. Pregúnteles a los estudiantes qué otros objetos experimentan deformación permanente cuando sobre ellos se ejerce una fuerza.

Lea al curso la información que se encuentra en el recuadro inferior con el objetivo de retroalimentar los contenidos.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Para la actividad 5 los estudiantes deben identificar los objetos que piensan que recuperan su forma luego de que se les aplica una fuerza. Para verificar sus predicciones, el docente puede solicitar previamente objetos similares a los de las fotografías. Se espera que con la experimentación puedan confirmar sus predicciones, indicando que los objetos hechos de materiales elásticos son la pelota y el elástico. En la actividad 6 deben indicar algunas prendas de su vestuario que sean elásticas, apoyando sus ideas en los resultados de la actividad anterior. Pueden dibujar una calza de gimnasia, calcetines, etcétera. También pueden indicar que algunas partes de la prenda son elásticas; por ejemplo, la pretina (a veces tienen hilos elásticos). En la actividad 7 se espera que mencionen objetos frágiles o que no resistan la fuerza que se puede ejercer con un martillo; por ejemplo, el vidrio.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades que se plantean en esta página tienen como objetivo que los estudiantes evalúen el avance de sus aprendizajes hasta este momento del proceso.

INDICADORES DE LOGROS

- Distingue cambios en los materiales.
- Reconoce la causa que origina los cambios en los materiales.
- Reconoce características de los materiales después del cambio.

ACCIONES NIVELADORAS

Debido a que la sección *¿Cómo voy?* es una evaluación aplicada durante el proceso de enseñanza, el docente debe tener especial cuidado en el análisis de los resultados, pues de él depende si continúa con el proceso o bien se detiene a reforzar aquellos contenidos o aprendizajes no logrados por los estudiantes. Si la decisión es esta última, se sugiere retroalimentar del siguiente modo.

- Muestre tres hojas iguales de papel.
- Permita que los estudiantes las observen detenidamente.
- Reduzca o arrugue una hoja con sus manos. Luego, desdóblela y cuélguela en un cordel.
- Introduzca en agua la otra hoja por dos minutos. Luego, retírela y cuélguela también en el cordel.
- Doble por la mitad la tercera hoja. Luego, aplíquele fuego en un pequeño sector de ella. Cuélguela también en el cordel.
- Finalmente, solicítele a un estudiante escribir una palabra en cada una de las hojas.
- Pídale a los estudiantes que describan los cambios de las hojas e identifiquen y expliquen sus causas.



¿Cómo voy?

1. Observa las fotografías.

Antes



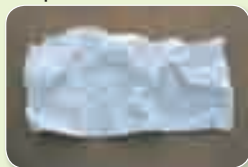
Antes



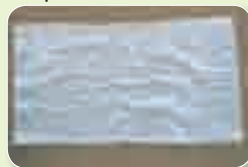
Antes



Después



Después



Después



2. ¿Cuál es la causa de cada cambio que le sucede a la hoja de papel? Explícale a tu profesor o profesora.

3. ¿En qué caso, después del cambio, aún se puede escribir sobre la hoja de papel?

4. ¿En qué caso no se puede usar la hoja de papel para escribir? ¿Por qué?

76 *setenta y seis*

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

La actividad 1 requiere que los estudiantes observen las fotografías de un mismo material, que lo muestra tanto antes como después de que experimenta un cambio. Se presentan tres situaciones de cambios. Deberán deducir que los cambios son: el primer papel está deformado respecto del estado inicial; el segundo, mojado; y el tercero, quemado.

En la actividad 2, los estudiantes deben reconocer y explicar la causa de las transformaciones: el cambio que presenta la primera hoja se debe a que se le aplicó una fuerza –por ejemplo, con las manos–; la hoja del medio, a que se puso en contacto con el agua, y la tercera, con el fuego.

En la actividad 3 deben nombrar la hoja de papel deformada y la hoja de papel quemada, y en la actividad 4 deben señalar la hoja de papel mojada.

..... Observa e infiere

Los cambios en la naturaleza

1. Observa la fotografía.



2. Comparte la observación con un compañero o compañera.
¿Qué les llama la atención?

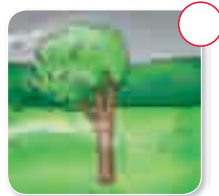
3. ¿Cuál crees que sea la causa de la caída del árbol? Márcala con una X.



Lluvia

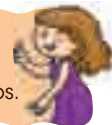


Luz del Sol



Viento

En la **naturaleza** también ocurren **cambios**. Algunos los estudiaste en la unidad anterior, como el crecimiento y el desarrollo de los seres vivos.



APRENDIZAJES ESPERADOS

La actividad de la página tiene como objetivo que los estudiantes reconozcan cambios que suceden en la naturaleza e indicar sus causas.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar e inferir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de comunicar sus ideas.

ACTIVIDAD PREVIA

Solicítele a los estudiantes que señalen características de los paisajes de los lugares donde viven o de otros que conozcan. Ínstelos para que indiquen los objetos naturales y seres vivos que hay en dichos lugares. Conduzca a que digan que en esos lugares también se producen cambios, algunos causados por la acción del ser humano, como la construcción de un parque, la tala de un árbol, etcétera, y otros que ocurren de forma natural, como el desplazamiento del material del suelo por el viento o por el agua de la lluvia.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Muestre imágenes que dejen en evidencia los cambios que ocurren en la naturaleza; por ejemplo, la fotografía de una playa cuando está con marea alta y otra que la muestre con marea baja. Pídales a los estudiantes que describan las diferencias que ven entre una imagen y otra. También puede solicitar que describan cambios que suceden en los seres vivos, tema estudiado en la Unidad 2.

Lea con sus estudiantes la información que aparece en el recuadro inferior de la página para retroalimentar los contenidos.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1, los estudiantes deben observar la fotografía que muestra la imagen de un bosque con uno de sus árboles caído.

La actividad 2 plantea a los estudiantes compartir sus observaciones con un compañero o compañera, especialmente sobre aquello que más les llama la atención de la fotografía.

En la actividad 3 se espera que señalen que la causa de la caída del árbol de la fotografía ha sido el viento. Luego de finalizada la actividad, los estudiantes pueden relatar experiencias personales respecto a fenómenos similares a los planteados en la página. Formule preguntas como: *¿Qué sucede con la tierra del suelo cuando llueve? ¿Qué cambios se producen en el entorno cuando sopla el viento? ¿Qué aspecto adquiere la tierra cuando está seca? ¿Qué cambios ocurren en los seres vivos?*

APRENDIZAJES ESPERADOS

La actividad de la página tiene como objetivo que los estudiantes observen los detalles de una parra en época de verano, infieran sus cambios hasta la época de invierno, los dibujen y los expliquen.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, inferir y explicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de exponer sus ideas.

ACTIVIDAD PREVIA

El docente puede llevar imágenes de árboles con frutos y abundante follaje, y de árboles en que se observen sus ramas sin las hojas.

Estas imágenes las puede aprovechar para resaltar la idea de cambio en la naturaleza y para argumentar acerca de los cambios debidos a las estaciones del año.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Revise la imagen que realicen sus alumnos y alumnas de la parra en época de invierno. Considere que lo importante es que los estudiantes puedan representar el cambio experimentado por este ser vivo, es decir, ramas sin hojas ni frutos.

Posteriormente, pregunte qué otros árboles que cambian a través del año conocen.

Escriba los nombres de los ejemplos en la pizarra y motívelos a buscar imágenes de ellos.

Posteriormente, que peguen estas fotografías en su cuaderno e indiquen la época del año en que el árbol tiene el aspecto mostrado en la imagen.

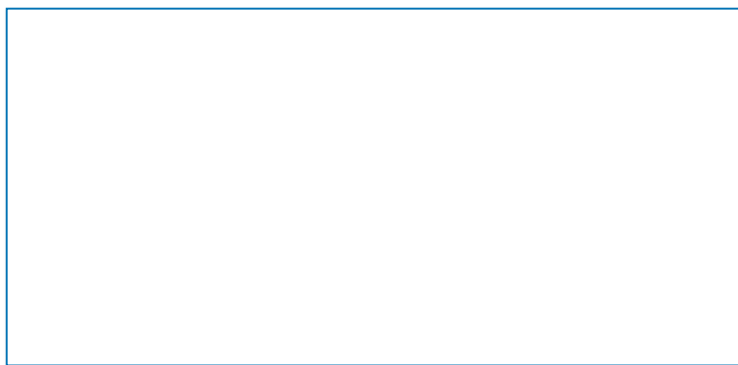
Observa y explica

Los cambios causados por las estaciones

1. Observa la ilustración de una parra en verano.



2. Haz un dibujo que represente a la parra en época de invierno.



3. Comenta con un compañero o compañera qué cambios presenta la parra entre las estaciones de verano e invierno. Indiquen algunas causas de los cambios.

78 *setenta y ocho*

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1, los estudiantes se deben fijar en la imagen de la parra para determinar algunas características observables de ella en la época de verano. Pueden comentar a un compañero o compañera qué ven en la imagen.

En la actividad 2 deben inferir los cambios que experimentará una parra a medida que se acerca la época de invierno. Sus resultados los deben registrar a través de un dibujo. Se espera que ilustren la parra sin hojas ni frutos.

En la actividad 3 deben compartir con un compañero o compañera los cambios que presenta la parra a través del año y nombrar como una causa las estaciones. Para finalizar, puede realizar un ejercicio similar con un animal. Por ejemplo, con aquellos que aumentan de pelaje en el invierno.

Resumen de la unidad



Unidad **3**

Pídele a una persona adulta que copie este esquema en un papel kraft. Pega una fotografía o haz un dibujo en los recuadros en blanco.



¿Cómo aprendí?

Marca con un las actividades que más te ayudaron a aprender. Explícale a tu profesor o profesora por qué.



Comunicar mis resultados.



Trabajar en grupo.



Trabajar solo.

setenta y nueve 79

APRENDIZAJES ESPERADOS

La sección *Resumen de la unidad* plantea una actividad de síntesis del tema tratado en la Unidad 3 del Texto para el Estudiante. Su objetivo es que los estudiantes analicen un esquema de los conceptos estudiados y reconozcan las relaciones que hay entre ellos.

La sección *¿Cómo aprendí?* tiene por objetivo que los estudiantes valoren el proceso de enseñanza-aprendizaje y reconozcan el tipo de actividades que más les ayudó a aprender.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer, sintetizar y comunicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Promover el conocimiento de sí mismo.

TÉCNICAS DE ESTUDIO

En general, el uso de esquemas y de información gráfica es una técnica que beneficia el aprendizaje de los estudiantes. Por esta razón, es recomendable que el docente oriente el trabajo propuesto en esta página a sus estudiantes.

Gradualmente debe indicarles cuáles son los conceptos en un esquema de este tipo y cómo se representa la relación entre ellos.

Recorra a imágenes cuando resulte difícil la comprensión de un concepto.

Recuerde que el entendimiento de la simbología y de la estructura del mapa conceptual y el conocimiento de los conceptos y de las relaciones que se muestran deberían constituir señales de logros de aprendizajes por parte de los estudiantes.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Para el desarrollo de la actividad asegúrese de que los estudiantes cuentan con el material necesario. También, debe solicitar con antelación a los apoderados que el mapa conceptual esté copiado en el papel kraft para que los estudiantes puedan trabajar en él. En esta actividad se espera que los estudiantes peguen una imagen de un objeto que ha cambiado por causa de los agentes indicados: luz, agua, fuego y fuerza. Si no encuentran una imagen de un objeto que ha cambiado por efecto de la luz, pueden pegar un trozo de papel de diario que ha sido expuesto previamente a la luz. Cuando todos finalicen la elaboración del mapa conceptual, puede solicitar a algunos que lo expliquen al curso.

La actividad planteada en la sección *¿Cómo aprendí?* requiere de la orientación del docente para que explique el significado de cada imagen.

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Reconocer la causa que origina un cambio en los objetos.
- Reconocer el cambio experimentado por un objeto o ser vivo.
- Proponer y realizar procedimientos sencillos para poner a prueba las explicaciones dadas sobre los cambios observados.
- Argumentar las razones del cambio experimentado por un objeto.

INDICADORES DE LOGROS

- Reconoce la causa que origina un cambio en los objetos.
- Identifica el cambio experimentado por un objeto.
- Comprueba las explicaciones dadas sobre los cambios observados.
- Explica las razones del cambio experimentado por un objeto.

SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN

La sección *Evaluación de la unidad* permite a los estudiantes obtener información sobre sus aprendizajes y las dificultades que han tenido en el proceso. El docente debe orientarlos en las medidas por adoptar para subsanar las deficiencias detectadas.

Es útil que los estudiantes se enfrenten a los aprendizajes que se espera que logren. El docente debe recordárselos y, si es necesario, dar ejemplos concretos de ellos.

Luego de realizada la evaluación, puede chequear en conjunto con ellos cuáles se han logrado y cuáles faltan aún por lograr y requieren ser reforzados.

Es conveniente asignar para la actividad 2 un tiempo prudente (una hora más o menos) que permita observar los cambios que experimenta una fruta partida, los cuales puede que no sean inmediatos.

Evaluación de la unidad

1. ¿Cuál es la causa de los cambios que se observan en los objetos?
Escribe la respuesta.



2. Observa las fotografías.



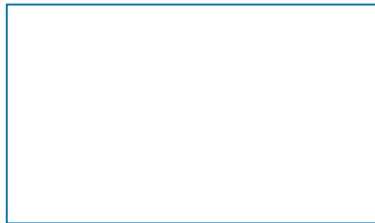
Explícale a tu profesor o profesora:

- ¿Qué cambio observas en la manzana?
- ¿Cuál crees que es la posible causa de este cambio?
- ¿Qué procedimiento harías para comprobar la causa del cambio observado? Haz la prueba.
- Después de realizar el experimento que has propuesto, ¿qué puedes afirmar respecto del cambio observado en la manzana?

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Para la actividad 1 deben indicar que la causa del cambio de forma en el globo es la aplicación de una fuerza y la del cambio de color y forma del corcho es el fuego. En la actividad 2, en términos globales, se esperan las siguientes explicaciones dadas al profesor o profesora: **a)** En la manzana se observan cambios en el color y forma. **b)** Los estudiantes explican sus inferencias según su propia experiencia personal. Pueden indicar que el fruto cambió porque se expuso al ambiente una parte de él. **c)** Los estudiantes pueden experimentar la siguiente inferencia: partir una manzana por la mitad. Observar y registrar las características que tiene. Una mitad dejarla expuesta al ambiente, y la otra mitad no (sumergirla en agua o en la oscuridad). Luego observar y comparar los cambios de las mitades de manzana. **d)** Según sus resultados, podrán confirmar o rechazar su inferencia.

3. Según lo que has aprendido en la unidad, dibuja el objeto que harías con los siguientes materiales. Explícale a tu profesor o profesora por qué.



Autoevaluación

¿Cuánto has aprendido? Marca con un **✓** tu respuesta.



Indicador	Sí	A veces	No
1. ¿Identifico cambios observables en los materiales y objetos?			
2. ¿Describo algunos cambios en sus propiedades que pueden experimentar los materiales?			
3. ¿Doy posibles explicaciones sobre las causas de los cambios observados en los materiales?			
4. ¿Propongo y realizo procedimientos sencillos para poner a prueba mis explicaciones?			
5. ¿Argumento las razones de los cambios que observo?			

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Comprender las propiedades de los materiales y su relación con el uso que se les da a dichos materiales.

INDICADORES DE LOGROS

- Infiere usos de materiales según sus propiedades y cambios que pueda presentar.
- Describe la utilidad que brinda un material en base a sus propiedades.

SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN

Finalizada la *Evaluación de la unidad*, formule a los estudiantes la pregunta que forma parte del título del Tema 4 de la Unidad 3. Aproveche esta instancia para retroalimentar los contenidos, dar otros ejemplos, propios de la vida cotidiana, y para desarrollar el interés por el conocimiento científico en los estudiantes.

A continuación se presenta la sección *Autoevaluación*, cuyo objetivo es que cada estudiante, por sí solo, se pronuncie sobre lo que ha aprendido, le falta por aprender o está aprendiendo. Es conveniente detenerse y explicar que cada pregunta corresponde a un aprendizaje esperado y que deben responder con *Sí*, *A veces* o *No*. Explíqueles qué significa cada uno de estos indicadores con ejemplos concretos.

Léales cada pregunta y explíquelas si es necesario. Asigne un tiempo para que compartan los resultados de su autoevaluación con su compañero o compañera de banco. Una vez que todos terminen, invite a los alumnos y alumnas a compartir sus respuestas. Genere un clima favorable para la participación, orientando el diálogo y señalando la importancia de cada uno de los indicadores en su proceso de aprendizaje. Puede leerlos en voz alta y pedirles que opinen sobre cada uno de ellos.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 3 se espera que los estudiantes hayan comprendido algunas propiedades de los materiales, los cambios que pueden presentar, de forma natural o por acción de los seres humanos, para plantear un uso que se les pueda dar.

Por ejemplo, con la madera se puede hacer un piso para sentarse, porque la madera se puede cortar con facilidad, clavar o pegar y, además, es firme. Algunas sufren mínimas modificaciones si se mojan; la mayoría resiste la aplicación de fuerzas de gran intensidad, entre otras características. En suma, es un material resistente y durable.

Con la plancha de metal se pueden hacer distintos objetos, como alambres o algún accesorio del vestuario (joyas). Es un material que se puede moldear y es resistente a la acción de diversos agentes, como el agua y la luz.

UNIDAD 4: FUERZA Y MOVIMIENTO

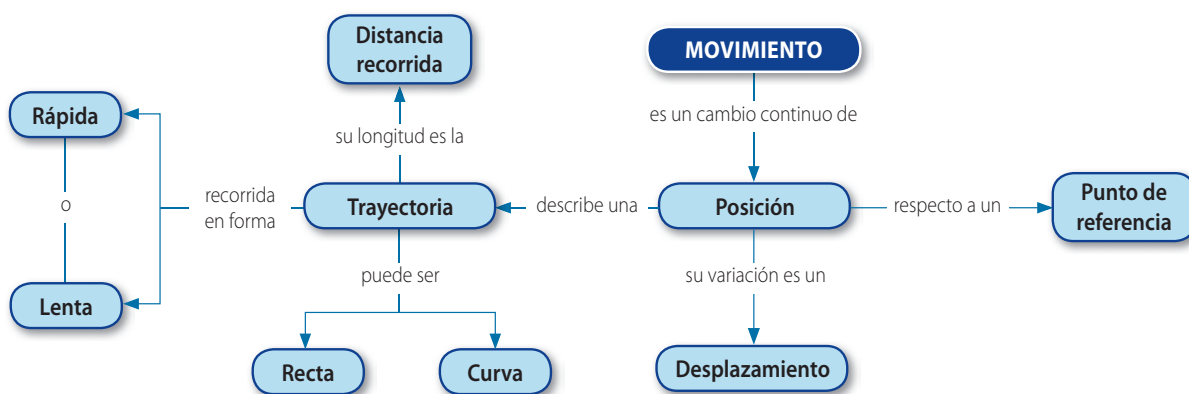
En la Unidad 4 del Texto para el Estudiante se trabaja el eje temático *Fuerza y movimiento* del subsector Ciencias Naturales de Primer Año de Educación Básica. Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios planteados para este nivel se trabajan en un solo tema.

El Tema 5, *¿Qué es el movimiento?*, introduce a los estudiantes en las primeras nociones acerca del reconocimiento y descripción elemental de diversos ejemplos de movimientos que se dan en el entorno, tanto aquellos propios de la naturaleza como los del mundo tecnológico. Una breve narración al inicio del tema, *Diversión en la plaza*, focaliza la imaginación de los estudiantes en actividades lúdicas que se desarrollan en una plaza de juegos infantiles y en los diversos tipos de movimientos que ahí tienen lugar. La actividad *¿Qué entendí?* al término de la narración dirige su atención a los ejemplos de movimiento que se describen. El desarrollo del tema del movimiento se inicia con una actividad gráfica en donde deben reconocer los cuerpos que se mueven y los que se encuentran en reposo, permitiendo una primera noción del concepto. Sigue un laboratorio guiado con el objetivo de

que exploren el concepto de trayectoria. A continuación, mediante otra actividad gráfica, distinguen la diferencia entre los conceptos de posición y trayectoria. Luego, la actividad de evaluación *¿Cómo voy?* permite que verifiquen la comprensión del concepto de trayectoria. Después, por medio de otra actividad gráfica, los estudiantes comparan y discriminan los conceptos de distancia y desplazamiento. El concepto intuitivo de rapidez se aborda en la siguiente actividad, que consiste en un laboratorio guiado, donde pueden medir distancias y tiempos para relacionarlos con la rapidez de un cuerpo. La siguiente actividad ilustra el concepto de rapidez y se prosigue con otra actividad de evaluación en la sección *¿Cómo voy?* La última actividad temática planteada en la unidad permite que comparen los conceptos de distancia recorrida, tiempo empleado y rapidez.

La Unidad 4 finaliza con las secciones *Resumen de la unidad*, *¿Cómo aprendí?*, *Evaluación de la unidad* y *Autoevaluación*.

El siguiente es el mapa conceptual de la Unidad 4, *Fuerza y movimiento*.



PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD 4

Objetivos Fundamentales	Aprendizajes esperados	Contenidos Mínimos Obligatorios	Objetivos Transversales	Sugerencias metodológicas	Evaluación
<ol style="list-style-type: none"> 1. Emplear vocabulario científico elemental para describir el movimiento de seres vivos y objetos del entorno. 2. Expresar su curiosidad, formular preguntas y presunciones espontáneas sobre los temas en estudio a partir de sus concepciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los diferentes tipos de movimientos de objetos y seres vivos. • Clasificar los movimientos que realizan los objetos y seres vivos de acuerdo con sus trayectorias curvas o rectas. • Registrar y representar las observaciones acerca del movimiento. • Medir y comparar las distancias recorridas por los objetos y seres vivos. • Describir movimientos como rápidos o lentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de movimientos de seres vivos y objetos del entorno, utilizando las nociones de trayectoria y rapidez, en forma cualitativa. • Observación y descripción oral y/o escrita de las características y cambios que experimentan los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno. • Identificación de similitudes y diferencias en materiales, seres vivos y fenómenos naturales, explicando sus comparaciones de acuerdo con las características observadas. • Elaboración de preguntas y presunciones sobre causas y consecuencias de lo que observa o conoce en situaciones reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar, comparar y organizar información. • Establecer relaciones simples. • Desarrollar una actitud de respeto y cuidado del medio ambiente. • Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo. • Desarrollar la capacidad de comunicar sus ideas y opiniones. • Desarrollar la capacidad de resolver un problema. • Promover el conocimiento de sí mismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formular interrogantes exploratorias acerca del movimiento. • Promover la exposición y discusión de ideas y conclusiones de las actividades propuestas en el texto. • Estimular la participación activa de todos los estudiantes en las actividades de laboratorio. 	<p>Diagnóstica</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué sabes tú?, página 82 del Texto para el Estudiante. • Diversión en la plaza, lectura de página 84 del Texto para el Estudiante. <p>Formativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo voy?, páginas 88 y 92 del Texto para el Estudiante. <p>Sumativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resumen de la unidad, página 95 del Texto para el Estudiante. • Evaluación de la unidad, páginas 96 y 97 del Texto para el Estudiante. • Prueba saber, páginas 116 y 117 del Texto para el Estudiante.

TIEMPO ESTIMADO DE LA UNIDAD 4: 8 SEMANAS

PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD 4 SEGÚN INDICADORES DEL APRENDIZAJE

Aprendizajes esperados	Indicadores de logro del aprendizaje	Oportunidad en el texto para verificar el logro	Ejemplos de estrategias para promover el logro del aprendizaje	Ejemplos de estrategias si no alcanza el logro del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Describir los diferentes tipos de movimientos de objetos y seres vivos. • Clasificar los movimientos que realizan los objetos y seres vivos de acuerdo con sus trayectorias curvas o rectas. • Registrar y representar las observaciones acerca del movimiento. • Medir y comparar las distancias recorridas por los objetos y seres vivos. • Describir movimientos como rápidos o lentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe los movimientos de objetos y seres vivos. • Distingue las trayectorias curvas descritas por objetos en movimiento. • Distingue las trayectorias rectas descritas por seres vivos en movimiento. • Registra y comunica las observaciones de movimientos. • Mide y compara las distancias recorridas por los objetos y seres vivos. • Distingue movimientos rápidos de los lentos. 	<p>Actividades de páginas 82, 84 y 85 a 94.</p> <p>Actividades de páginas 86, 87 y 88.</p> <p>Actividades de páginas 86, 87 y 88.</p> <p>Actividades de páginas 86 y 90.</p> <p>Actividad de página 90.</p> <p>Actividades de páginas 90, 91 y 93.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recortan fotografías de los diarios que ilustran diversos ejemplos de movimiento de personas, vehículos y animales. Arman con ellas una exposición gráfica para ser exhibida y analizada en clase. • Observan y analizan videos del mundo animal con ejemplos de diversos tipos de movimientos. • El docente organiza una actividad lúdica con bolitas de cristal o autos de juguete para ilustrar diversos ejemplos de movimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observan y analizan en grupos videos que muestren diferentes competencias deportivas con una variedad de ejemplos de movimientos. • Practican personalmente diferentes tipos de movimientos en el gimnasio o cancha del establecimiento, guiados por el docente. • Observan en grupos videos con extractos de un partido de fútbol para analizar los diferentes ejemplos de movimiento de los jugadores y de la pelota.

TRATAMIENTO DE LOS CMO EN LA UNIDAD 4

La Unidad 4, *Fuerza y movimiento*, corresponde al eje temático del mismo nombre del subsector Ciencias Naturales. Para Primer Año Básico se enuncia el siguiente Contenido Mínimo Obligatorio:

- Descripción de movimientos de seres vivos y objetos del entorno, utilizando las nociones de trayectoria y rapidez, en forma cualitativa.

Por su parte, el eje de *Indagación científica* establece las siguientes habilidades que son pertinentes a la unidad *Fuerza y movimiento*:

- Observación y descripción oral y/o escrita de las características y cambios que experimentan los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno.
- Identificación de similitudes y diferencias en materiales, seres vivos y fenómenos naturales, explicando sus comparaciones de acuerdo con las características observadas.
- Elaboración de preguntas y presunciones sobre causas y consecuencias de lo que observa o conoce en situaciones reales.

La mayor parte de las actividades de la Unidad 4 están estructuradas sobre la base del desarrollo de la capacidad de observación de los estudiantes, siendo esta una de las habilidades fundamentales de toda indagación científica. A través de las actividades se les guía de tal forma que dirijan su atención a algún aspecto observable de un fenómeno, en este caso en el contexto del movimiento de las cosas del entorno. El desarrollo paulatino de esta habilidad conduce a los estudiantes a la distinción entre los diversos tipos de movimiento, según si su trayectoria es curva o recta o si su desplazamiento es rápido o lento. En otras palabras, podrán clasificar los movimientos de acuerdo con tales criterios. Transversalmente al desarrollo de las habilidades de observación y clasificación, se promueve una permanente descripción de las observaciones en las diferentes actividades planteadas para esta unidad.

El cuento *Diversión en la plaza* (página 84) introduce el tema del movimiento mediante una breve historia que se desarrolla en una plaza. Los estudiantes podrán imaginar los diversos ejemplos de movimientos que se mencionan en la lectura, y resumirlos al trabajar la actividad *¿Qué entendí?* propuesta al pie de la página. Incluso se les invita a que imaginen estar en una plaza efectuando algún movimiento al plantearles la pregunta *¿Qué harías tú en una plaza?*

En la siguiente página de actividades, titulada *El movimiento* (página 85), los estudiantes deben clasificar objetos y personas en dos categorías: los que se mueven y los que se encuentran en reposo.

El desarrollo del laboratorio *¿Qué trayectoria describe un cuerpo en movimiento?* (página 86) se basa en la observación del movimiento de seres vivos (hormigas, caracoles, chanchitos de tierra) según las diferentes trayectorias que describen, y es una introducción a la clasificación de trayectorias en rectas, curvas o en zigzag.

Las actividades propuestas en la página titulada *La posición y la trayectoria* (página 87) se basan también en la habilidad de observar una ilustración para diferenciar una trayectoria curva de una recta, introduciendo de paso el concepto de posición, estrechamente relacionado con el de trayectoria.

En las actividades siguientes, bajo el título *La distancia y el desplazamiento* (página 89), los estudiantes deben comparar trayectorias de mayor y menor longitud sobre la base de la observación de la ilustración al inicio de la actividad.

En el laboratorio *¿Rápido o lento?* (página 90) se introduce a los estudiantes al concepto de rapidez a partir de mediciones de distancia y tiempo que deben realizar ellos mismos para concluir con la distinción entre movimientos rápidos y lentos. Las siguientes actividades, tituladas *La rapidez* (página 91) y *Comparando distancia recorrida, tiempo empleado y rapidez* (página 93), refuerzan esta noción.

ACLARACIÓN DE CONCEPTOS

El tema de la descripción del movimiento pertenece a la Física, específicamente a la Cinemática. Si bien el movimiento es una acción totalmente observable del mundo cotidiano, su descripción se realiza sobre la base de varios conceptos que permiten diferenciar entre sí los diferentes ejemplos que puedan existir. La siguiente es la secuencia de conceptos que apoyan la descripción del movimiento en el contexto de Primer Año Básico.

a) Punto de referencia: es cualquier objeto respecto al cual se describe el movimiento de otros objetos. Habitualmente corresponde a la superficie terrestre u otro objeto fijo al suelo, como una vía férrea, un poste, un árbol, según la situación por describir. Un ejemplo como el siguiente puede ayudar a esclarecer la relatividad del movimiento. Si decimos: *Mientras estoy de pie junto a un árbol, ¿estoy en movimiento?*, la interrogante es ambigua porque no se especifica el punto de referencia. Respecto al árbol efectivamente no está en movimiento, pero respecto al Sol u otros cuerpos celestes, sí lo está.

El movimiento es relativo, pues depende del punto o sistema de referencia que consideremos.

b) Posición: es la ubicación o localización de un objeto respecto a un punto de referencia, independientemente que haya o no movimiento en relación a ese punto de referencia. Un objeto que se mueve respecto a un punto de referencia cambia su posición continuamente.

c) Movimiento: es el cambio continuo de posición, en el entendido que tal cambio es respecto a un punto de referencia.

d) Desplazamiento: corresponde a un cambio de posición. Tal desplazamiento puede o no coincidir con el camino efectivo seguido por el objeto en movimiento. En otras palabras, el desplazamiento se mide rectilíneamente entre la posición final y la posición inicial del objeto que se mueve.

e) Trayectoria: es el camino que sigue un objeto en movimiento. Un objeto en caída libre describe una trayectoria rectilínea, un carro de una montaña rusa describe una trayectoria curvilínea.

f) Distancia recorrida: corresponde a la longitud de una trayectoria, cualquiera sea su forma.

g) Rapidez instantánea: como indica su nombre, se refiere a un instante de tiempo. Es la que marca, por ejemplo, el velocímetro de los vehículos.

h) Rapidez media: se define como el cociente entre la distancia recorrida por un objeto y el tiempo total empleado en recorrerla. Sus unidades más comunes son kilómetro/hora y metro/segundo.

La rapidez media está referida a un intervalo de tiempo. Comúnmente se le llama simplemente "rapidez".

La rapidez media no refleja necesariamente las variaciones puntuales de la rapidez instantánea.

Las definiciones de los conceptos anteriores están destinadas para el manejo personal del docente. No se recomienda que sean dadas a los alumnos y alumnas, pues lo que se espera de ellos es que adquieran nociones intuitivas de estos conceptos.

APOYO A LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD 4

Como se especificó en la tabla de planificación de la Unidad 4 (página 119 de esta guía), el desarrollo de contenidos incluye etapas de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, con las características conocidas de cada una de ellas. Estas evaluaciones son las siguientes:

a) Evaluación diagnóstica

Se trabaja en la sección *¿Qué sabes tú?* (página 82 del Texto para el Estudiante) y en el cuento *Diversión en la plaza*, que se presenta al inicio del Tema 5 (página 84 del Texto para el Estudiante).

Este tipo de evaluación tiene como función indagar sobre los conocimientos y habilidades que poseen los niños y niñas al inicio de la unidad.

El foco de atención de la evaluación diagnóstica son los estudiantes y sus características.

b) Evaluación formativa

Se trabaja en la sección *¿Cómo voy?* de las páginas 88 y 92 del Texto para el Estudiante.

Este tipo de evaluación tiene por finalidad, en general, permitir que los estudiantes y el docente tomen conciencia de sus logros y necesidades en un momento del proceso.

En la evaluación formativa el foco de atención es el proceso.

c) Evaluación sumativa

Se trabaja en las secciones *Resumen de la unidad*, *Evaluación de la unidad* y *Prueba saber* de las páginas 95, 96-97 y 116-117 del Texto para el Estudiante, respectivamente.

Con esta evaluación se pretende verificar si los estudiantes lograron los aprendizajes propuestos para la Unidad 4.

En la evaluación sumativa el foco de atención es el producto.

Si bien no es posible dar directrices absolutas en el tema de la evaluación en la enseñanza, a continuación se sugieren algunas herramientas para algunas de las evaluaciones de la Unidad 4, *Fuerza y movimiento*.

1. Apoyo a las evaluaciones diagnósticas.

- *¿Qué sabes tú?* (página 82 del Texto para el Estudiante).

Por tratarse de la primera instancia de evaluación que se aplica en el desarrollo de la Unidad 4 y que permitirá al docente conocer las nociones que ya tienen sus estudiantes, se justifica un análisis numérico de sus resultados a partir de una pauta de cotejo como la siguiente:

Indicador	Distingue cuerpos en movimiento	Distingue diferentes trayectorias	Distingue movimientos más rápidos	Resumen
1. Margarita Ahumada	L	NL	NL	No logrado
2. Diego Becerra	L	L	L	Logrado
Total logrado	30	25	32	

- **Cuento *Diversión en la plaza* (página 84 del Texto para el Estudiante).**

Esta instancia de evaluación de comprensión de lectura se puede procesar por medio de la siguiente pauta de cotejo:

Indicador Estudiantes	Pregunta 1: Reconoce objetos en movimiento	Pregunta 2: Reconoce objetos en reposo	Resumen
1. Margarita Ahumada	L	L	Logrado
2. Diego Becerra	L	L	Logrado
Total logrado	30	32	

2. Apoyo a las evaluaciones formativas.

- **¿Cómo voy? (página 88 del Texto para el Estudiante).**

Indicador Estudiantes	Pregunta 1: Describe el movimiento de objetos o seres vivos	Pregunta 2: Distingue trayectoria recta de curva	Pregunta 3.a: Traza una trayectoria recta	Pregunta 3.b: Traza una trayectoria curva	Resumen
1. Margarita Ahumada	L	L	L	L	Logrado
2. Diego Becerra	L	L	L	NL	Logrado
Total logrado	30	25	32	31	

3. Apoyo a las evaluaciones sumativas.

La escala de notas que aplicará el docente dependerá del puntaje total obtenido por cada estudiante.

- **Evaluación de la unidad (páginas 96 y 97 del Texto para el Estudiante).**

Indicador Estudiantes	Pregunta 1.a: Reconoce objetos o seres vivos que estén en movimiento (4 puntos)	Pregunta 1.b: Reconoce objetos o seres vivos que estén en reposo (4 puntos)	Pregunta 2: Traza una trayectoria recta y una curva (6 puntos)	Pregunta 3.a: Reconoce objetos que se mueven con mayor o menor rapidez (4 puntos)	Pregunta 3.b: Identifica una mayor distancia recorrida (2 puntos)	Total (20 puntos)
1. Margarita Ahumada	4	4	4	4	2	18
2. Diego Becerra	4	2	6	4	2	18
Total curso respuestas correctas	30	27	24	30	27	
Porcentaje correctas	100	90	80	100	90	

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN FOTOCOPIABLE

Control de Ciencias Naturales

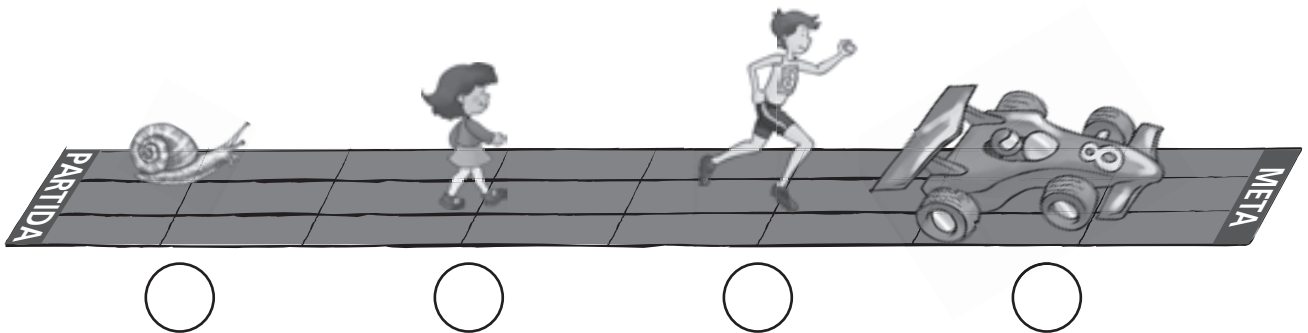
Nombre: _____ Curso: _____

Puntaje máximo: _____ Puntaje obtenido: _____ Nota: _____

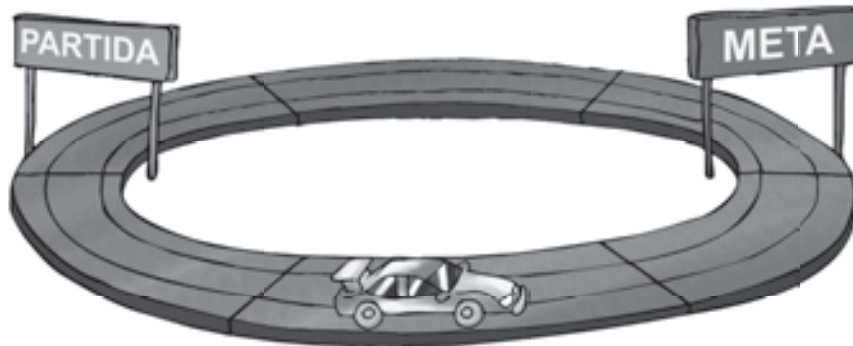
1. Observa las siguientes ilustraciones.

Marca con un **✓** el objeto o ser vivo que se mueve más rápido.

Marca con una **X** el que se mueve más lento.



2. Observa la ilustración.



a) ¿Qué tipo de trayectoria describe el auto de juguete? Marca con una **X**.

Recta

Curva

b) Marca en la pista con un lápiz de color, la posición inicial y con un lápiz de otro color la posición final del auto.

c) Dibuja con otro color la trayectoria recorrida por el auto entre la posición inicial y la posición final del recorrido.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

1. Observa la ilustración.



- Marca con un **✓** los objetos o seres vivos que se encuentran en movimiento respecto del farol del parque.
- Marca con una **X** los objetos o seres vivos que se encuentran en reposo respecto del farol del parque.
- Describe a tu profesor o profesora la trayectoria de uno de los objetos que estén en movimiento.
- Imagina que tú estás en este parque. ¿Qué acción harías y qué tipo de movimiento realizarías? Cuéntale a un compañero o compañera.

2. Reúnete con un compañero o compañera y acérquense a una ventana de la sala.

- Observen atentamente a través de la ventana y fíjense en todos los movimientos que suceden en el exterior de la sala.
- ¿Cuántos tipos de movimientos observaron? Clasifíquenlos en una tabla de acuerdo con la trayectoria. Sigán el ejemplo.

Movimiento	Trayectoria	
	Recta	Curva
Niño que camina por la cancha	X	

- Clasifiquen también los movimientos observados de acuerdo con la rapidez, ordenándolos de mayor a menor rapidez.

RECURSOS SUGERIDOS PARA LA UNIDAD 4

Algunos sitios de Internet que recomendamos para que el docente busque información y oriente su trabajo de la Unidad 4 son:

1. <http://newton.cnice.mec.es/2eso/cinematica/cineobjetivos.htm>
(apoyo a los contenidos: el movimiento).
2. http://www.educaplan.org/movi/1_1definicion.html
(apoyo a los contenidos: el movimiento).
3. http://www.educaplan.org/movi/2_5velocidad.html
(apoyo a los contenidos: rapidez y velocidad).
4. http://www.educaplan.org/movi/2_3trayectoria.html
(apoyo a los contenidos: la trayectoria).
5. http://www.educaplan.org/movi/2_8movrelativo.html
(apoyo a los contenidos: relatividad del movimiento).
6. http://www.educaplan.org/movi/2_4distancia.html
(apoyo a los contenidos: distancia y desplazamiento).
7. <http://www.eduteka.org/MatrizValoracion.php3>
(apoyo a la evaluación: matriz de valoración).
8. <http://cetemhost.uprag.edu/prof/avaluo/Rubricas.htm>
(apoyo a la evaluación: rúbricas).
9. <http://enlaces.ucv.cl/educacioncivica/apoyoalu/autoeval/autud4-1/pria4-12.htm>
(apoyo a la evaluación: pauta de coevaluación).

Los siguientes textos pueden ser consultados por el docente para ampliar sus conocimientos en el área de la física:

1. Hewitt, Paul. *Física conceptual*. México: Pearson Educación, 10ª edición, 2007.
2. Sears, F., Young, H., Freedman, R. y Zemansky, M. *Física universitaria*. México: Pearson Addison Wesley, Volumen I, 11ª edición, 2004.
3. Giancoli, D. *Física*. México: Pearson Prentice Hall, 6ª edición, 2006.

APOYO AL DESARROLLO DE LA UNIDAD 4

PRESENTACIÓN

Esta página de la Unidad 4, junto con la siguiente, constituyen el inicio del desarrollo del eje temático *Fuerza y movimiento* de acuerdo con los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para Primer Año Básico.

Se incluye una ilustración alusiva al tema por estudiar y la sección *¿Qué sabes tú?*, la que tiene carácter de exploración diagnóstica de los conocimientos de los estudiantes basada en la ilustración de fondo.

OF DE LA UNIDAD 4

- Emplear vocabulario científico elemental para describir el movimiento de seres vivos y objetos del entorno.
- Expresar su curiosidad, formular preguntas y presunciones espontáneas sobre los temas en estudio a partir de sus concepciones.

CMO DE LA UNIDAD 4

- Observación y descripción oral y/o escrita de las características y cambios que experimentan los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno.
- Identificación de similitudes y diferencias en materiales, seres vivos y fenómenos naturales, explicando sus comparaciones de acuerdo con las características observadas.
- Elaboración de preguntas y presunciones sobre causas y consecuencias de lo que observa o conoce en situaciones reales.

Unidad 4 FUERZA Y MOVIMIENTO

¿Qué sabes tú?

1. ¿Qué objetos o seres vivos crees que se están moviendo en esta imagen? Explica.
2. ¿Qué camino deben seguir el niño y la niña de la derecha para llegar hasta los juegos? Señálalo con tu dedo.
3. ¿Qué camino puede seguir la paloma para llegar hasta la rama de un árbol?
4. ¿Qué niño o niña crees que corre más rápido? Explica por qué.



82 ochenta y dos

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

La sección *¿Qué sabes tú?* está referida a la ilustración de fondo de doble página, que muestra una escena común de una plaza de juegos infantiles. Siendo observar y describir dos habilidades básicas de la indagación científica, es recomendable, antes de responder las preguntas, que los propios estudiantes describan espontáneamente las acciones que observan en la ilustración. A continuación, el docente puede dar inicio a la lectura de cada interrogante. Las respuestas correctas son las siguientes:

1. Los tres niños de la izquierda se encuentran en movimiento, van corriendo y el niño que está en los juegos se resbala.
2. El camino hasta los juegos debe evitar el árbol.
3. Línea recta, la más directa, desde la paloma hasta la rama del árbol. Pero puede seguir otros caminos curvos.
4. El niño de la derecha, cerca de la paloma, corre más rápido, porque va delante de los otros dos, suponiendo que partieron de un mismo lugar y al mismo tiempo.

Tema 5: ¿Qué es el movimiento?

¿Qué aprenderé?

1. A describir los diferentes tipos de movimientos de objetos y seres vivos.
2. A clasificar los movimientos que realizan los objetos y seres vivos de acuerdo con sus trayectorias curvas o rectas.
3. A registrar y representar mis observaciones acerca del movimiento.
4. A medir y comparar las distancias recorridas por los objetos y seres vivos.
5. A describir movimientos como rápidos o lentos.



ochenta y tres 83

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Es recomendable que se lea y comente en voz alta cada uno los aprendizajes esperados de ellos, enfatizando el significado de las palabras y conceptos que se mencionan. Las palabras clave que deberían explicarse e ilustrarse con ejemplos son las siguientes: **a) Describir:** identificar las características distintivas principales de una acción, un objeto o un ambiente; **b) Clasificar:** ordenar objetos, ideas, acciones, según un criterio dado; **c) Registrar:** dejar constancia de algo en forma escrita, gráfica, sonora (también significa examinar algo con cuidado y minuciosamente); **d) Representar:** hacer presente con palabras o ilustraciones; **e) Medir:** comparar una cantidad con su respectiva unidad para determinar cuántas veces la segunda está contenida en la primera, y **f) Comparar:** fijar la atención en dos o más objetos para descubrir sus relaciones, diferencias o semejanzas.

TEMA DE LA UNIDAD 4

Esta página enuncia el título del tema que se desarrollará a continuación y el listado de los aprendizajes esperados al trabajar las actividades de la unidad.

El título del Tema 5, *¿Qué es el movimiento?*, al estar planteado como una interrogante, da a entender que se podrá responder al avanzar en el desarrollo de las actividades que siguen.

El tema de la Unidad 4 aborda, como señala su título, las características y clasificación de los diversos tipos de movimientos de objetos o seres del entorno. Tal descripción se basa en conceptos tales como el de posición, trayectoria, distancia recorrida, tiempo en recorrer una trayectoria y rapidez. Las diferentes actividades y desarrollos del tema que se inicia permitirán a los estudiantes tener una primera aproximación al estudio del movimiento.

El listado de cinco puntos de la sección *¿Qué aprenderé?* orientará el trabajo cognitivo de los estudiantes. Los enunciados están basados en los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios planteados en el currículum de Ciencias Naturales de Primer Año Básico.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Solicítele a sus estudiantes que relaten el camino que siguen desde sus casas hasta la escuela, ya sea caminando o en algún vehículo.

Se espera que los estudiantes describan las trayectorias de sus movimientos. Oriéntelos con preguntas como: *Para venir a la escuela, ¿deben moverse? ¿Qué acción deben realizar?* (Caminar) *¿Caminan en forma recta por una cuadra? ¿Tienen que doblar en alguna esquina? ¿Se vienen rápido o lento? Si se vinieran en un furgón escolar, ¿llegarían más rápido a la escuela? ¿Por qué?*

APRENDIZAJES ESPERADOS

En esta página se da inicio al Tema 5, *¿Qué es el movimiento?*, con el cuento *Diversión en la plaza*. Su objetivo es despertar la imaginación de los estudiantes mediante un recurso lúdico, como es el que pueden encontrar en una plaza de juegos infantiles, para relacionar sus vivencias con el concepto de movimiento.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer, describir y comunicar.

ACTIVIDAD PREVIA

Solicítele a sus estudiantes que relaten experiencias recientes en un parque de juegos infantiles.

Centre las narraciones en situaciones específicas de movimientos por medio de preguntas como las siguientes: *¿Han ido a una plaza de juegos? ¿Qué han hecho en la plaza? Dibuja con el dedo cómo te mueves cuando te lanzas por el resbalín y cómo lo haces cuando estás en el columpio (se espera que dibujen en el aire una trayectoria recta y otra curva).*

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Pídales que describan movimientos que observen en el entorno donde viven. Puede tratarse de tránsito peatonal, de vehículos particulares, de la locomoción colectiva o de automóviles ubicándose en un estacionamiento. Que distingan si se dan en caminos rectos o curvos, si son rápidos o lentos, etcétera.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de exponer sus ideas y resultados.

Tema 5

¿Qué es el movimiento?

Lee con tu profesor o profesora.

Diversión en la plaza

Una tarde de día sábado, Paula y sus amigos salieron a divertirse a la plaza del barrio. Ella se entretuvo jugando en el columpio; su amigo Juan, con una pelota, y María, saltando con su cuerda.

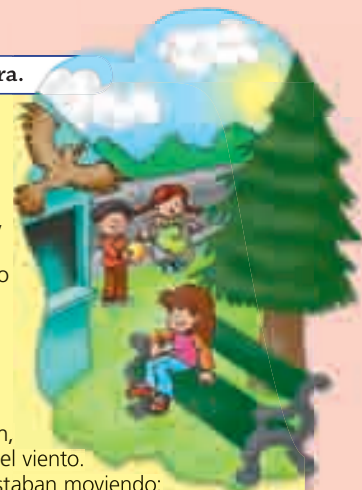
Al rato, Paula se sentó a descansar en un banco ubicado frente a un kiosco y a la sombra de un pino. Desde ahí observaba el entorno.

Vio que muchos de los objetos y seres vivos estaban moviéndose: sus amigos que jugaban, las personas que caminaban por el sector, el Sol mientras cruzaba el cielo, los pajaritos que volaban, las ramas de los árboles que eran impulsadas por el viento.

También se fijó en que había objetos que no se estaban moviendo: el tronco del pino, el kiosco y el banco en que ella estaba sentada.

Cuando se disponía a comparar el movimiento de los objetos que observaba, sus amigos la invitaron a caminar y a regresar a casa.

Fuente: Archivo editorial.



¿Qué entendí?

Responde en forma oral.

1. ¿Qué objetos observó Paula que se movían a su alrededor?
2. ¿Cuáles objetos no se movían? Explícales a tus compañeros y compañeras.
3. ¿Qué harías tú en una plaza?

84 ochenta y cuatro

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Lea pausadamente la narración *Diversión en la plaza*, de tal forma de cautivar la atención de sus estudiantes. Una narración debe tener el efecto de trasladar la imaginación del oyente al lugar de la acción relatada, haciéndolo sentir como si se encontrara en el lugar de los hechos. Finalizada la lectura, plantee las preguntas de la sección *¿Qué entendí?* y agregue otras, como las siguientes: *¿Qué comparación en el movimiento de los objetos habría hecho Paula si no se hubiera tenido que retirar de la plaza? ¿Cómo es el movimiento de una hoja que cae de un árbol?*

Las respuestas esperadas a las preguntas planteadas son las siguientes: **1.** Los objetos observados por Paula que se mueven son: sus amigos, las personas que pasan, el Sol, los pajaritos y las ramas de los árboles. **2.** Los objetos que no se mueven son: el tronco del pino, el kiosco y el banco en que estaba sentada.

APRENDIZAJES ESPERADOS

La actividad práctica guiada de esta página tiene como propósito que los estudiantes exploren directamente el movimiento de algunos seres vivos recogidos en un jardín, promoviendo en ellos el desarrollo de habilidades indagatorias básicas.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, registrar y describir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Desarrollar una actitud de respeto y cuidado del medio ambiente.
- Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo.
- Desarrollar la capacidad de comunicar sus ideas y opiniones.

PRE-POST LABORATORIO

Previo a la realización del laboratorio, el docente debe seleccionar un lugar adecuado del entorno, donde haya variedad de seres vivos del suelo que se puedan observar sin ningún riesgo. De igual forma, el docente debe supervisar la recolección de tales seres vivos por parte de los estudiantes. Si las condiciones del entorno no permitieran la recolección de seres vivos pequeños, la actividad tendría que asignarse como tarea para la casa.

Una vez realizada la actividad, el docente debe velar por el cumplimiento del punto 6 del *Procedimiento* respecto a que efectivamente los estudiantes devuelvan los animales a su lugar de origen, como una forma de iniciar tempranamente el desarrollo de conductas relativas a la preservación y cuidado de la naturaleza.

Laboratorio

¿Qué trayectoria describe un ser vivo en movimiento?

Todo objeto que se mueve describe una **trayectoria**. Esta puede ser recta o curva. Junto con un compañero o compañera exploren el movimiento que describen diversos seres vivos de su entorno.

Materiales

Seres vivos pequeños, como hormigas, chanchitos de tierra, caracoles, etcétera; caja de cartón pequeña con tapa, cinta adhesiva, trozo de plástico transparente, cuaderno y lápiz.

Procedimiento

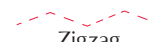
1. Recolecten en un jardín tres seres vivos, pequeños y distintos.
2. Pónganlos en una caja de cartón y llévenlos a la sala de clases.
3. Destapen con cuidado la caja y cúbrala con plástico transparente. Fíjenlo con la cinta adhesiva.
4. Observen la trayectoria de los seres vivos por unos diez minutos. Por ejemplo, si caminan en línea recta, describiendo una circunferencia, en zigzag, hacia adelante o hacia atrás. Guíense por estos dibujos.



Recta



Circunferencia



Zigzag

5. Registren sus observaciones con palabras o dibujos.
6. Al finalizar, devuelvan los seres vivos al lugar en que los encontraron.

Resultados y conclusiones

1. ¿Cómo es el movimiento de los seres vivos? Registren en una tabla la información. Pídanle ayuda a su profesor o profesora.
2. Los seres vivos observados, ¿se mueven hacia adelante o hacia atrás?
3. Describanles a sus compañeros y compañeras de curso las trayectorias seguidas por los seres vivos observados. Pueden usar la tabla o los dibujos.

Habilidades científicas

Experimentar,
observar, registrar
y describir.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

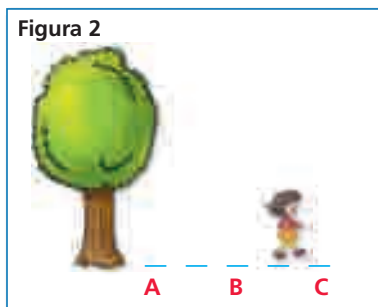
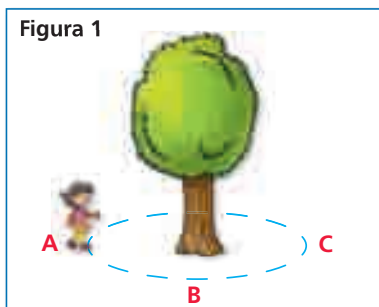
El proceso de observación del movimiento de las hormigas, caracoles, etcétera, tiene que realizarse en condiciones similares a las del entorno natural de esos animales, por lo que al momento de la observación hay que evitar luces y sacudidas de la caja de cartón. Al recogerlos del jardín deben incluir una porción de la tierra de donde se encontraron.

Por tratarse de seres vivos, los movimientos descritos por las hormigas, caracoles, etcétera serán ciertamente erráticos, con una notoria diferencia en la rapidez. Las hormigas se moverán en forma más brusca y rápida, tendiendo a seguir trayectorias en forma de zigzag; en cambio, los caracoles se moverán muy lentamente en comparación con las hormigas, en trayectorias rectilíneas o suavemente curvadas. La descripción de las trayectorias observadas se efectúa por medio de dibujos.

.....Observa e identifica

La posición y la trayectoria

1. Observa las siguientes ilustraciones.



En las figuras se representan dos movimientos realizados por una niña con respecto al mismo árbol. Las letras indican algunos lugares por los cuales ha pasado la niña en cierto instante de tiempo.

2. En la **Figura 1**, ¿a qué lado del árbol se encuentra la niña cuando pasa por **A**?

3. En la **Figura 2**, ¿a qué lado del árbol se encuentra la niña cuando pasa por **B**?

4. ¿En qué figura la niña se mueve en línea curva respecto del árbol?

5. ¿En qué figura la niña se mueve en línea recta respecto del árbol?

La **posición** es el lugar en que se encuentra un objeto o ser vivo en cierto instante de tiempo. La **trayectoria** es la línea recta o curva que describe un objeto o ser vivo mientras se mueve.



ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Los conceptos de posición y trayectoria tienen naturaleza geométrica. Una trayectoria puede ser recta o curva y está formada por puntos. Cada punto de una trayectoria es una posición del objeto que se mueve. En las figuras 1 y 2 están marcadas tres posiciones: los puntos A, B y C.

Las respuestas esperadas son las siguientes: **2.** En la figura 1, la niña se encuentra a la izquierda del árbol cuando pasa por la posición A. **3.** En la figura 2, la niña se encuentra a la derecha del árbol cuando pasa por la posición B. **4.** La niña se mueve en línea (o trayectoria) curva respecto del árbol en la figura 1. **5.** La niña se mueve en línea (o trayectoria) recta respecto del árbol en la figura 2.

Para finalizar, solicíteles a los estudiantes que realicen los movimientos ilustrados en la página, tomando como punto de referencia una mesa de la sala.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de la página tienen el propósito de que los estudiantes reconozcan y distingan entre sí los conceptos de posición y trayectoria. Ambos se utilizan para la descripción de los movimientos y están estrechamente relacionados.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar e identificar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

Debido a que en esta actividad los estudiantes deben reconocer y discriminar líneas rectas de líneas curvas en el movimiento de la niña de la ilustración, sería recomendable que previamente sus estudiantes dibujasen en sus cuadernos varios ejemplos de líneas rectas y de líneas curvas. Pueden destinar una página para líneas rectas y otra para las líneas curvas.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Una vez revisadas las respuestas de los estudiantes, solicíteles que se muevan describiendo trayectorias tanto rectas como curvas. Por ejemplo, en línea recta por el costado de una fila de mesas de la sala, o que caminen en círculo en torno a un estudiante, etcétera. También puede dibujar en la pizarra posibles trayectorias de un balón de fútbol durante un partido para que los estudiantes las identifiquen y describan.

En el recuadro que está al final de la página se entrega información que debe ser leída con los estudiantes. Mientras se realiza la lectura, pídeles que muestren en la imagen cómo se ejemplifican los conceptos de posición y de trayectoria.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de esta página tienen por objetivo que los estudiantes evalúen sus aprendizajes respecto del concepto de trayectoria desarrollado en las páginas anteriores.

INDICADORES DE LOGROS

- Describe el movimiento de un objeto o ser vivo.
- Distingue entre trayectorias curvas y trayectorias rectas.
- Dibuja trayectorias rectas y trayectorias curvas.

ACCIONES NIVELADORAS

Debido a que la sección *¿Cómo voy?* es una evaluación aplicada durante el proceso de enseñanza, el docente debe tener especial cuidado en el análisis de los resultados, pues de él depende si continúa con el proceso o bien se detiene a reforzar aquellos contenidos o aprendizajes no logrados por los estudiantes.

Si no se verifican los indicadores de logro, ilustre la diferencia entre trayectoria recta y trayectoria curva por medio de la participación directa de los propios estudiantes en la sala de clases.

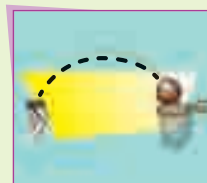
Se le puede solicitar a un alumno o alumna que camine frente a sus compañeros describiendo diferentes trayectorias: en un caso curva, en otro recta. O también que lance o deje caer un objeto, una goma por ejemplo.

Si la lanza a otro compañero o compañera, la goma describirá una trayectoria curva. Si la deja caer libremente, describirá una trayectoria recta.

Si las condiciones de la sala lo permiten, haga que los estudiantes observen a través de la ventana y describan los movimientos que suceden en el exterior, ya sea en el patio, el pasillo, la cancha o la calle.

¿Cómo voy?

1. La trayectoria que siguen los objetos o seres vivos que se presentan a continuación está dibujada con línea punteada. Describe a tu profesor o profesora en qué posición se encuentra cada objeto o ser vivo durante su trayectoria. Luego, escribe las respuestas en las líneas al lado de las ilustraciones.



2. A partir de las líneas punteadas de las imágenes de la actividad anterior, indica en cada caso si la trayectoria es recta o curva.
3. Dibuja la trayectoria que describen estos animales según se indica.

a) En línea recta.



b) En línea curva.



ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Toda esta evaluación está referida al concepto de trayectoria que describe un objeto o ser vivo en movimiento. Las preguntas 1 y 2 aluden a las cuatro ilustraciones superiores.

Para la actividad 1 se espera que los estudiantes describan la posición de cada elemento: que el auto se está moviendo sobre el suelo; la pelota sobre del cesto; la abeja sobre la flor; y el macetero por el lado de la casa.

Para la actividad 2 deben escribir en la línea que la trayectoria del automóvil es *curva*; de la pelota, *curva*; de la abeja, *curva*, y del macetero, *recta*.

En la actividad 3.a) deben dibujar una recta desde el perro hacia la derecha; en la 3.b), una curva desde el caracol hacia la derecha.

.....Observa, reconoce e infiere

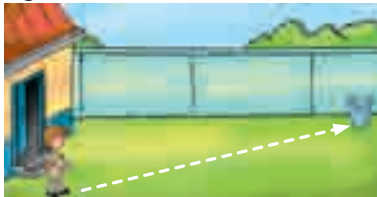
La distancia y el desplazamiento

1. Repasa la trayectoria que siguen los estudiantes desde la sala de clases hasta el basurero.

Figura 1



Figura 2



2. ¿Cuál estudiante describe una trayectoria más larga?
_____.

3. ¿Cuál estudiante describe una trayectoria más corta?
_____.

4. ¿Cuál estudiante recorre una mayor distancia al caminar desde la sala de clases hasta el basurero?
_____.

5. ¿Cómo es el cambio de posición de los estudiantes? Marca con una X.

Igual

Distinto

La **distancia** o **camino recorrido** es la medida de la trayectoria descrita por el cuerpo.
El **desplazamiento** representa el cambio de posición que tiene el cuerpo.



ochenta y nueve **89**

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de esta página tienen por objetivo que los estudiantes distingan los conceptos de distancia y desplazamiento a partir de dos ilustraciones que muestran dos trayectorias de distinta longitud.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer e inferir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de resolver un problema.

ACTIVIDAD PREVIA

Se recomienda practicar previamente la habilidad de comparar longitudes de diferentes tramos rectos o curvos.

Pueden medir y comparar en primer lugar la longitud de varios trazos rectos que dibuje usted en la pizarra y ordenarlos de mayor a menor longitud. Después repiten la acción con trazos curvos y finalizan mezclando trazos rectos con trazos curvos.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Despeje un sector de la sala de clases y marque en él dos posiciones lo más alejadas entre sí. Una de ellas será la posición inicial y la otra la final.

Pídale a un estudiante que camine entre ambas posiciones, varias veces, cambiando la trayectoria. Otro estudiante mide la longitud de cada trayectoria con una cinta métrica.

Finalmente, el resto de los estudiantes debe ordenar de mayor a menor las distancias recorridas.

El recuadro que se encuentra al final de la página permite retroalimentar los contenidos.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Los conceptos de distancia, desplazamiento y trayectoria se relacionan de la siguiente manera. Primero está la trayectoria que describe un objeto en movimiento. Cualquiera sea su forma, la distancia recorrida corresponde a la longitud total de la trayectoria, desde la posición inicial hasta la posición final. En cuanto al desplazamiento, se le define como un cambio de posición del objeto que se mueve. Se le representa mediante un trazo recto desde la posición inicial hasta la posición final.

Las respuestas esperadas de la actividad son las siguientes: **2.** El estudiante de la figura 1 describe una trayectoria de mayor longitud. **3.** El estudiante de la figura 2 describe una trayectoria de menor longitud. **4.** El estudiante de la figura 1 recorre una mayor distancia. **5.** El cambio de posición de los estudiantes es igual, es decir, su desplazamiento es el mismo.

APRENDIZAJES ESPERADOS

La actividad práctica guiada *¿Rápido o lento?* tiene por propósito introducir a los estudiantes al concepto de rapidez a través de mediciones de distancias y tiempos.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, medir, registrar, inferir y comunicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo.
- Establecer relaciones simples.

PRE-POST LABORATORIO

Previo al inicio del laboratorio, los estudiantes deben practicar la medición de distancias y de tiempos. Para medir distancias pueden usar una huincha; para el tiempo, un reloj con segundero.

Una huincha de medir tiene generalmente dos escalas, una en centímetros y otra en pulgadas. Es conveniente que examinen la huincha y reconozcan la escala que utilizarán, así como sus divisiones. Unas cuantas mediciones previas al laboratorio con la huincha son recomendables.

Algo similar es conveniente hacer con el cronómetro. Puede servir cualquier reloj con segundero o, incluso, si no se dispone casualmente de reloj alguno, puede aplicarse el método que consiste en contar regularmente en voz alta 1, 2, 3,...

Para evaluar la asimilación al menos intuitiva del concepto de rapidez, plantéales las siguientes preguntas: *Al recorrer una misma distancia en un tiempo menor, ¿es mayor o menor la rapidez? Al recorrer en un mismo tiempo una distancia menor, la rapidez ¿es mayor o menor?*

Laboratorio

¿Rápido o lento?

Junto con dos compañeros o compañeras midan la distancia recorrida por ustedes mismos y compárenlas.

Materiales

Huincha de medir de 5 metros, cronómetro, tiza, cuaderno y lápiz.

Procedimiento

1. Trabajen en un lugar amplio de la escuela, como la cancha.
2. Marquen con tiza una línea recta y en ella dos **X** separadas por 50 cm. Estas serán los puntos de partida.
3. A continuación, dos estudiantes se deben ubicar en las **X**, listos para iniciar una caminata.
4. Otro estudiante dará la partida y medirá con el cronómetro 5 segundos, al cabo de los cuales debe decir: "¡Alto!".
5. Cada estudiante marca con tiza el lugar hasta donde llegó caminando.
6. Con la huincha midan las distancias recorridas por cada estudiante.
7. Repitan tres veces el procedimiento y la medición.

Resultados y conclusiones

1. ¿Qué estudiante recorrió caminando una mayor distancia en los 5 segundos?
2. ¿Qué estudiante recorrió caminando una menor distancia durante los 5 segundos?
3. ¿Cuál fue más rápido? ¿Cuál fue más lento?
4. Completen la siguiente tabla con sus resultados y muéstrenla al curso.

Nombre del estudiante	Distancia recorrida	Tiempo empleado

5. ¿Los estudiantes recorrerían en 5 segundos la misma distancia anterior si en vez de caminar fueran corriendo?

Habilidades científicas

Observar, medir, registrar, inferir y comunicar.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

El concepto de rapidez depende a su vez de otros dos conceptos: el de distancia recorrida y el de tiempo empleado en recorrer esa distancia.

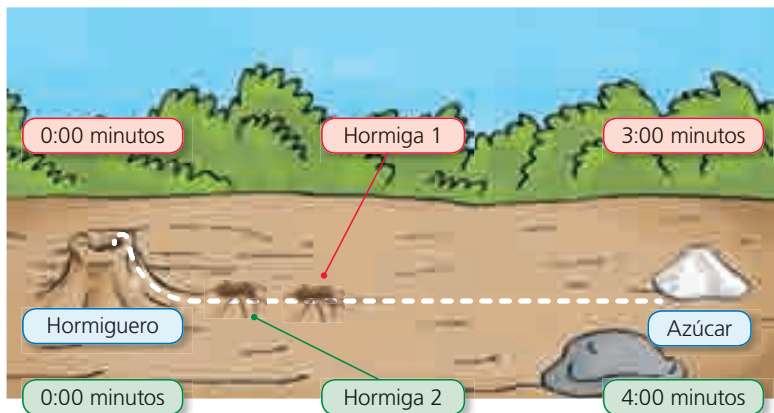
Esta dependencia es la que los estudiantes exploran experimentalmente en la actividad práctica, cuya conclusión final expresa que cuando se recorre en un mismo tiempo una distancia mayor, significa que la rapidez es también mayor que cuando se recorre una distancia menor en ese mismo tiempo.

Las conclusiones esperadas son las siguientes: **3.** El estudiante que recorrió una mayor distancia en los 5 segundos fue el más rápido y el que recorrió una menor distancia fue el más lento. **5.** Si en vez de caminar los estudiantes corren, deberán recorrer cada uno una distancia mayor que cuando solo caminan.

.....Observa, reconoce, registra e infiere

La rapidez

Dos hormigas realizaron el movimiento entre el hormiguero y el azúcar siguiendo el mismo camino. Ambas comienzan al mismo tiempo, pero no llegan en el mismo momento hasta su alimento.



1. Describe el camino seguido por las hormigas.
2. ¿Cuánto tiempo demora cada hormiga en el recorrido entre el hormiguero y el azúcar?

Hormiga 1: ____ minutos

Hormiga 2: ____ minutos

3. ¿Cuál hormiga realiza el recorrido entre su casa y el azúcar con mayor rapidez? ¿Por qué?

Un cuerpo es más rápido que otro si emplea menos tiempo al recorrer la misma trayectoria.



noventa y uno **91**

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades planteadas en esta página tienen por objetivo que los estudiantes reconozcan que un menor tiempo para recorrer una distancia dada significa una rapidez mayor del objeto o ser vivo que se encuentra en movimiento.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer, registrar e inferir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de resolver un problema.

ACTIVIDAD PREVIA

Como una forma de relacionar el concepto de rapidez con el mundo natural, se podría exponer en la pizarra un listado con los datos de la rapidez promedio o máxima del desplazamiento de diversos animales. Se debe explicar además el significado de las unidades con que se dan los datos; por ejemplo, metros/segundo o kilómetros/hora.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Una situación conceptualmente similar a la de esta actividad es la competencia deportiva de los 100 metros planos. El docente podría conseguir información de una competencia reciente y exponer en la pizarra los tiempos empleados por los corredores.

A partir de estos datos, pídale a los estudiantes que ordenen la rapidez de los deportistas de mayor a menor.

Al leer la información del recuadro final, solicíteles a los estudiantes indicar cuál hormiga de las ilustradas fue más rápida.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En el laboratorio anterior, el concepto de rapidez se ilustró haciendo recorrer a los estudiantes diferentes distancias en un mismo tiempo.

En la actividad de esta página la distancia por recorrer es la misma y lo que varía es el tiempo empleado en recorrerla.

Se espera que concluyan que en la medida que disminuye el tiempo para recorrer una distancia dada, aumenta la rapidez del objeto o ser vivo que se mueve.

Las respuestas esperadas son las siguientes: **1.** Una vez fuera del hormiguero, la trayectoria que recorren las hormigas es una línea recta. **2.** La hormiga 1 demora 3:00 minutos y la hormiga 2 demora 4:00 minutos. **3.** La hormiga 1 realizó el recorrido con mayor rapidez porque demoró menos tiempo.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades que se plantean en esta página tienen por objetivo que los estudiantes evalúen el avance de sus aprendizajes relacionados con los conceptos de: desplazamiento, trayectoria, distancia recorrida y rapidez.

INDICADORES DE LOGROS

- Identifica desplazamientos.
- Reconoce trayectorias.
- Distingue distancias recorridas.
- Describe movimientos como rápidos o lentos.

ACCIONES NIVELADORAS

Debido a que la sección *¿Cómo voy?* es una evaluación aplicada durante el proceso de enseñanza, el docente debe tener especial cuidado en el análisis de los resultados, pues de él depende si continúa con el proceso o bien se detiene a reforzar aquellos contenidos o aprendizajes no logrados por los estudiantes.

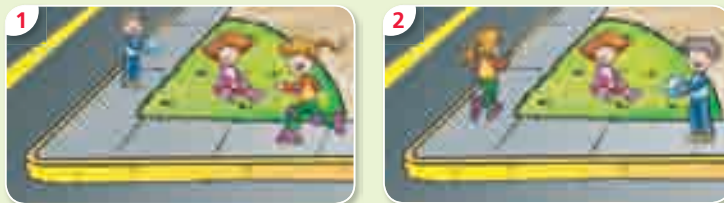
Se sugieren las siguientes acciones niveladoras si los resultados no son los esperados:

- Respecto a la pregunta 1, los estudiantes podrían practicar personalmente en el patio de la escuela la acción que muestra la ilustración o también observar y discutir una secuencia de un partido de fútbol o de básquetbol, poniendo especial atención a las trayectorias realizadas por los jugadores.
- Respecto a la pregunta 2, al igual que la acción niveladora anterior, los estudiantes podrían reproducir personalmente la carrera ilustrada.

Es aconsejable que el docente explore en este momento del proceso qué respuesta dan sus estudiantes a la pregunta que titula el Tema 5.

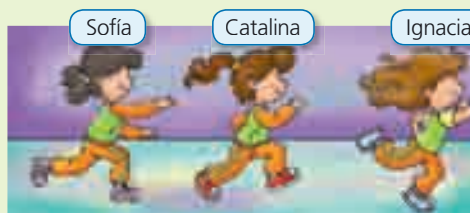


1. Observa las ilustraciones que muestran una plaza en dos momentos distintos.



- Marca con una **X** a los niños o niñas que se desplazaron.
- ¿Qué trayectoria pudo seguir el niño que está con la pelota? Dibújala en la ilustración.
- Si la niña en patines transita por la vereda, ¿qué tipo de trayectoria pudo seguir?
_____.

2. La ilustración muestra un instante de la carrera entre tres alumnas de una escuela. Obsérvala.



- ¿Qué alumna ha recorrido una mayor distancia hasta el instante que muestra la ilustración?
_____.
- ¿Qué alumna va corriendo más lento?
_____.
- ¿Qué tiene que hacer la niña que va segunda para ganar la carrera?
_____.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Esta evaluación integra varios de los conceptos tratados en la Unidad 4.

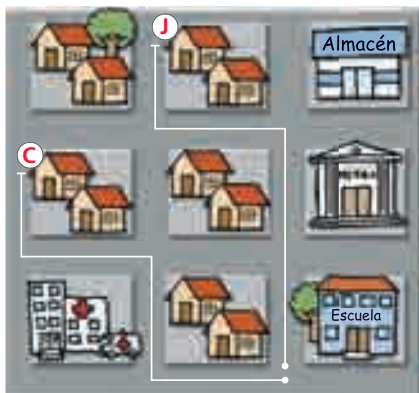
Respecto de las ilustraciones de la pregunta 1, los resultados esperados son los siguientes: **1.a)** Se desplazaron el niño que sostiene una pelota y la niña que corre en patines. **1.b)** El niño que está con la pelota pudo haber seguido una trayectoria en línea recta, pasando por sobre el pasto, o bien dos trayectorias en línea recta sobre la acera. También pudo haber seguido una trayectoria curva pasando por detrás de la niña que está sentada en el pasto. **1.c)** La niña en patines siguió dos trayectorias en línea recta.

En cuanto a la ilustración de la pregunta 2, las repuestas esperadas son las siguientes: **2.a)** Ignacia ha recorrido una mayor distancia. **2.b)** Sofia corre más lento, pues en el mismo tiempo ha recorrido una menor distancia que Catalina e Ignacia. **2.c)** Catalina debe recorrer una mayor distancia en cada unidad de tiempo; en otras palabras, debe ir más rápido.

Observa, compara e infiere

Comparando **distancia recorrida, tiempo empleado y rapidez**

1. Javiera y Carlos van a la escuela. Ambos salen de su casa a las 8:00 horas: Javiera de su casa ubicada en **J** y Carlos de su casa ubicada en **C**.



Estudiante	Sale	Llega
Javiera	8:00 horas	8:05 horas
Carlos	8:00 horas	8:08 horas

- ¿Cuántas cuadras recorre Javiera entre su casa y la escuela?
_____ cuadras.
- ¿Cuántas cuadras recorre Carlos entre su casa y la escuela?
_____ cuadras.
- ¿Carlos y Javiera recorren igual o distinta distancia?
_____.
- ¿Cuánto tiempo demora cada estudiante en el recorrido entre su respectiva casa y la escuela?
Javiera: _____ minutos Carlos: _____ minutos
- ¿Quién hizo el recorrido entre la casa y la escuela con mayor rapidez?
¿Por qué?
_____.

noventa y tres 93

APRENDIZAJES ESPERADOS

La actividad de esta página tiene por objetivo que los estudiantes comparen e integren las nociones de distancia recorrida, tiempo empleado y rapidez. La rapidez depende tanto de la distancia recorrida como del tiempo empleado en recorrerla.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, comparar e inferir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de resolver un problema.

ACTIVIDAD PREVIA

Cerciórese de que los estudiantes comprenden lo que representa en el plano. Indíqueles qué partes corresponden a manzanas y cuáles a cuadras. También, que para determinar la distancia recorrida, deben contar las cuadras que recorre cada estudiante. Ejemplifique esta acción en la pizarra.

Como la rapidez es el concepto más complejo de los que se tratan en la Unidad 4, por depender de otros, se sugiere al docente que plantee a la clase diferentes ejemplos de distancias recorridas y los respectivos tiempos empleados con el propósito de comparar la rapidez de los movimientos.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Reproduzca la actividad de esta página con datos reales de dos estudiantes que vivan a no más de 10 cuadras del establecimiento escolar. Dibuje en la pizarra un plano simplificado de los lugares donde viven, destacando las manzanas que median entre sus casas y la escuela. Proceden a responder las mismas preguntas planteadas en esta página.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Esta actividad constituye una valiosa oportunidad para reforzar conceptos y aclarar dudas.

Las respuestas esperadas de la actividad son las siguientes: **a)** Javiera recorre cuatro cuadras entre su casa y la escuela. **b)** Carlos recorre también cuatro cuadras entre su casa y la escuela. **c)** Carlos y Javiera recorren igual distancia. **d)** Javiera demora 5 minutos y Carlos demora 8 minutos entre sus respectivas casas y la escuela. En esta parte los estudiantes pueden utilizar un reloj para poder comprender el cálculo que se hace para determinar el tiempo empleado por cada estudiante. Cerciórese previamente de que comprenden la información de la tabla. **e)** Javiera hizo el recorrido con mayor rapidez, porque demoró menos tiempo para recorrer la misma distancia que recorrió Carlos.

APRENDIZAJES ESPERADOS

La actividad de esta página tiene por objetivo que los estudiantes comparen e integren las nociones de distancia recorrida, tiempo empleado y rapidez.

Se enfatiza la comparación de distancias recorridas de diferente longitud y su relación con la rapidez.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar y deducir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de resolver un problema.
- Desarrollar la capacidad de comunicar sus ideas.

ACTIVIDAD PREVIA

Organice una discusión grupal acerca del concepto de rapidez y su relación con la distancia recorrida por el objeto o ser vivo.

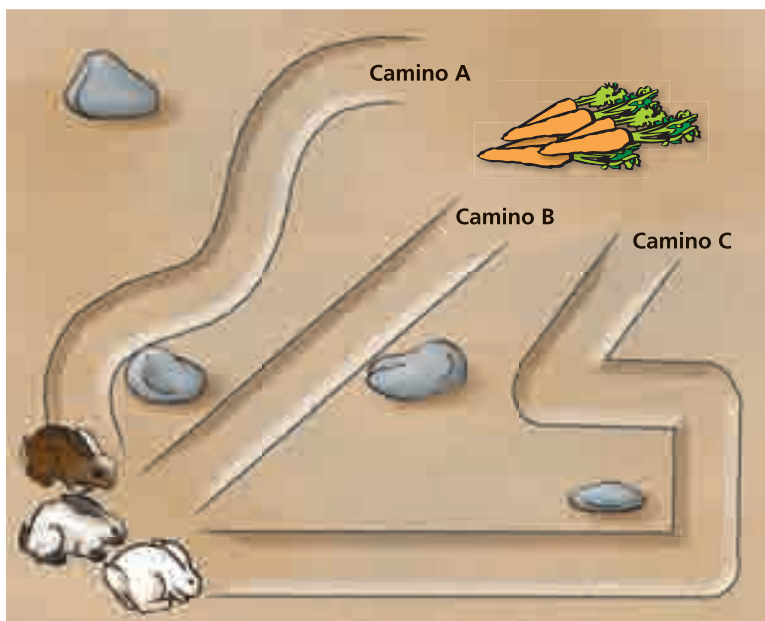
Enfatice que cuando la rapidez es siempre la misma, el menor tiempo empleado para viajar entre dos puntos corresponde a la menor distancia que los une.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Dibuje en la pizarra un plano de un sector de la ciudad o del entorno de la escuela. Elija con sus estudiantes un punto de interés general, como podría ser una plaza, la cancha, una sala, entre otros. Márquelo en el plano. Luego destaque otro lugar del plano. Discuta con sus estudiantes las diferentes posibilidades para desplazarse de un punto a otro. Los estudiantes comparan las distancias que habría que recorrer en cada caso.

Observa y deduce

2. Observa la ilustración.



- a) ¿Qué camino deben seguir los conejos hasta las zanahorias para recorrer la menor distancia? Márcalo con lápiz de color rojo.
- b) ¿Cuál de los caminos representa una mayor distancia entre los conejos y las zanahorias? Márcalo con lápiz de color azul.
- c) Si todos los conejos se desplazan a la misma rapidez, ¿qué camino de los señalados con las letras **A**, **B** y **C** deben seguir para llegar luego a su alimento? Márcalo con una **X**.
- Comparte tus respuestas con tus compañeros y compañeras cuando tu profesor o profesora lo indique.

94 noventa y cuatro

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

La rapidez mide la distancia recorrida en la unidad de tiempo. Cuando hay diferentes trayectorias entre dos puntos, la rapidez queda determinada por la longitud de la trayectoria elegida y el tiempo que se emplea en recorrerla.

En la actividad 2, los estudiantes deben observar y comparar la forma de los caminos que se ilustran en la página. Puede comenzar preguntando: *¿Qué camino usarías tú para ir hasta las zanahorias? ¿Por qué?*

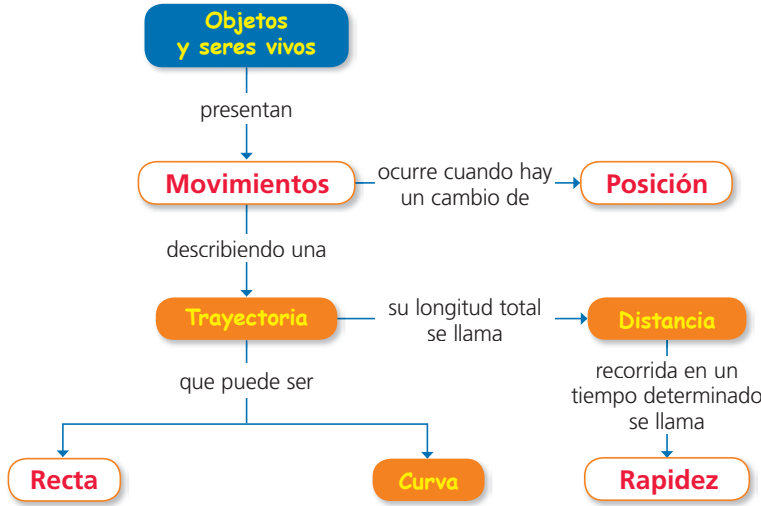
Las respuestas esperadas son las siguientes: **2.a)** Los conejos deben seguir el camino B para recorrer la menor distancia. **2.b)** El camino C representa la mayor distancia entre los conejos y las zanahorias. **2.c)** Los conejos deben seguir el camino B si se desplazan con la misma rapidez, por tratarse de la trayectoria de menor longitud.

Resumen de la unidad



Unidad 4

Completa el esquema con los conceptos que has aprendido en esta unidad.



¿Cómo aprendí?

Marca con un las actividades que más te ayudaron a aprender. Explícale a tu profesor o profesora por qué.



Observar las ilustraciones.



Hacer experimentos.



Hacer las actividades.

APRENDIZAJES ESPERADOS

La sección *Resumen de la unidad* les plantea a los estudiantes una actividad de síntesis por medio de un mapa conceptual que integra los conceptos tratados en la Unidad 4. Este mapa les permitirá organizar sus conocimientos.

La sección *¿Cómo aprendí?* hace reflexionar a los estudiantes acerca de su proceso personal de aprendizaje, identificando la estrategia que mejor se adapta a su persona. Constituye además una valiosa fuente de información para el docente, ya que le permitirá planificar con mayor efectividad el proceso de enseñanza-aprendizaje.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Representar, reconocer, sintetizar y comunicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Promover el conocimiento de sí mismo.

TÉCNICAS DE ESTUDIO

Entre las diversas técnicas y recursos para estudiar se puede mencionar la importancia de poder leer en forma comprensiva las diferentes actividades del texto. Puede recomendarles a los estudiantes que lo hagan en grupo y que consulten cualquier palabra o idea que no comprendan. También es muy útil subrayar o destacar las palabras claves de cada párrafo, y tratar de resumir cada sección leída, planteándose preguntas como estas: *¿Cuál considero que fue el concepto o idea más importante? ¿Las ilustraciones me ayudaron a entender tales conceptos? ¿Qué palabras o explicaciones no entendí? ¿Tuve dificultades para imaginarme cada acción descrita?*

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Se recomienda copiar en la pizarra el mapa conceptual que se debe completar e invitar a los estudiantes a hacerlo. Las palabras que deben escribir los estudiantes en los recuadros blancos se indican en la miniatura de la página 95 del Texto para el Estudiante.

Para aquellos alumnos y alumnas que tengan dificultades para entender un esquema de este tipo puede plantearles la posibilidad de resumir los contenidos de la Unidad 4 mediante un dibujo. Por ejemplo, de animales que se mueven en el jardín. Evalúe si representan en sus dibujos algunos conceptos tratados en la unidad, como movimiento, trayectoria o rapidez.

La actividad planteada en la sección *¿Cómo aprendí?* requiere del apoyo del docente para que explique el significado de cada imagen y escuche sus opiniones.

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Distinguir entre objetos o personas en movimiento y en reposo.
- Describir trayectorias rectas y curvas.
- Comparar longitudes de trayectorias.

INDICADORES DE LOGROS

- Reconoce objetos o personas en movimiento.
- Representa trayectorias rectas y curvas.
- Identifica trayectorias de menor longitud.

SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN

Las actividades de la sección *Evaluación de la unidad* permiten a los estudiantes evaluar los aprendizajes logrados durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad 4, *Fuerza y movimiento*.

Previo a la realización de esta actividad, se les debe recordar a los estudiantes los aprendizajes esperados que se enuncian en la sección *¿Qué aprenderé?*, la que se encuentra al inicio de la Unidad 4 (página 83 del texto). De este modo conocen de antemano cuál es el desempeño que se espera que tengan.

Luego de realizada la evaluación puede chequear con sus estudiantes cuáles aprendizajes se han logrado y cuáles faltan aún por lograr y requieren ser reforzados.

La acción anterior es muy importante, ya que contribuye al conocimiento que va alcanzando cada estudiante de sí mismo.

Atendiendo al hecho de que quizás no todos los estudiantes se encuentran en el mismo nivel de capacidad de lectura, el docente debiera leer en voz alta el texto de la evaluación y explicar la forma de responder cada ítem.

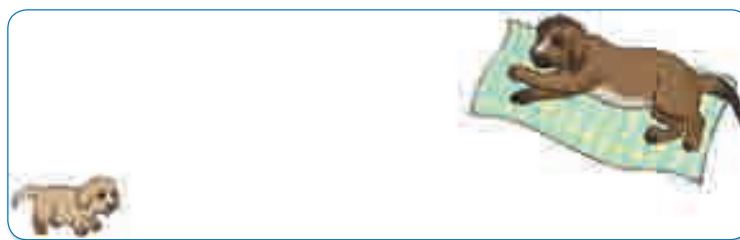
Evaluación de la unidad

1. Observa la siguiente ilustración.



Explícale a tu profesor o profesora:

- a) ¿Qué objetos o estudiantes se mueven respecto del círculo central de la cancha? Marca con un \checkmark .
 - b) ¿Qué objetos o estudiantes no se mueven respecto del círculo central de la cancha? Marca con una \times .
2. Dibuja dos trayectorias posibles para que esta cría encuentre a su madre: una recta con lápiz azul y una curva con lápiz rojo.



¿Cuál camino dibujado es más corto? Marca con un \checkmark .

96 noventa y seis

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Para la primera actividad se requiere que los estudiantes observen la situación representada en una ilustración. Dé un tiempo razonable para que la vean y la comenten con un compañero o compañera.

Luego, para **1.a)** deben indicar que se mueven los dos niños que se encuentran en la cancha y el avión de papel lanzado por el estudiante, porque cambian de posición respecto del círculo central de la cancha. En **1.b)** indicar que no se mueven los dos niños que juegan con el avión de papel, los que están sentados observando las acciones, la pared del fondo y el escaño.

Para la segunda actividad, los estudiantes deben dibujar dos trayectorias: una recta y otra curva. La de menor longitud corresponde a la trayectoria recta.

3. Observa la imagen.



- a) ¿Qué auto se mueve más lento? Márcalo con una X. ¿Por qué?

- b) ¿Qué auto lleva recorrida una mayor distancia? Enciérralo con una línea.

Autoevaluación

¿Cuánto has aprendido? Marca con un **✓** tu respuesta.



Indicador	Sí	A veces	No
1. ¿Describo los diferentes tipos de movimientos de objetos y seres vivos?			
2. ¿Clasifico los movimientos que realizan los objetos y seres vivos de acuerdo con sus trayectorias curvas o rectas?			
3. ¿Registro y represento mis observaciones acerca del movimiento?			
4. ¿Mido y comparo las distancias recorridas de los objetos y seres vivos?			
5. ¿Clasifico movimientos como rápidos o lentos?			

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

La actividad 3 plantea la observación de una imagen en la que se muestra un instante de una carrera de autos.

Los estudiantes deben fijarse que algunos autos van más adelante que otros y relacionar este hecho con la rapidez con que se desplazan.

Las respuestas esperadas son las siguientes: **3.a)** El auto que se encuentra más atrás en la pista es el que se mueve más lento, porque ha recorrido una menor distancia hasta el instante de la foto. **3.b)** El auto que se encuentra más adelante es el que ha recorrido una mayor distancia.

Como actividad complementaria, el docente puede solicitarles que numeren los autos del 1 al 6, desde el que va más rápido al que se mueve más lento.

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Reconocer objetos que tienen menor rapidez.
- Explicar por qué un objeto tiene menor rapidez.
- Comparar longitudes de trayectorias.

INDICADORES DE LOGROS

- Distingue un objeto con menor rapidez.
- Identifica una mayor distancia recorrida.

SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN

Al finalizar la evaluación, recuérdelos a sus estudiantes la pregunta que forma parte del título del Tema 5, *¿Qué es el movimiento?* Verifique si son capaces de responderla.

Para el desarrollo de la sección *Autoevaluación* es recomendable que el docente les explique a los estudiantes la importancia de completarla en beneficio de su propio proceso de aprendizaje.

Indíqueles que deben pronunciarse sobre lo que han aprendido, les falta por aprender o están aprendiendo. Es conveniente detenerse y explicar que cada pregunta corresponde a un aprendizaje esperado y que deben responder con *Sí*, *A veces* o *No*. Explíqueles qué significa cada uno de estos indicadores con ejemplos concretos.

Asigne un tiempo para que compartan los resultados de la autoevaluación con su compañero o compañera de banco.

Una vez que todos terminen, invite a los estudiantes a compartir sus respuestas. Genere un clima favorable para la participación, orientando el diálogo y señalando la importancia de cada uno de los indicadores en su proceso de aprendizaje. Puede pedir a los niños y niñas que opinen sobre cada uno de ellos.

UNIDAD 5: TIERRA Y UNIVERSO

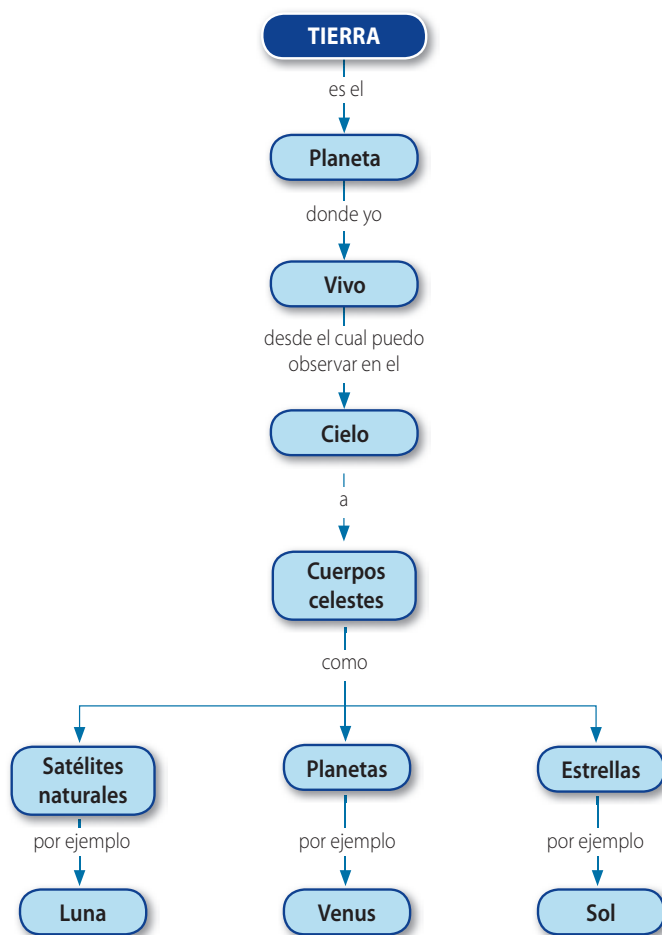
La Unidad 5 del Texto para el Estudiante se articula sobre la base del eje temático *La Tierra y el Universo* y se divide en dos temas o capítulos, los cuales responden a los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios planteados para ese eje temático del subsector Ciencias Naturales de Primer Año Básico.

El Tema 6, *¿Qué observamos en el cielo?*, dirige la atención de los estudiantes para que identifiquen los cuerpos celestes que se observan en el cielo, ya sea de día o de noche, y reconozcan sus principales características observables. El tema se inicia con el cuento *Mirando hacia el cielo*, en el que se narra la visión que tiene un niño del cielo nocturno. Después de la lectura del relato, los estudiantes deben responder en forma oral las interrogantes planteadas en la sección *¿Qué entendí?* A continuación se introduce el concepto de cuerpo celeste, identificándose como tales a la Luna, el Sol, los planetas y las estrellas. Luego, una actividad de laboratorio permite

que los estudiantes puedan observar y describir los cuerpos celestes en el cielo nocturno, registrar sus observaciones, hacer inferencias respecto a las características de los cuerpos celestes observados y comunicar sus observaciones. En seguida, varias actividades permiten a los estudiantes reconocer y relacionar a diversos cuerpos celestes como parte de una estructura mayor: el Universo. A continuación se plantea una evaluación formativa en la sección *¿Cómo voy?* Posteriormente, las actividades que se plantean permiten a los estudiantes establecer las relaciones entre los planetas y los satélites naturales, la Tierra y el Sol, y la Tierra y la Luna.

La Unidad 5 finaliza con las secciones *Resumen de la unidad*, *¿Cómo aprendí?*, *Evaluación de la unidad* y *Autoevaluación*.

El siguiente es el mapa conceptual de la Unidad 5, *Tierra y Universo*.



PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD 5

Objetivos Fundamentales	Aprendizajes esperados	Contenidos Mínimos Obligatorios	Objetivos Transversales	Sugerencias metodológicas	Evaluación
<ol style="list-style-type: none"> Reconocer algunas características elementales de la Luna, el Sol y las otras estrellas. Expresar su curiosidad, formular preguntas y presunciones espontáneas sobre los temas en estudio a partir de sus concepciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los cuerpos celestes que observamos en el cielo. Reconocer algunas características elementales de la Luna, del Sol, de los planetas y de las otras estrellas. 	<ul style="list-style-type: none"> Observación y descripción oral y/o escrita de las características y cambios que experimentan los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno. Observación guiada y descripción oral de las características de los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno. Identificación de similitudes y diferencias en materiales, seres vivos y fenómenos naturales, explicando sus comparaciones de acuerdo con las características observadas. Elaboración de preguntas y presunciones sobre causas y consecuencias de lo que observa o conoce en situaciones reales. 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar, comparar y organizar información. Establecer relaciones simples. Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo. Desarrollar la capacidad de comunicar sus ideas, resultados y opiniones. Promover una actitud de cuidado del medio ambiente. Desarrollar la autonomía personal. Desarrollar la capacidad de resolver un problema. Desarrollar la capacidad de comunicar información. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar la participación activa y permanente en todas las actividades. Promover el trabajo en equipo en actividades de indagación. Desarrollar habilidades de indagación (observar, clasificar, describir, registrar, analizar y comunicar) mediante actividades científicas simples acerca de los contenidos de la unidad. 	<p>Diagnóstica</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué sabes tú?, página 98 del Texto para el Estudiante. Mirando hacia el cielo, lectura de página 100 del Texto para el Estudiante. <p>Formativa</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo voy?, página 105 del Texto para el Estudiante. <p>Sumativa</p> <ul style="list-style-type: none"> Resumen de la unidad, página 111 del Texto para el Estudiante. Evaluación de la unidad, páginas 112 y 113 del Texto para el Estudiante. Prueba saber, páginas 116 y 117 del Texto para el Estudiante.

TIEMPO ESTIMADO DE LA UNIDAD 5: 8 SEMANAS

PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD 5 SEGÚN INDICADORES DEL APRENDIZAJE

Aprendizajes esperados	Indicadores de logro del aprendizaje	Oportunidad en el texto para verificar el logro	Ejemplos de estrategias para promover el logro del aprendizaje	Ejemplos de estrategias si no alcanza el logro del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Identificar los cuerpos celestes que observamos en el cielo. Reconocer algunas características elementales de la Luna, del Sol, de los planetas y de las otras estrellas. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los cuerpos celestes que observa en el cielo. Reconoce características elementales de la Luna, del Sol, de los planetas y de las otras estrellas. 	<p>Actividades de páginas 100, 101, 102, 103 y 104.</p> <p>Actividades de páginas 103, 104, 106, 107, 108, 109 y 110.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dibujan los cuerpos celestes que observan en el cielo. Clasifican entre los que ven de día, de noche, y de día y de noche. Observan imágenes del Sol y la Luna. Establecen diferencias y semejanzas. Observan imágenes de la Tierra y del Sol. Establecen diferencias y semejanzas. 	<ul style="list-style-type: none"> Observan e identifican fotografías e ilustraciones del cielo nocturno y de los cuerpos celestes. Realizan un dibujo del cielo nocturno. Escriben el nombre de los cuerpos celestes representados.

TRATAMIENTO DE LOS CMO EN LA UNIDAD 5

La Unidad 5, *Tierra y Universo*, corresponde al eje temático del mismo nombre del subsector Ciencias Naturales. Para Primer Año Básico se enuncian los siguientes Contenidos Mínimos Obligatorios:

- Identificación cualitativa de las diferencias de tamaño y luminosidad entre la Luna, el Sol y las otras estrellas visibles.

Por su parte, el eje de *Indagación científica* establece las siguientes habilidades de indagación científica:

- Observación y descripción oral y/o escrita de las características y cambios que experimentan los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno.
- Identificación de similitudes y diferencias en materiales, seres vivos y fenómenos naturales, explicando sus comparaciones de acuerdo con las características observadas.
- Elaboración de preguntas y presunciones sobre causas y consecuencias de lo que observa o conoce en situaciones reales.

Las actividades planteadas en la Unidad 5 tienen el propósito de introducir a los estudiantes en el estudio del planeta Tierra y del Universo. La unidad se compone de un temas, *¿Qué observamos en el cielo?*, el que se orienta a que los alumnos y las alumnas identifiquen y describan los cuerpos celestes que observan en el cielo, reconociendo sus características más elementales, como el tamaño y la luminosidad.

Hay que resaltar que en ambos temas, tal como sucede en el resto del Texto para el Estudiante, el proceso se inicia con una interrogante, gracias a la cual los estudiantes tendrán la oportunidad de desarrollar sus habilidades

de indagación científica, pues las actividades propuestas apuntan gradualmente en esa dirección.

El proceso de indagación científica se inicia siempre con la formulación de una interrogante a la que el científico, mediante el desarrollo de su trabajo, intentará honestamente buscar una respuesta. Es importante que el docente supervise el trabajo de indagación de los estudiantes para que sus aprendizajes sean significativos. El profesor o profesora debe acostumbrarse a no dar una respuesta taxativa a los estudiantes, sino que ante sus preguntas responder con otra alusiva a ella.

Una de las etapas del proceso de indagación que están presentes en el desarrollo de esta unidad es la observación del fenómeno que se estudia para reconocer e identificar ciertas características de él. Los estudiantes deberán **describir**, ya sea oralmente en este nivel o por escrito; **registrar** sus observaciones, experiencias y mediciones, y **comunicar** sus resultados y conclusiones.

Respecto al registro, es importante que el docente aproveche de reforzar esta habilidad en el desarrollo de la Unidad 5 solicitándoles que realicen dibujos de las observaciones que hagan; por ejemplo, del cielo. Indíqueles que al registrar una observación o medición estarán dejando una constancia de las características de un objeto o fenómeno; o bien, de las condiciones en que acontece algo. El registro también permite efectuar comparaciones de varias observaciones o mediciones, lo que ayudará en la obtención de resultados y conclusiones. Por ejemplo, ante la pregunta *¿La Luna se ve igual todas las noches?*, es evidente que el estudiante deberá realizar observaciones y registros diarios del fenómeno para poder encontrar una respuesta.

ACLARACIÓN DE CONCEPTOS

En la Unidad 5 del Texto para el Estudiante se tratan conceptos y explicaciones de fenómenos que no siempre tienen el mismo significado para todos. Por otra parte, algunas explicaciones de fenómenos naturales conducen a la generación de preconceptos científicos en la estructura cognitiva de los estudiantes, por lo que el docente debe estar atento en la forma como se enseñan los conceptos científicos.

No se espera, por supuesto, que el docente enseñe los conceptos científicos tal como la ciencia actualmente los acepta, sino que se aproxime a su significado o a la explicación del fenómeno de manera tal que en el futuro se genere un preconcepto correcto en los estudiantes.

En este apartado les entregamos las definiciones de algunos conceptos y explicaciones de fenómenos naturales que son tratados en el segundo tema de la Unidad 5 del Texto para el Estudiante:

- a) **Universo:** se refiere a todo lo que existe con sus correspondientes leyes físicas. Esto incluye al tiempo, al espacio, a la materia y a la energía.
- b) **Sistema Solar:** incluye al Sol y todo lo que hay en órbita a su alrededor, desde los planetas y sus lunas, hasta los cometas, cinturón de asteroides y meteoroides.
- c) **Cuerpos celestes:** son los objetos que podemos observar en el cielo, como el Sol, la Luna, los planetas y las estrellas.
- d) **Sol:** es el cuerpo celeste central del Sistema Solar y el que emite energía a todos los planetas que componen el sistema. El Sol es una estrella, la más cercana al planeta Tierra.
- e) **Estrellas:** son enormes esferas de gases incandescentes que emiten luz y otras radiaciones que se generan en su interior mediante reacciones termo-nucleares de fusión de núcleos de elementos livianos, como el hidrógeno.

Un preconcepto común y erróneo es imaginar a una estrella como una estructura con puntas cuando en realidad, como se dijo, es una esfera.

- f) **Planetas:** son cuerpos celestes que giran alrededor de una estrella, como los planetas del Sistema Solar, que lo hacen en torno al Sol.

En la actualidad, se considera el tamaño de un planeta para definirlo como tal. Por esta razón, Plutón ya no es un planeta del Sistema Solar, pues debido a su reducido tamaño se le clasifica como un planeta enano.

- g) **Planeta Tierra:** es el tercer planeta en distancia desde el Sol y pertenece al grupo de planetas terrestres (Mercurio, Venus y Marte) del Sistema Solar porque tiene una superficie sólida. Su tamaño es insignificante con respecto al tamaño del Sol.

- h) **Luna:** es el nombre dado al satélite natural de la Tierra. Orbita nuestro planeta cada 27,3 días.

- i) **Observación del cielo:** actividad que se realiza para identificar, reconocer, describir, registrar o medir algunos parámetros de los objetos del cielo, ya sea a simple vista o con la ayuda de algún instrumento óptico, como binocular o telescopio.

- j) **Fases de la Luna:** la Luna presenta fases, vista desde la Tierra, según sea su posición respecto del Sol y de la Tierra. Aunque el concepto de fase no se introduce en este nivel, sino que una descripción de las variaciones que presenta la Luna durante el mes, vale la pena considerar el tema para evitar preconceptos erróneos. Muchas veces se piensa que las variaciones de la Luna que observamos corresponden a sombras de la Tierra proyectadas sobre ella. Sin embargo, corresponden a zonas iluminadas por el Sol según las posiciones de los tres astros.

APOYO A LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD 5

La Unidad 5, *Tierra y Universo*, tiene secciones de evaluación y de tratamiento o avance de contenidos. Respecto a las evaluaciones, el docente encontrará tres tipos de ellas en el texto: diagnóstica, formativa y sumativa.

a) Evaluación diagnóstica

Se trabaja en la sección *¿Qué sabes tú?* y en el cuento *Mirando hacia el cielo*, de las páginas 98 y 100 del Texto para el Estudiante, respectivamente. Este tipo de evaluación tiene como propósito indagar acerca de antecedentes y todo tipo de indicadores que le permitan al profesor o profesora tener una visión de lo que saben los alumnos y las alumnas respecto de los temas de la unidad.

El foco de atención de la evaluación diagnóstica son los estudiantes y sus características.

b) Evaluación formativa

Se trabaja en la sección *¿Cómo voy?* de las páginas 105 del Texto para el Estudiante. Esta evaluación tiene por finalidad establecer el nivel de logro del aprendizaje de los alumnos y las alumnas en un determinado momento del proceso. Sus resultados permiten al docente adoptar una determinación respecto a si mantiene el avance de los contenidos o debe detenerse y hacer una retroalimentación de

aquellos que todavía no son comprendidos por los estudiantes.

En la evaluación formativa el foco de atención es el proceso.

c) Evaluación sumativa

Esta evaluación se lleva a cabo en las secciones *Resumen de la unidad*, *Evaluación de la unidad* y *Prueba saber* de las páginas 111, 112–113 y 116–117 del Texto para el Estudiante, respectivamente.

Con esta evaluación se pretende verificar si los estudiantes lograron los aprendizajes propuestos para la Unidad 5.

En la evaluación sumativa el foco de atención es el producto.

A continuación sugerimos algunas tablas de cotejo para cada uno de los tipos de evaluaciones del Texto para el Estudiante.

1. Apoyo a las evaluaciones diagnósticas.

- **¿Qué sabes tú? (página 98 del Texto para el Estudiante).**

Del listado de preguntas de la sección podemos deducir los indicadores por evaluar. Estos se presentan en la siguiente pauta de cotejo.

Indicador	Identifica cuerpos celestes del cielo	Reconoce cuerpos celestes que se ven en la noche	Reconoce características de los cuerpos celestes.	Resumen diagnóstico
Estudiantes				
1. Sofía Cancino	L	NL	NL	No logrado
2. Félix Donoso	L	L	L	Logrado
Total logrado	30	25	32	

- Cuento *Mirando hacia el cielo* (página 100 del Texto para el Estudiante).

Esta instancia de evaluación de comprensión de lectura se puede procesar por medio de la siguiente pauta de cotejo:

Indicador / Estudiantes	Pregunta 1: Reconoce cuerpos celestes	Pregunta 2: Infiere diferencias de los cuerpos celestes	Resumen diagnóstico
1. Sofía Cancino	L	L	Logrado
2. Félix Donoso	L	L	Logrado
Total logrado	30	32	

2. Apoyo a las evaluaciones formativas.

- *¿Cómo voy?* (página 105 del Texto para el Estudiante).

Indicador / Estudiantes	Pregunta 1: Identifica cuerpos celestes que se observan en el cielo	Pregunta 2: Reconoce cuerpos celestes que se ven solo de día	Pregunta 3: Registra e identifica la distribución de estrellas en el cielo	Resumen
1. Sofía Cancino	L	L	L	Logrado
2. Félix Donoso	L	L	L	Logrado
Total logrado	30	25	32	

3. Apoyo a las evaluaciones sumativas.

La escala de notas que aplicará el docente dependerá del puntaje total obtenido por cada estudiante.

- *Evaluación de la unidad* (páginas 112 y 113 del Texto para el Estudiante).

Indicador / Estudiantes	Pregunta 1: Reconoce la Tierra como el planeta donde vivimos (2 puntos)	Pregunta 2: Reconoce características del Sol y de las otras estrellas (2 puntos cada una)	Pregunta 3: Identifica y compara cuerpos celestes del cielo (2 puntos cada una)	Pregunta 4: Reconoce características elementales de los cuerpos celestes que observas (2 puntos cada una)	Pregunta 5: Reconoce características elementales del Sol, los planetas, la Luna y las otras estrellas (2 puntos)	Total (22 puntos)
1. Sofía Cancino	2	6	6	5	2	21
2. Félix Donoso	2	6	4	6	2	20
Total curso respuestas correctas	30	30	27	24	30	
Porcentaje correctas	100	100	90	80	100	

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN FOTOCOPIABLE

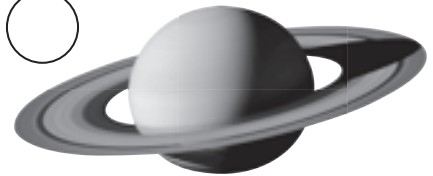
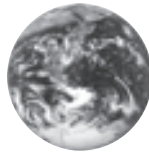
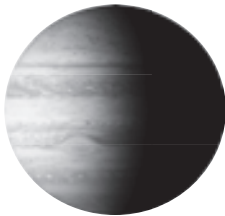
Control de Ciencias Naturales

Nombre: _____ Curso: _____

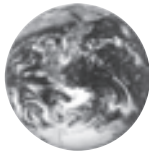
Puntaje máximo: _____ Puntaje obtenido: _____ Nota: _____

1. Marca con una X la opción que consideres correcta.

a) ¿Cuál es el planeta donde vives?



b) ¿Cuál de los siguientes cuerpos celestes se puede observar de día y de noche desde la Tierra?



Tierra

Luna

Sol

2. Escribe una V si la afirmación es verdadera o una F si la afirmación es falsa.

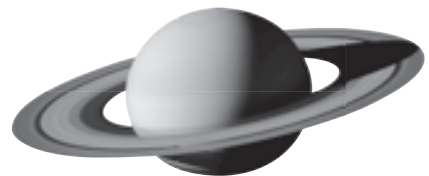
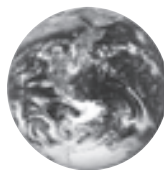
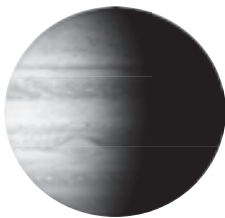
- La Luna se observa grande en el cielo porque está más cerca de la Tierra.
- La Luna es un astro que emite luz propia e ilumina la noche.
- El Sol es un cuerpo celeste que se observa desde la Tierra solo de día.
- Las estrellas como el Sol emiten luz propia.

Control de Ciencias Naturales

Nombre: _____ Curso: _____

Puntaje máximo: _____ Puntaje obtenido: _____ Nota: _____

1. Escribe en la línea el nombre del cuerpo celeste.



2. Realiza un dibujo del cielo nocturno y de día. Identifica los cuerpos celestes que observas tanto de día como de noche.

Día

A large empty rectangular box for drawing the daytime sky.

Noche

A large empty rectangular box for drawing the nighttime sky.

RECURSOS SUGERIDOS PARA LA UNIDAD 5

Algunos sitios de Internet que recomendamos para que el docente busque información y oriente su trabajo de la Unidad 5 son:

1. <http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material121/index.htm>
(apoyo a los contenidos: la Tierra vista desde satélites).
2. http://www.ign.es/ign/home/flash/mi_amiga_la_tierra/home.swf
(animación sobre el planeta Tierra).
3. <http://www.meteochile.cl/ayudaest.html>
(apoyo a los contenidos: la atmósfera).
4. <http://www.tudiscovery.com/planetatierra/>
(video sobre el planeta Tierra).
5. http://www.tayabeixo.org/que_obs/instrumentos.htm
(apoyo a los contenidos: instrumentos de observación astronómica).
6. http://www.astronomia2009.es/agenda_de_actividades/actividad:AIA-000957.html
(apoyo a los contenidos: portal de astronomía).
7. <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87436.html>
(apoyo a la evaluación: artículo sobre las competencias).
8. <http://cetemhost.uprag.edu/prof/avaluo/Rubricas.htm>
(apoyo a la evaluación: rúbricas).
9. <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87442.html>
(apoyo a la evaluación: artículo sobre habilidades y actitudes científicas).
10. <http://www3.puc.cl/revolci/web/php/index.php>
(sitio de apoyo al docente de la PUC).

Los siguientes textos pueden ser consultados por el docente para ampliar sus conocimientos en el área de la astronomía y ciencias de la Tierra:

1. Sagan, Carl. *Cosmos*. Barcelona: Edicions Universitat, 2006.
2. Grupo Libsa. *Astronómica, una introducción a la astronomía*. Madrid: Editorial Libsa, 1ª edición, 2005.
3. Lacroux, Jean. *Iniciación a la Astronomía*. Barcelona: Editorial Omega, 2ª edición, 2008.

APOYO AL DESARROLLO DE LA UNIDAD 5

PRESENTACIÓN

La entrada de la Unidad 5, *Tierra y Universo*, contiene la sección *¿Qué sabes tú?*, en la que se exploran los conocimientos previos de los estudiantes.

OF DE LA UNIDAD 5

- Reconocer algunas características elementales de la Luna, el Sol y las otras estrellas.
- Expresar su curiosidad, formular preguntas y presunciones espontáneas sobre los temas en estudio a partir de sus concepciones.

CMO DE LA UNIDAD 5

- Identificación cualitativa de las diferencias de tamaño y luminosidad entre la Luna, el Sol y las otras estrellas visibles.
- Observación y descripción oral y/o escrita de las características y cambios que experimentan los materiales, seres vivos y fenómenos del entorno.
- Identificación de similitudes y diferencias en materiales, seres vivos y fenómenos naturales, explicando sus comparaciones de acuerdo con las características observadas.
- Elaboración de preguntas y presunciones sobre causas y consecuencias de lo que observa o conoce en situaciones reales.

Unidad 5 TIERRA Y UNIVERSO

¿Qué sabes tú?

1. ¿Qué cuerpo celeste observan los niños y niñas de esta imagen?
2. ¿Qué cuerpos celestes se verán en el cielo cuando sea de noche?
3. ¿Qué cuerpos celestes se ven de mayor tamaño en el cielo?
4. ¿Cuáles se ven luminosos?
5. ¿Qué harías tú si estuvieras en el lugar de la imagen? Coméntale a un compañero o compañera



98 noventa y ocho

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Se sugiere al docente invitar a sus alumnos y alumnas a observar la imagen de fondo de las páginas 98 y 99 para que comenten y relaten sus experiencias personales en lugares o momentos similares.

La escena muestra un típico atardecer, en el cual el Sol “se esconde tras el horizonte” y dando paso a la noche.

Las respuestas que se esperan a las preguntas de la sección *¿Qué sabes tú?* son: **1.** Los niños y las niñas de la imagen observan el Sol. **2.** Aparecerán en el cielo nocturno las estrellas y la Luna. **3.** En el cielo se ven de mayor tamaño el Sol y la Luna. **4.** Se ven luminosos el Sol, la Luna (refleja la luz solar) y las estrellas. **5.** Permita que sus estudiantes expresen libremente sus opiniones.

Tema 6: ¿Qué observamos en el cielo?

¿Qué aprenderé?

1. A identificar algunos cuerpos celestes que observo en el cielo.
2. A reconocer que los cuerpos celestes forman parte del Universo.
3. A reconocer algunas características elementales de la Luna, del Sol, de los planetas y de las otras estrellas.



TEMAS DE LA UNIDAD 5

En esta página se informa a los estudiantes el tema que conforma la unidad y los aprendizajes esperados.

La Unidad 5 se compone del Tema 6, *¿Qué observamos en el cielo?*, el que tiene por objetivo que los estudiantes reconozcan las características elementales de los objetos que observan en el cielo, como la Luna, el Sol y la otras estrellas.

Recuerde que el título del tema corresponde a la pregunta que se espera que los estudiantes logren responder mediante el desarrollo de las actividades que se plantean en la unidad.

El listado de aprendizajes de la sección *¿Qué aprenderé?* orienta el trabajo cognitivo de los estudiantes. Los enunciados están basados en los Objetivos Fundamentales y en los Contenidos Mínimos Obligatorios del currículum de Ciencias Naturales de Primer Año Básico.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Solicite a sus alumnos y alumnas que señalen lo que observan en el cielo nocturno y en el de día. Luego que digan algunas características de los cuerpos celestes que nombren; por ejemplo, que el Sol es brillante y se ve grande en el cielo, que la Luna puede verse tanto en la noche como en el día y que a veces no se ve, que las estrellas se ven pequeñas en el cielo, etcétera.

También puede solicitar a sus estudiantes que hagan un dibujo de los cuerpos celestes en estudio, los cuales compararán posteriormente con las imágenes que se presentan en el texto.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Se sugiere al docente leer junto a los estudiantes los enunciados de la sección *¿Qué aprenderé?* de esta página y les permita de aclaren dudas, dándoles el espacio para que pregunten a cerca de lo que no entiendan.

Puede orientar sus expectativas respecto de lo que aprenderán con preguntas como: *¿Qué cuerpos celestes observas en el cielo? ¿Qué otros planetas conoces? ¿Has visto fotografías de otros planetas? ¿Se ve la Luna siempre de la misma forma? ¿Cuál es la estrella más cercana a nuestro planeta?*, entre otras.

También se recomienda al docente que utilice algún elemento gráfico para representar lo que se expone en cada enunciado de la sección de aprendizajes esperados, de modo de facilitar su comprensión.

APRENDIZAJES ESPERADOS

En esta página se inicia el Tema 6, *¿Qué observamos en el cielo?*, mediante un breve cuento acerca de un niño que sale de la ciudad junto con su familia para observar el cielo. De esta manera se espera explorar los conocimientos previos de los estudiantes respecto de las características elementales de los cuerpos celestes.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Identificar, reconocer, inferir y comunicar.

ACTIVIDAD PREVIA

Indague las experiencias previas de sus estudiantes respecto de la observación del cielo nocturno.

Puede formularles preguntas como las siguientes: *¿Han mirado hacia el cielo una noche despejada, sin luna llena? ¿Qué observaron? ¿Cómo se llaman los cuerpos brillantes? ¿Por qué se ven brillantes? ¿Se ve la Luna siempre con la misma forma? ¿Se observa siempre en el mismo lugar en el cielo?*

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Lleve a sus estudiantes a la sala de computación para que busquen en la web imágenes de los cuerpos celestes que estudiarán: la Luna, el Sol y otras estrellas, y los planetas.

También pueden buscar imágenes que muestren vistas del cielo tomadas desde la superficie de la Tierra.

Pegan estas imágenes en el cuaderno y las utilizan y consultan a medida que desarrollan las actividades del tema.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Desarrollar la capacidad de comunicar información.

Tema 6

¿Qué observamos en el cielo?

Lee con tu profesor o profesora.

Mirando hacia el cielo

Un día de verano, Agustín salió con sus padres y su hermana mayor a observar el cielo nocturno, lejos de la ciudad. Ya en el lugar de observación, poco antes del atardecer, Agustín se asombró con el silencio existente y la visión del Sol, grande y rojo. La luz del día gradualmente fue disminuyendo hasta que solo pudo percibir las siluetas de los árboles y cerros lejanos. En el cielo observó la Luna muy delgada y brillante. Al oscurecerse completamente, pudo ver unos puntos muy luminosos en el cielo.

–¿Qué son? –preguntó Agustín.

–Esos puntos brillantes de ahí –le indicó su hermana– son Venus y Júpiter, planetas como la Tierra.

–Pensé que eran estrellas, por lo brillantes que se ven –dijo Agustín.

–No –agregó la hermana–, un planeta puede verse así porque refleja la luz de una estrella cercana.

Agustín quedó tan entusiasmado con lo que observó esa noche que mientras caminaba de regreso con su familia no dejaba de mirar hacia el cielo.

Fuente: Archivo editorial.



¿Qué entendí?

Responde en forma oral.

1. ¿Qué vio Agustín al mirar el cielo?
2. ¿Cuál crees tú que es la diferencia entre un planeta y una estrella?
3. ¿Qué has observado tú en el cielo?

100 *cien*

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Es importante que el docente al leer el relato junto con sus estudiantes ponga énfasis en lo que el protagonista observa: el Sol, la Luna, los planetas Venus y Júpiter, las estrellas. De esta manera estará dirigiendo su atención al objeto de estudio de esta parte de la Unidad 5.

Una vez finalizada la lectura del relato, se sugiere al docente permitir que los estudiantes compartan su impresión de la historia. Luego plantéelos las preguntas de la sección *¿Qué entendí?* Las respuestas que se esperan son: **1.** Al atardecer, un Sol grande y muy rojizo; al anochecer, la Luna, los planetas Venus y Júpiter y las estrellas más brillantes. **2.** Un planeta refleja la luz de una estrella cercana, como el Sol; las estrellas emiten luz propia. **3.** Los estudiantes pueden haber observado el Sol y la Luna en distintas fases, y algunos planetas y estrellas.

..... Observa, reconoce y relaciona

Los cuerpos celestes

Tal como Agustín, te habrás dado cuenta de que al anochecer aparecen muchísimas estrellas en el cielo nocturno. Y en el día, ¿qué puedes ver en el cielo?

- Haz un dibujo de lo que ves en el cielo de día y de noche. Completa las frases.

Día

En el día observo en el cielo _____

Noche

En la noche observo en el cielo _____

Los **cuerpos celestes** son aquellos que se observan en el cielo, como la Luna, el Sol, los planetas y las estrellas.



APRENDIZAJES ESPERADOS

La actividad planteada en esta página está orientada a que los estudiantes indiquen los cuerpos celestes que se observan de día y los que se observan de noche y los puedan describir mediante un dibujo.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer y relacionar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

Pídales a los estudiantes que indiquen qué observó en el cielo el niño protagonista de la historia de la página anterior, distinguiendo entre lo que vio mientras era de día y cuando se hizo de noche. Luego dividen con una línea una hoja de su cuaderno y en la parte superior de una mitad escriben la palabra día y en la otra, la palabra noche. Después escriben en la celda que corresponda los nombres de los cuerpos celestes que han indicado previamente. Se deben mostrar a los estudiantes las ilustraciones de los cuerpos celestes que estudiarán, de tal modo que ellos los puedan dibujar y, posteriormente, descubrir sus características observables.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Se sugiere al docente recurrir a los dibujos que hagan sus estudiantes para evaluar el aprendizaje esperado. En el primer recuadro, deben indicar mediante un dibujo que en el día se ve en el cielo el Sol y, a veces, la Luna. En el segundo recuadro, que en el cielo nocturno ven la Luna y las estrellas, principalmente.

Léales la información que se entrega en el recuadro que está al final de la página.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En esta actividad puede que sus estudiantes dibujen los cuerpos celestes como ellos se los imaginan o como los han visto en alguna ilustración; por ejemplo, de un cuento. Al Sol puede que lo dibujen lanzando rayos de fuego en todas direcciones y con una cara; a la Luna, con una cara, y a las estrellas, con cinco puntas o más. Al respecto, pregúnteles: *¿Por qué dibujan a estos cuerpos celestes de ese modo? ¿Tienen cara el Sol o la Luna? ¿Cómo son en realidad las estrellas? Si son como el Sol, ¿por qué las dibujan con puntas?*

El docente debe indicarles que estos cuerpos celestes tienen una forma circular y no tienen puntas; que no son personas ni seres vivos; por lo tanto, no tienen cara. Invítelos a revisar sus dibujos y a compararlos con imágenes que usted les proporcione del Sol, la Luna y las estrellas.

APRENDIZAJES ESPERADOS

La actividad guiada de laboratorio tiene como propósito que los estudiantes realicen una observación del cielo nocturno y reconozcan algunos cuerpos celestes en él.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, describir, registrar, inferir y comunicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de exponer ideas y opiniones.
- Desarrollar la autonomía personal.

PRE-POST LABORATORIO

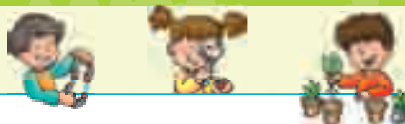
Se sugiere al docente indicarles a los padres de los estudiantes que para la observación deben elegir una noche en que la Luna esté en fase creciente, delgada, unos cuantos días después de Luna nueva, de manera que al comienzo de la noche de observación la Luna esté presente en el cielo.

Durante la observación nocturna, evitar encender luces, como las de linternas o de un auto, pues la adaptación de los ojos a la oscuridad se pierde por un momento.

Si al lugar de observación van a llevar un binocular, elegir uno liviano y con poco aumento, que no necesite un trípode para ser colocado. Por ejemplo, un binocular de 10x50 mm o 15x50 mm, (10x y 15x, corresponden al aumento y el otro número al diámetro de la lente objetivo).

El análisis de los resultados y conclusiones debe hacerse en la sala de clases, dando el espacio suficiente para que los estudiantes relaten sus experiencias personales en la observación del cielo nocturno.

Laboratorio



¿Qué cuerpos celestes se ven en el cielo nocturno?

Para realizar una buena observación del cielo nocturno es aconsejable hacerlo en un lugar alejado de las luces de la ciudad. Si esto no es posible en el lugar en que vives, haz la observación en una noche despejada desde tu casa. Acompáñate por tus padres u otro familiar.

Materiales

Cuaderno, lápices de colores y binoculares (opcional).

Procedimiento

1. Escoge un lugar del cielo para observar, en el que se distingan algunos cuerpos celestes.
2. Haz un recuadro en tu cuaderno y, al interior de él, un dibujo de la parte del cielo que estás observando.
3. Escribe en tu dibujo el nombre de los cuerpos celestes que identifiques.
4. Usa los binoculares para observar los cuerpos celestes. Compara tu observación a simple vista y con binoculares.
5. Describe con palabras la forma, el color, la luminosidad y el tamaño de los cuerpos celestes que observas. Registra en tu cuaderno.

Resultados y conclusiones

1. ¿Qué cuerpos celestes observaste?
2. ¿Cuál es el cuerpo celeste que se observa de mayor tamaño en el cielo? ¿Qué forma tiene?
3. ¿Observaste estrellas en el cielo nocturno? ¿Son todas iguales? ¿En qué se diferencian?
4. ¿Cómo están distribuidas las estrellas en el cielo? Explica.
5. ¿Qué cuerpo celeste de los observados en el cielo nocturno se ve a veces durante el día?
6. Muestra tu dibujo del cielo nocturno a tu profesor o profesora y a tus compañeros y compañeras de curso. Explícalo.
7. ¿Qué preguntas harías para conocer más del cielo nocturno?

Habilidades científicas

Observar, describir, registrar, inferir y comunicar.

102 *ciento dos*

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

El docente puede planificar una salida nocturna con sus estudiantes, acompañados por los padres u otros familiares de ellos. Es importante buscar un lugar que esté alejado de las luces artificiales del lugar en que viven.

Algunas respuestas a la sección *Resultados y conclusiones* son: **1.** La Luna, planetas y estrellas. **2.** Probablemente sea la Luna. **3.** Las estrellas se diferencian en que algunas son más brillantes que otras. También, algunas apenas se perciben a simple vista y otras se ven solo con binocular. **4.** Las estrellas no están distribuidas uniformemente en el cielo. Hay zonas con más estrellas y otras con menos. **5.** La Luna es la que se ve a veces de día. Al atardecer, justo después de ponerse el Sol, con luz tenue, podría verse también Venus, el lucero de la tarde.

Observa, reconoce y relaciona

El Universo

Desde la Tierra podemos reconocer muchos cuerpos celestes que forman parte del **Universo**. Por ejemplo, las estrellas, los cometas y algunos planetas con sus satélites naturales. El Universo es muy grande y nosotros formamos parte de él.

1. Relaciona con una línea cada imagen con el nombre correspondiente.

Estrellas



Luna



Sol



2. Escribe qué características usarías para diferenciar a estos cuerpos celestes.

La **estrella** más cercana a nuestro planeta es el Sol. La Tierra es el **planeta** en que vivimos y la Luna es su **satélite natural**.



APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de esta página tienen por objetivo que los estudiantes reconozcan que los cuerpos celestes forman parte de una estructura más amplia denominada Universo.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer y relacionar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de exponer sus ideas y opiniones.

ACTIVIDAD PREVIA

Se sugiere al docente explorar las ideas que tienen sus estudiantes con relación al Universo. Puede hacer preguntas directas como: *¿Qué es el Universo? ¿Qué cuerpos celestes tiene el Universo? ¿Son los cuerpos celestes distintos o iguales entre sí? ¿Somos parte del Universo?*

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

El docente puede solicitar a los estudiantes que indaguen el nombre de la galaxia en la que se encuentra el planeta Tierra.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Una actividad semejante a la que se presenta en esta página puede ser utilizada para evaluar el aprendizaje esperado, ya que basta con cambiar las imágenes por la de otros cuerpos celestes (disponibles en Internet).

La información que se entrega en el recuadro que está al final de la página permite reforzar los conceptos estudiados. Pídale a los estudiantes que indiquen con el dedo en la página las imágenes de los cuerpos celestes que se mencionan en ella.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1 deben observar e identificar las imágenes. Luego unir con una línea la imagen del cuerpo celeste con el nombre que tiene: la palabra *estrellas* con la imagen central; la palabra *Luna* con la imagen superior, y la palabra *Sol*, con la imagen inferior.

En la actividad 2, algunas características que pueden mencionar son:

- Las estrellas, como el Sol, emiten luz.
- Los satélites naturales, como la Luna, giran en torno a un planeta y son de menor tamaño que ellos.
- El Sol lo vemos más grande que las otras estrellas porque está más cerca de nuestro planeta Tierra.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades planteadas en esta página tienen como propósito que los estudiantes identifiquen algunas características observables de las estrellas y reconozcan al Sol como una de ellas.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer e inferir.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Desarrollar la capacidad de resolver un problema.

ACTIVIDAD PREVIA

Explore las ideas previas que tienen los estudiantes respecto del Sol y las otras estrellas con las siguientes preguntas: *¿Qué forma tiene el Sol? ¿Se parece el Sol a las estrellas? ¿Por qué no se ve igual el Sol a las estrellas? ¿Por qué las estrellas se ven solo de noche? ¿Se mueven las estrellas en el cielo? ¿Ocupa el Sol el mismo lugar en el cielo durante el día?*

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Pídales a los estudiantes que hagan un dibujo de las estrellas que ven en el cielo en las condiciones que se indican en la actividad 4 de esta página del texto. Pregúnteles qué diferencias observan entre un dibujo y otro. Se espera que indiquen que las estrellas no ocupan la misma posición en el cielo (movimiento aparente, pues es la Tierra la que gira). Además, pueden indicar que hay estrellas más brillantes que otras y zonas del cielo en que hay más estrellas.

Retroaliméntelos con los contenidos tratados con la lectura de la información que aparece en el recuadro que está al final de la página.

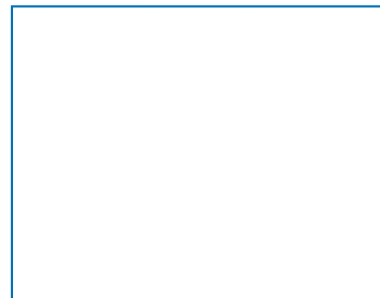
Observa, reconoce e infiere

Las estrellas

Las **estrellas** que observas en el cielo nocturno son inmensas esferas resplandecientes.

El **Sol** es la estrella más cercana a nuestro planeta. Existen estrellas que tienen un tamaño muy parecido al del Sol, también las hay más pequeñas y otras mucho más grandes.

1. Busca en libros o en Internet una imagen de nuestra estrella. Dibuja el Sol en el recuadro.



Atención: nunca debes observar el Sol directamente, ya que puede dañar seriamente tus ojos.

2. ¿El Sol se ve de día y de noche? Explica.

3. ¿En qué se parece el Sol a las otras estrellas?

4. Observa las estrellas del cielo en dos momentos distintos de la noche. ¿Las estrellas se observan siempre en el mismo lugar?

5. Comparte tu experiencia de observación con el curso o como te lo pida tu profesor o profesora.



Las **estrellas** se ven como puntos luminosos porque tienen luz propia y están a enormes distancias de nosotros.

104 ciento cuatro

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Se debe advertir a los estudiantes que no miren el Sol directamente, menos a través de un binocular, lupa u otro aparato óptico, pues dañarán irreversiblemente sus ojos con probabilidad de ceguera total. Por esto se pide una imagen del Sol obtenida por procedimientos inocuos para las personas. Algunas respuestas y orientaciones a las actividades son: **1.** La imagen del Sol que busquen debe ser en el espectro visible (indicarles a los padres cuando busquen en Internet que debe ser una imagen similar a la que aparece en la página 107 del texto). **2.** El Sol se ve de día, definiendo día como el tiempo en que hay luz del Sol iluminando un hemisferio de la Tierra. **3.** Tanto el Sol como las estrellas emiten luz propia. **4.** Si se observan las estrellas del cielo en dos momentos distintos de la noche, se nota que se desplazan debido al movimiento de rotación de la Tierra.

¿Cómo voy?


Unidad **5**

1. Marca con un los cuerpos celestes que se pueden observar a simple vista en el cielo.

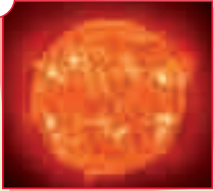
Cuerpos celestes	Pueden observarse en el cielo
Luna	<input type="checkbox"/>
Sol	<input type="checkbox"/>
Estrellas	<input type="checkbox"/>

2. ¿Cuál de los siguientes cuerpos celestes se observa solo de día? Marca con un .


Luna



Sol



Estrellas



3. Dibuja las estrellas que observas en el cielo nocturno.

Encierra con una línea la parte de tu dibujo en que hay más estrellas.

ciento cinco **105**

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de esta sección tienen como propósito permitir que los estudiantes evalúen el avance de sus aprendizajes relacionados con el Tema 6, *¿Qué observamos en el cielo?*

INDICADORES DE LOGROS

- Identifica los cuerpos celestes que observa en el cielo.
- Reconoce características elementales de la Luna, del Sol, de los planetas y de las estrellas.
- Reconoce que las estrellas no están distribuidas de manera uniforme en el cielo y que difieren en luminosidad y color.

ACCIONES NIVELADORAS

Si los resultados no son los esperados, se sugiere al docente mostrar a los estudiantes diferentes fotografías en colores de los cuerpos celestes estudiados, en las que se aprecien sus características elementales. Por ejemplo, una imagen de la Luna, brillante, tal como la pueden ver ellos en el cielo; otra del Sol, como se ve desde la superficie del planeta, y de las estrellas en una noche despejada.

Construya una tabla de tres o más columnas en la pizarra. En la primera coloque las imágenes. En el encabezado de las siguientes, alguna característica observable de los cuerpos celestes de las imágenes; por ejemplo, tienen luz propia, se observa en el cielo de día, se observa en el cielo de noche, entre otras. Pídales a los estudiantes hacer una marca en las celdas correspondientes según los cuerpos celestes posean o no la característica.

En esta acción niveladora, se recomienda al docente planificar la clase de tal modo que intervengan todos los estudiantes.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1, los estudiantes deben indicar que todos los cuerpos celestes se pueden observar en el cielo. El docente puede ampliar la pregunta y solicitarles que indiquen algunas semejanzas y diferencias entre los cuerpos celestes de la tabla. Por ejemplo, la Luna y el Sol son semejantes en su forma esférica, pero diferentes respecto de la luz: mientras uno emite luz propia (el Sol), el otro solo la refleja parcialmente. En la actividad 2 deben indicar que el Sol es el cuerpo celeste que se ve solo de día. La Luna puede verse a veces en el día y en la noche. Las estrellas se ven solo de noche, pues en el día la luminosidad del Sol impide su observación.

En la actividad 3, los estudiantes deben realizar un dibujo de una observación real del cielo nocturno. Se espera que puedan representar que las estrellas no están distribuidas uniformemente en el cielo y que difieren en luminosidad y color.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades planteadas en esta página tienen como objetivo que los estudiantes conozcan los cuerpos celestes que acompañan al Sol, indaguen sus nombres, comparen sus tamaños entre sí y con el Sol.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, deducir y comparar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

Motive a sus estudiantes a observar la imagen superior de la página del texto. Indíqueles que es una representación de los cuerpos celestes que están más cerca de la Tierra y que en conjunto forman el Sistema Solar (considere que no es una representación a escala y que en la realidad los planetas no están alineados).

Ayúdeles a identificar a la Tierra, el tercer planeta en cercanía al Sol.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

La observación del cielo desde la Tierra puede resultar una acción difícil de entender por sus estudiantes. Debido a lo anterior sugerimos al docente que realice junto a sus estudiantes una maqueta simple del Sistema Solar. Esta representación se puede hacer con esferas de plumavit^{MR} de diferentes tamaños. Se recomienda destacar el Sol, la Luna y la Tierra.

Invite a sus estudiantes a imaginar que están sobre la superficie de la Tierra, *¿Qué cuerpos celestes podrían observar? ¿Qué cuerpo celeste está más cerca de la Tierra?*

Permita que sus estudiantes formulen preguntas sobre lo que observan.

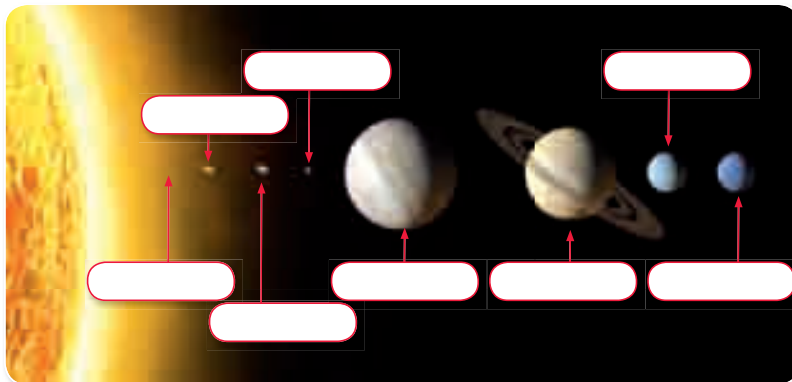
..... Observa, deduce y compara

Los planetas y los satélites naturales

Los **planetas** son cuerpos celestes no luminosos, es decir, no tienen luz propia como las estrellas.

Nuestro Sol está acompañado por ocho planetas: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

1. Observa la ilustración siguiente. En ella se representa al Sol y a los ocho planetas que giran a su alrededor.



2. Indaga los nombres de los cuerpos celestes de la figura anterior y escríbelos en los recuadros.
3. Compara el tamaño de los planetas con el Sol. ¿Qué puedes concluir?
4. ¿Qué otra diferencia distingues entre el Sol y los planetas?

106 *ciento seis*

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1 los alumnos y alumnas deben observar la imagen del Sistema Solar que se proporciona en el texto. Esta acción les ayudará a identificar al Sol y a los ocho planetas (Recuerde que desde el año 2006 Plutón no se considera como un planeta).

En la actividad 2 los estudiantes deben indagar el nombre de los cuerpos celestes de la imagen y escribirlos en los recuadros correspondientes.

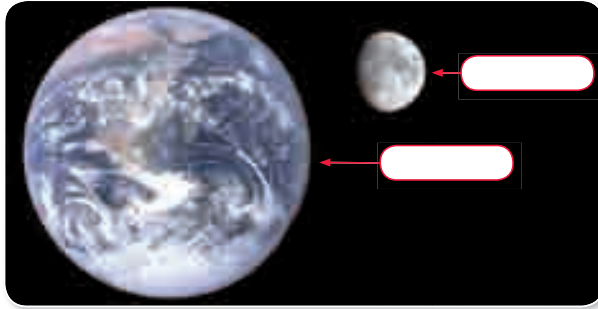
En la actividad 3 los estudiantes deben comparar el tamaño de los planetas con el Sol y concluir que este último tiene un tamaño varias veces mayor que ellos.

En la actividad 4 deben indicar otras diferencias que observe entre el Sol y los planetas; por ejemplo, que el Sol es un cuerpo celeste brillante y los planetas opacos.

Observa, deduce y compara

La mayoría de los planetas no están solos, los acompañan otros cuerpos más pequeños que giran a su alrededor. Estos cuerpos se llaman **satélites naturales**. Solo Mercurio y Venus no los tienen.

1. Identifica en la imagen siguiente a la Tierra y a la Luna.



2. ¿Qué diferencias observas entre la Tierra y la Luna?

3. ¿Qué diferencias crees que existe entre la Tierra, la Luna y el Sol?

4. Haz un dibujo que muestre las diferencias de tamaño entre Sol, la Tierra y la Luna.

Algunos **planetas**, como Venus y Mercurio, se ven al ponerse el Sol o al amanecer porque reflejan la luz de nuestra estrella. La Luna, nuestro **satélite natural**, se ve brillante porque refleja la luz del Sol.



APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades planteadas en esta página tienen como objetivo que los estudiantes reconozcan las diferencias de tamaño que hay entre el Sol, la Luna y la Tierra.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, deducir y comparar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

Para motivar el trabajo de sus estudiantes puede formular las siguientes preguntas: *¿Qué cuerpo celeste divisan más brillante por las noches?* (la Luna); *¿Qué forma tiene?* (redonda); *¿Qué otros cuerpos celestes se ven en la noche?* (las estrellas).

Esta actividad permite que los estudiantes centren su atención en lo que observan en el cielo nocturno. El docente debe encantar a sus estudiantes por lo que observan y motivarlos a formular preguntas.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Para reconocer las características de los planetas, como la posición que ocupan respecto del Sol o el tamaño relativo de la Tierra, los estudiantes pueden pegar en un lugar visible de la sala una imagen del Sistema Solar.

Esta imagen permitirá al docente, mediante preguntas, indagar qué características observables del Sol y los planetas reconocen sus estudiantes.

No olvide leer con sus estudiantes la información que se encuentra al final de la página para ampliar la información.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1 los estudiantes deben señalar que la Tierra es el cuerpo más grande y la Luna es el más pequeño de la imagen. Resalte esta característica de ambos cuerpos celestes.

En la actividad 2 los estudiantes podrían señalar que la Luna es un cuerpo celeste pequeño comparado con la Tierra.

En la actividad 3 los estudiantes podrían indicar que entre la Luna, la Tierra y el Sol existe una diferencia de tamaño: el Sol es un cuerpo celeste muy grande comparado con la Tierra y la Luna. O bien señalar que el Sol es un cuerpo celeste brillante y la Tierra y la Luna no.

En la actividad 4 los estudiantes deben realizar un dibujo en que muestren claramente las diferencias de tamaño entre los cuerpos celestes señalados. No olvide que estos cuerpos celestes son esféricos, no tienen cara ni rayos.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de esta página tienen como objetivo que los estudiantes expliquen que el movimiento aparente del Sol observado desde la Tierra se origina en el movimiento de giro que este planeta hace sobre sí mismo.

Debido a este movimiento de giro, parte de la Tierra es iluminada por el Sol y otra no.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar y explicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

Se sugiere al docente mostrar a los estudiantes un globo terráqueo y hacerlo girar para ejemplificar el movimiento de rotación que posee nuestro planeta. Recuerde que la Tierra gira de Oeste a Este.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

El docente puede invitar a dos alumnos o alumnas a representar frente al resto del curso al Sol y al planeta Tierra. El niño o la niña que represente al Sol se colocará frente al niño o niña que represente la Tierra. Este(a) último(a) girará sobre sí mismo(a).

El docente les explicará que ese mismo movimiento hace la Tierra y es lo que origina el día y la noche. Motive a sus estudiantes a formular preguntas sobre el fenómeno en estudio.

Observa y explica

La Tierra y el Sol

Nuestro planeta gira alrededor del Sol. La Tierra tarda un año en dar una vuelta completa, o sea, 365 días. La Tierra también gira sobre sí misma, lo que origina el día y la noche. ¿Cómo vemos el Sol desde la Tierra?

1. El giro de la Tierra sobre sí misma origina un movimiento aparente del Sol. Observa.



2. Haz un dibujo que muestre por donde aparece el Sol en el lugar en que tú vives y otro que muestre por donde desaparece. Completa las frases.



El Sol aparece por



El Sol desaparece por

108 *ciento ocho*

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1 los estudiantes deben observar detenidamente la imagen que se proporciona. Resalte que el movimiento del Sol visto desde la Tierra es aparente, pues en realidad es la Tierra la que está girando, lo cual no percibimos porque somos parte del movimiento terrestre.

La ilustración ejemplifica el movimiento del Sol que vemos desde la Tierra: el Sol saliendo por el Este y poniéndose por el Oeste.

En la actividad 2 los alumnos y alumnas deben realizar un dibujo que indique por donde sale y se pone el Sol en el lugar en que vive. Ayúdelos a que utilicen un punto de referencia en sus dibujos; por ejemplo, la cordillera, el océano, etcétera.

Observa y explica

3. ¿Por qué el Sol se ve grande en el cielo?

4. ¿Por qué tú no ves el Sol en la noche? Responde con un dibujo.

5. ¿Qué preguntas harías a tu profesor o profesora que te ayude a entender las consecuencias del giro de la Tierra sobre sí misma?

La Tierra gira **en torno al Sol**.
La Tierra gira **sobre sí misma**, como un trompo,
originando el día y la noche.



APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades planteadas en esta página tienen como objetivo que los estudiantes expliquen por qué el Sol se ve grande en el cielo y, mediante un dibujo, por qué no se ve en la noche.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar y explicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.

ACTIVIDAD PREVIA

Recurra a la imagen de la página 106 del Texto para el Estudiante para que los alumnos y alumnas puedan encontrar una respuesta a cómo vemos el Sol desde la Tierra, pregunta planteada al inicio de la página 108 del texto.

El docente puede ayudar a sus estudiantes señalando que el Sol es una estrella que, como las otras, emite luz propia. Esta radiación la reciben todos los planetas del sistema.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

El docente debe constatar si sus estudiantes logran explicar por qué el Sol es visible solo durante el día. Para lo anterior, los estudiantes pueden valerse del globo terráqueo y de una lámpara que represente al Sol.

Colocan la lámpara frente al globo terráqueo y hacen girar lentamente a este último. Identifican la zona iluminada de la Tierra, la relacionan con el día y con la presencia del Sol en el cielo. Algo similar realizan con la zona no iluminada de la Tierra.

En el recuadro inferior de esta página se entregan las características de la Tierra relacionadas con el Sol. Léalas junto con sus estudiantes para retroalimentar los contenidos.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 3 los estudiantes deben indicar que el Sol se ve grande en el cielo porque está relativamente cerca a nuestro planeta. Puede agregar que las otras estrellas se ven pequeñas porque están muy lejos de la Tierra. Por eso se ven como puntos luminosos en la noche.

En la actividad 4 los estudiantes deben dibujar a la Tierra y al Sol. En su representación debe quedar claro que solo una parte de la Tierra recibe la luz del Sol; la otra, está a oscuras, pues no incide sobre ella la luz solar.

En la actividad 5 los estudiantes deben formular preguntas que los orienten a conocer más sobre lo que observan o estudian. Permita que se expresen con total libertad sin censurar de antemano sus opiniones e ideas.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Las actividades de esta página tienen como objetivo que los estudiantes reconozcan algunas características observables de la Luna, el satélite natural de la Tierra.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer y registrar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Establecer relaciones simples.
- Desarrollar la capacidad de comunicar sus ideas y opiniones.

ACTIVIDAD PREVIA

Se sugiere al docente mostrar imágenes de la Luna en sus distintas fases, sin nombrarlas, e invitar a sus estudiantes que observen un calendario en donde aparezcan las fechas de las fases de la Luna. Al respecto preguntarles: *¿Tiene la Luna siempre la misma forma en el cielo?* (No. A veces se ve delgada, otras como media Luna y en oportunidades la Luna se ve entera). *¿Qué explicación le das a esta variación?* (El Sol ilumina progresivamente la Luna). *¿Cómo veríamos a la Luna si el Sol la ilumina por completo?* *¿Veríamos a la Luna si el Sol no la ilumina?*

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Verifique el aprendizaje esperado solicitando a los estudiantes traer a la clase un dibujo de la Luna realizado sobre la base de una observación del cielo en la noche anterior. Describen al curso la forma que observan de la Luna y explican el porqué (identifican la parte de la Luna que estuvo iluminada por el Sol la noche anterior).

En el recuadro inferior de esta página se destaca una de las características de la Luna.

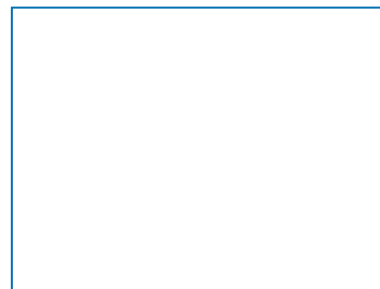
Observa, reconoce y registra

La Tierra y la Luna

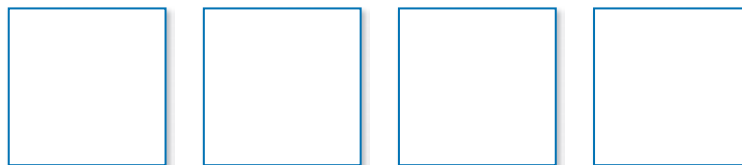
La Luna es el **satélite natural** de la Tierra y demora un mes en dar la vuelta completa alrededor de nuestro planeta. ¿Se ve la Luna siempre igual durante el mes?

1. Observa la Luna con ayuda de binoculares o a simple vista. ¿Distingues formas o colores en la Luna? Dibuja lo que observaste.

Comparte tus observaciones con tus compañeros o compañeras cuando tu profesor o profesora lo indique.



2. Observa la Luna todos los días durante un mes. Registra en tu cuaderno un dibujo de lo que más te llame la atención.
3. Dibuja cómo se ve la Luna en las fechas que indique tu profesor o profesora. Registra en la línea la fecha de observación.



4. Busca en un calendario el nombre y la forma como se ve la Luna en las fechas indicadas. Compara con tus dibujos.



La Luna es un cuerpo celeste de **menor tamaño** que la Tierra.

110 *ciento diez*

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

El docente debe tener claro que el fenómeno de las fases de la Luna se explica mediante las posiciones relativas que adoptan el Sol, la Luna y la Tierra en el espacio durante un mes. También es probable que los estudiantes piensen que la Luna tiene un tamaño semejante al Sol, porque la ven grande en el cielo. El docente debe aclararles que este fenómeno se debe a que la Luna está mucho más cerca de la Tierra que el Sol.

Para observar la Luna con binocular, aconseje a los estudiantes que lo hagan durante los primeros días de Luna creciente, pues en esta fase se ven mejor los cráteres, cordilleras y “mares” lunares.

Para que sus estudiantes realicen los dibujos, el docente debe proporcionar las fechas de las fases lunares que se indican para el mes (Ver en www.shoa.cl).

Resumen de la unidad



Completa el esquema con los conceptos que has aprendido en esta unidad.



¿Cómo aprendí?

Marca con un las actividades que más te ayudaron a aprender. Explícale a tu profesor o profesora por qué.



Observar el cielo.



Explicar a un compañero o compañera.



Hacer las actividades.

APRENDIZAJES ESPERADOS

La sección *Resumen de la unidad* plantea una actividad para que los estudiantes sinteticen los aspectos más importantes tratados en los temas de la Unidad 5.

La sección *¿Cómo aprendí?* tiene por objetivo que los estudiantes tomen conciencia de su proceso de aprendizaje, identificando las formas en que este fue facilitado.

HABILIDADES COGNITIVAS

- Observar, reconocer, sintetizar y comunicar.

OFT

- Seleccionar, comparar y organizar información.
- Promover el conocimiento de sí mismo.

TÉCNICAS DE ESTUDIO

La actividad de la sección *¿Cómo aprendí?* ayuda a los estudiantes a conocer la preferencia personal en la manera de aprender, de incorporar y retener información. En otras palabras, en su estilo de aprendizaje. Podemos distinguir cuatro estilos de aprendizaje:

1. **Estilo activista:** lo posee el estudiante que prefiere situaciones de aprendizaje en las que pueda estar activo.
2. **Estilo pragmático:** lo tiene el estudiante que prefiere situaciones de aprendizaje en que las ideas se pongan en práctica.
3. **Estilo reflexivo:** lo posee el estudiante que prefiere situaciones de aprendizaje estructuradas, en las que puedan observar y reflexionar.
4. **Estilo teórico:** lo tiene el estudiante que prefiere situaciones de aprendizaje con propósitos claros, en que todo está estructurado y se sigue un procedimiento lógico.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Se recomienda copiar en la pizarra el mapa conceptual e invitar a los estudiantes a observarlo. Luego indique que el recuadro azul contiene la palabra de inicio de la lectura del esquema. Recalque que el mapa conceptual se lee en el sentido de las flechas. Solicite que indiquen las palabras que deben colocar para completar la lectura (En la miniatura de la página 111 del Texto para el Estudiante se señalan en qué lugar deben ir estas palabras). Para aquellos que tengan dificultades para entender un esquema de este tipo puede plantearles la posibilidad de resumir los contenidos de la Unidad 5 mediante un dibujo. Por ejemplo, de un paisaje en que se aprecie lo que pueden observar en el cielo.

La sección *¿Cómo aprendí?* requiere de la orientación del docente para que explique el significado de cada imagen y escuche las opiniones de los estudiantes.

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Reconocer características elementales de los cuerpos celestes que se observan en el cielo.
- Comparar los cuerpos celestes que se observan en el cielo.

INDICADORES DE LOGROS

- Reconoce características elementales de los cuerpos celestes que se observan en el cielo.
- Compara los cuerpos celestes que se observan en el cielo.

SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN

La *Evaluación de la unidad* permite a los estudiantes obtener información acerca de lo que aprendieron y de lo que faltó por aprender o no aprendieron durante el desarrollo de la Unidad 5. De esta manera podrán elaborar un juicio de valor y tomar una decisión que les permita planificar su estudio para obtener los mejores logros posibles.

Para que sus estudiantes tomen conciencia de sus aprendizajes es conveniente que anote en la pizarra los indicadores por evaluar. Vaya chequeando con ellos lo que se aprendió y lo que es necesario reforzar.

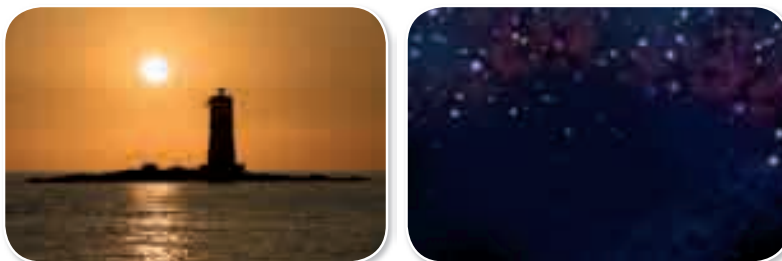
Recuerde también que el título del tema está planteado como pregunta que en esta instancia debieran estar en condiciones de responder. Es importante que el docente permita el tiempo suficiente para que los estudiantes respondan la pregunta tranquilamente. Todos no tienen las mismas habilidades, de modo que algunos demorarán más que otros.

Evaluación de la unidad

1. Identifica con un \checkmark el planeta donde vives.



2. ¿Por qué el Sol se ve en el cielo más grande y brillante que las otras estrellas?



3. Identifica los cuerpos celestes que se muestran en las imágenes. Compara su tamaño y ordénalos en la tabla de mayor a menor.



Mayor	
Mediano	
Menor	

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 1, los estudiantes deben identificar la imagen del planeta Tierra y señalarla según se indica. En esta acción deben evaluar las diferencias observables entre nuestro planeta y la imagen de Marte y Saturno.

En la actividad 2 los estudiantes deben comparar el tamaño de los cuerpos celestes señalados indicando que el Sol se ve más grande y brillante que las otras estrellas porque está más cerca de la Tierra. El docente puede complementar señalando que las estrellas no se ven en el día debido a la cercanía del Sol.

En la actividad 3 deben identificar los cuerpos celestes que se muestran en las imágenes, que son de izquierda a derecha: *Tierra*, *Sol* y *Luna*. Luego completan la tabla de arriba abajo con las palabras: *Sol*, *Tierra* y *Luna*.

4. Haz un dibujo de los cuerpos celestes que se pueden observar en el día y los que se ven en la noche.

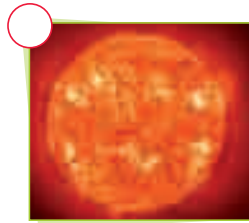
Día

Noche

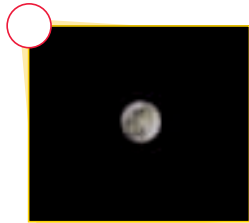
5. Indica con una X cuál de los siguientes cuerpos celestes emite luz propia.



Júpiter



Sol



Luna

Autoevaluación

¿Cuánto has aprendido? Marca con un tu respuesta.



Indicador	Sí	A veces	No
1. ¿Identifico algunos cuerpos celestes que observo en el cielo?			
2. ¿Reconozco que los cuerpos celestes forman parte del universo?			
3. ¿Reconozco algunas características elementales de la Luna, del Sol, de los planetas y de las otras estrellas?			

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Reconocer características elementales de los cuerpos celestes que se observan en el cielo.
- Comparar los cuerpos celestes que se observan en el cielo.

INDICADORES DE LOGROS

- Reconoce características elementales de los cuerpos celestes que se observan en el cielo.
- Compara los cuerpos celestes que se observan en el cielo.

SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN

Al término de la *Evaluación de la unidad*, plantee a sus estudiantes la pregunta que corresponden al título del tema de la Unidad 5, y registre sus respuestas para planificar un reforzamiento si fuese necesario.

Luego, tal como en las unidades anteriores, los estudiantes tendrán oportunidad de indagar sobre su proceso de aprendizaje al responder las preguntas de la sección *Autoevaluación*.

Para trabajar esta sección se sugiere al docente invitar a los estudiantes a responder unas preguntas sobre lo que han aprendido, les falta por aprender o están aprendiendo. Indíqueles que respondan individualmente las preguntas de la sección. Léales cada pregunta y explíquela si es necesario.

Asigne un tiempo para que compartan los resultados de su autoevaluación con su compañero o compañera de banco. Una vez que todos terminen, invítelos a compartir sus respuestas. Genere un clima favorable para la participación. Oriente el diálogo, señalando la importancia de cada uno de los indicadores en su proceso de aprendizaje.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En la actividad 4 los estudiantes deben dibujar los cuerpos celestes que observan en el cielo de día y de noche. En el primer dibujo deben ilustrar al Sol y a una pálida Luna (recuerde que este satélite no se ve siempre de día). En su segundo dibujo, a la Luna y a las estrellas (evalúe si son capaces de representar las diferencias de luminosidad que existen entre las estrellas del cielo, como también la distribución desigual que hay de ellas en el firmamento).

En la actividad 5 tienen que indicar cuál de los cuerpos celestes que se muestran en las fotografías emite luz propia. Deben marcar el Sol, pues la primera imagen corresponde a un planeta y la otra a un satélite, cuerpos celestes que no emiten luz propia, pero pueden reflejar la de una estrella cercana.

APOYO AL DESARROLLO DEL PROYECTO

APRENDIZAJES ESPERADOS

Mediante las actividades planteadas en el proyecto *Autos de carrera*, los estudiantes podrán distinguir diferentes formas de mover un auto, realizar mediciones del tiempo empleado en que un auto completa un recorrido, comparar cualitativamente la rapidez con que lo hacen y explicar las causas de las diferencias observadas.

ACTIVIDAD ALTERNATIVA

Invite a sus estudiantes a investigar sobre los cambios que puedan suceder en algunos materiales que componen objetos o estructuras de su escuela con el objetivo de encontrar la causa de dichas transformaciones. Para el desarrollo de esta actividad se sugiere que:

1. Forme grupos de trabajo. Promueva la elección de un coordinador de grupo, encargado de repartir el trabajo de acuerdo con las habilidades o intereses de cada integrante.
2. Acompañe a los estudiantes a recorrer diferentes lugares de la escuela para que escojan un objeto o estructura para estudiar si presenta cambios en el tiempo.
3. Plantee el siguiente problema: *¿Qué cambios presentará _____ en el tiempo?*
4. Señale que deben observar el objeto o material por estudiar en dos momentos distintos; por ejemplo, espaciados por un mes. Oriéntelos para que realicen adecuadas observaciones.
5. Planifique con sus estudiantes la exposición que harán de sus investigaciones.
6. Oriente para que compartan los resultados y expongan sus conclusiones al resto del curso.

Proyecto



Autos de carrera

Muchos seres u objetos de tu entorno se mueven en una u otra dirección: las personas, los vehículos, los animales. En ciencias podemos comparar y describir esos diversos tipos de movimientos.

En este proyecto podrás experimentar con autos de juguete, moviéndolos de diversas maneras para que puedas describir cómo lo hacen.

Trabaja estas actividades durante el desarrollo de las unidades 3, 4 y 5.

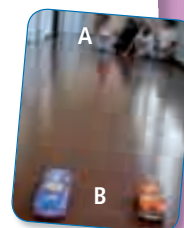
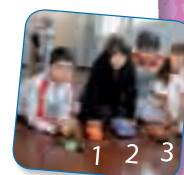
Si lo consideras necesario, solicita colaboración a alguna persona adulta para hacer las mediciones y después anotarlas.

Materiales

Tres autos de juguete a tracción similares, una huincha de medir de dos o más metros, marcador, reloj con segundero y un pliego de papel kraft.

Procedimiento

1. Invita a tres o cuatro compañeros o compañeras para formar un grupo de trabajo. Busquen un lugar aislado que tenga un piso plano y liso, de varios metros de extensión; por ejemplo, un gimnasio.
2. Enumeren los autos de juguete de 1 a 3 y tengan a mano la huincha de medir y el reloj.
3. Marquen en el piso dos marcas, **A** y **B**, a tres metros de distancia entre ellas y alineadas rectilíneamente.
4. Lancen, con un impulso moderado, el auto 1 desde la posición **A** en dirección a la posición **B** y midan el tiempo. Si fuese necesario, repitan la medición.
5. Repitan la acción anterior, pero con el auto 2 y aplicándole un impulso notoriamente mayor que al auto 1.
6. Ahora corresponde hacer correr al auto 3, aplicándole un impulso mucho mayor que al auto 2.



ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El proyecto se puede dividir en dos etapas:

1. **Planificación:** en esta etapa, el docente guía a los estudiantes para que planifiquen la actividad y tomen los resguardos pertinentes. Se sugiere: **a)** Formar los grupos de trabajo, promoviendo la elección de un coordinador o coordinadora para que organice las tareas por realizar; **b)** Definir el lugar en que se realizará la actividad; **c)** Fijar fecha y hora de presentación de resultados, y **d)** Enviar una comunicación a los padres exponiendo detalladamente la actividad y solicitando su colaboración para conseguir los materiales.
2. **Realización del Proyecto:** esta etapa incluye **a)** Observación del fenómeno por estudiar; **b)** Recolección de la información; **c)** Análisis de la información, y **d)** Comunicación de resultados.

Resultados y conclusiones

1. Registren sus mediciones en una tabla como la siguiente en un pliego de papel kraft.

Auto	Tiempo en segundos
1	
2	
3	

2. A partir de los datos de la tabla anterior, discutan cuál auto recorrió más rápido la distancia total entre los puntos A y B. En la tabla siguiente anoten la rapidez relativa entre los tres autos, marcando tres cruces (+++) para la rapidez mayor y una cruz (+) para la rapidez menor.

Auto	Rapidez
1	
2	
3	

3. La distancia recorrida por los tres autos fue siempre la misma. Entonces, ¿qué conclusión general pueden enunciar acerca de la relación entre el tiempo empleado y la rapidez de un auto?
4. Describan la trayectoria de los tres autos respecto de su forma. La posición inicial y final de cada auto, ¿fue la misma?
5. Expongan ante el curso las conclusiones de este trabajo apoyándose en los datos consignados en las tablas.
6. Comparen los resultados y conclusiones con los de los otros grupos de trabajo. ¿Qué semejanzas y diferencias hubo? ¿Por qué?
7. Discutan y expliquen si las diferencias de los resultados se pueden deber a:
 - a) los materiales de los autos.
 - b) el impulso dado a los autos.
 - c) mediciones erróneas.

RESULTADOS ESPERADOS

Con la realización del proyecto se espera que los estudiantes:

- Impulsen un auto para que se mueva en una trayectoria rectilínea.
- Midan el tiempo empleado en que un auto completa un recorrido.
- Registren las mediciones del tiempo realizadas.
- Comparen cualitativamente la rapidez con que un auto realiza un movimiento.
- Expliquen adecuadamente los resultados de su indagación.
- Apliquen destrezas elementales de observación, registro, medición, descripción y comunicación de los fenómenos estudiados.

ACCIONES NIVELADORAS

Si los resultados del proyecto no son satisfactorios, a continuación se propone una serie de acciones niveladoras que podrán ser de ayuda para alcanzar los logros propuestos:

- Reflexionar sobre el procedimiento de realización del Proyecto, identificando fortalezas y debilidades.
- Elaborar pautas de observación por grupos.
- Buscar y aplicar estrategias que promuevan el desarrollo de habilidades de indagación.
- Desarrollar un plan de reforzamiento de aprendizajes previos.

SUGERENCIA DE EVALUACIÓN

Elabore pautas de observación para cada una de las etapas del Proyecto, evitando que la evaluación se centre en la exposición de resultados y conclusiones. De esta manera, usted se asegura que la evaluación corresponda al proceso.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Apoye a sus estudiantes en el desarrollo de la actividad para que trabajen adecuadamente las variables que intervienen en el fenómeno que estudiarán. El control de variables es un proceso científico complejo, pero que podemos enseñar a nuestros estudiantes desde los niveles más bajos de su escolaridad. De forma elemental podemos indicar que una variable es algo que forma parte de un suceso o situación. En un experimento podemos distinguir: **a)** la **variable manipulada**: el impulso que le darán los estudiantes a los autos; **b)** la **variable respuesta**: tiempo en completar el recorrido, y **c)** las **variables controladas**: las que se deben mantener constantes por ejemplo, la superficie del piso, el instrumento que se usa para medir el tiempo, la forma de las ruedas de los autos, el material de los autos, el peso de los autos, la distancia que deben recorrer los autos, la trayectoria que deben seguir, entre otras.

APOYO AL DESARROLLO DE PRUEBA SABER

APRENDIZAJES ESPERADOS

La sección *Prueba saber* tiene por objetivo que los estudiantes evalúen sus aprendizajes logrados luego del desarrollo de las unidades de *Entorno físico*.

INDICADORES DE LOGROS

- Distingue diferentes tipos de materiales.
- Identifica cambios observables en materiales y objetos.
- Señala la causa de los cambios observados en los materiales.
- Compara la rapidez de un movimiento a partir del tiempo empleado en recorrer una distancia.
- Identifica trayectorias curvas o rectas.
- Identifica cuerpos celestes.
- Reconoce características elementales de la Luna, del Sol, de los planetas y de las otras estrellas.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Para el desarrollo de la actividad se sugiere al docente que: **a)** Indique a sus estudiantes que esta prueba consta de dos ítems. Que el primer ítem tiene siete preguntas, cada una con tres respuestas posibles y que ellos deben seleccionar la que consideran correcta pintando el círculo que la acompaña. Léales cada pregunta y las opciones y dé el tiempo necesario para que encuentren la respuesta. Que el segundo ítem posee dos preguntas de respuesta abierta, y **b)** Realice la revisión en conjunto con sus estudiantes, y que registren en sus cuadernos las respuestas correctas, erróneas y omitidas.



Prueba saber

I. Pinta el de la respuesta que consideres correcta.

1. ¿Cuál es la secuencia correcta de los materiales de los objetos de las tres fotografías?

a) Madera, vidrio y papel.
 b) Papel, madera y vidrio.
 c) Vidrio, madera y papel.



2. El objeto de la fotografía estuvo expuesto al:

a) agua.
 b) fuego.
 c) luz.



3. ¿Cuál de los tres objetos recupera su forma inicial después de que se le aprieta con los dedos?

a) Bolita de plasticina.
 b) Hoja de papel arrugada.
 c) Pelota de goma.



Plasticina Pelota de goma Papel

4. Tres ciclistas, **A**, **B** y **C**, en competencia recorren una misma pista. El ciclista **A** demora 6 minutos, el ciclista **B**, 8 minutos y el ciclista **C**, 10 minutos. ¿Cuál fue más rápido?

a) El ciclista A.
 b) El ciclista B.
 c) El ciclista C.

116ciento dieciséis

RESPUESTAS ESPERADAS

Antes de iniciar esta sección, repase con sus estudiantes los aprendizajes esperados, los que se plantean en la sección *¿Qué aprenderé?* al comienzo de cada unidad.

Ítem I. 1. La respuesta correcta es la opción **b) Papel, madera y vidrio**. En esta pregunta los estudiantes tienen que distinguir los materiales que componen los objetos de las fotografías. **2.** La respuesta correcta es la opción **b) fuego**. En esta pregunta, deben identificar y señalar la causa del cambio experimentado por el palo de fósforo. **3.** La respuesta correcta es la opción **c) Pelota de goma**. En esta pregunta, deben reconocer las consecuencias de la aplicación de fuerza sobre los objetos de las fotografías. **4.** La respuesta correcta es la opción **a) El ciclista A**. En esta pregunta, deben reconocer cuál movimiento fue más rápido comparando el tiempo empleado.

5. En la imagen, la curva representa:

- a) la distancia recorrida por la abeja.
- b) la posición de la abeja.
- c) la trayectoria de la abeja.



6. En la parte de la Tierra que señala la flecha es de:

- a) Día.
- b) Noche.
- c) Media noche.



7. ¿Cuál es la secuencia correcta de los tres cuerpos celestes de las fotografías?



- a) Planeta, estrella, satélite natural.
- b) Estrella, planeta, satélite natural.
- c) Satélite natural, estrella, planeta.

II. Responde brevemente.

1. ¿Qué cuerpos celestes se pueden observar a simple vista desde la Tierra?

2. ¿Se ven todas las estrellas iguales en el cielo? Explica.

ACCIONES NIVELADORAS

Si los resultados de la sección no son satisfactorios, debe revisar cómo se ha llevado a cabo el proceso. En este punto es bueno plantearse preguntas como: *¿Qué contenidos están más débiles? ¿Por qué sucedió esto? ¿Cómo fue el desarrollo de las clases? ¿Hubo interrupciones en el proceso? ¿Tuve el apoyo de los padres en el proceso? ¿Faltó implementar más actividades exploratorias?* Estas preguntas son fundamentales para definir las bases de las acciones niveladoras.

A continuación se propone una serie de acciones que podrán ser de ayuda para alcanzar los aprendizajes esperados planteados al inicio de las unidades de *Entorno físico*.

- **Elaboración de estrategias para evaluar el proceso:** **a)** Confección de pautas de seguimiento para evaluar el desarrollo de las habilidades; **b)** Confección de pautas para observar el desempeño de los estudiantes en su trabajo en grupo; **c)** Implementación de portafolio del estudiante, y **d)** Implementación de bitácora para el docente.
- **Reforzamiento de los contenidos:** **a)** Modificación de la planificación; **b)** Aplicación de diagnóstico y nivelación de una semana, y **c)** Implementación de más actividades exploratorias.
- **Fortalecer la autoestima y la buena convivencia escolar:** **a)** Implementación de talleres de autoestima; **b)** Implementación de más actividades de motivación, y **c)** Implementación de talleres de convivencia escolar.
- **Fortalecer el trabajo con padres y apoderados:** **a)** Elaboración de un plan de trabajo con padres y apoderados, y **b)** Promoción de la ejecución de una escuela para padres.

RESPUESTAS ESPERADAS

5. La respuesta correcta es la opción *c) la trayectoria de la abeja*. En esta pregunta los estudiantes deben reconocer la representación del concepto asociado al movimiento. **6.** La respuesta correcta es la opción *a) Día*. En esta pregunta, deben observar una imagen y reconocer en ella una zona de la Tierra. **7.** La respuesta correcta es la opción *b) Estrella, planeta, satélite natural*. En esta pregunta, deben observar y ordenar en secuencia correcta los nombres de los cuerpos celestes de las fotografías.

Ítem II. 1. Las estrellas, incluido el Sol, la Luna y los planetas. **2.** No. Las estrellas se ven distintas en tamaño, luminosidad y color. Tampoco están distribuidas uniformemente en el cielo.

APOYO AL DESARROLLO DE PROFESIONALES DE LA CIENCIA

APRENDIZAJES ESPERADOS

En esta página se ofrece información sobre profesiones ligadas a la física y a la química (geología, astronomía y geografía) para que los niños y niñas reconozcan las disciplinas a partir del trabajo de distintos científicos(as) y de lo que ellos han estudiado en las unidades de *Entorno físico*.

ACTIVIDAD PREVIA

Invite a sus estudiantes a representar el trabajo de uno de los profesionales que se muestran en la página.

Para lo anterior, se sugiere que:

- Forme grupos de trabajo.
- Pida a sus estudiantes que observen las imágenes y elijan una de ellas, de preferencia aquella que entiendan.
- Busque un lugar apropiado de la sala de clases para la representación.
- Uno de los estudiantes del grupo representa al profesional, y otros dispondrán los objetos de estudio (la Tierra o el Universo).
- Luego de la representación, comunican qué sintieron.
- Oriente para que compartan los resultados y expongan sus conclusiones al resto del curso.

Por último, invite a los niños y a las niñas a reflexionar sobre las distintas profesiones de la ciencia y a imaginar que en el futuro serán un geólogo, un astrónomo o un geógrafo. Luego indíqueles que se dibujen en su cuaderno como tales.

Si tiene la oportunidad, invite al curso a algunos de los profesionales descritos en la página.

Profesionales de la ciencia

Geólogo

Persona que estudia la forma exterior e interior de la Tierra, la naturaleza de los materiales que la componen y su formación.

Astrónoma

Persona que estudia los cuerpos celestes y sus movimientos.

Geógrafa

Persona que estudia la descripción de la superficie de la Tierra, la configuración de las tierras y de los mares.

Inviten a un profesional de la ciencia para que les cuente sobre sus actividades.



118 ciento dieciocho

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Inicie la actividad proyectando imágenes de los profesionales acompañados de fotografías de paisajes de la Tierra y del Universo según corresponda. Luego motive a sus estudiantes con preguntas como: *¿Qué hacen los profesionales que aparecen en las imágenes? ¿Cómo será su trabajo? ¿Creen que es importante su trabajo?* Genere un espacio para que los niños y las niñas expongan sus inquietudes, dudas, opiniones, ideas y sentimientos. Lea la información que acompaña cada imagen.

Invite a un profesor o profesora de la especialidad de Ciencias Naturales para que responda las interrogantes de los estudiantes y les explique de qué trata cada una de las disciplinas enunciadas. Finalmente, indíqueles que lo que estudiaron en estas cinco unidades es el fruto del trabajo de muchas personas, como las descritas en la página, a través de muchos años.

PÁGINAS FINALES DEL TEXTO PARA EL ESTUDIANTE

En esta página del Texto para el Estudiante se entrega un listado de sitios web, clasificados por unidad, que el estudiante puede visitar para ampliar sus conocimientos.

Es recomendable que el trabajo de los estudiantes en la Internet sea supervisado y guiado.



Para saber más de los temas que te enseñamos en cada unidad te invitamos a visitar los siguientes sitios web.

Unidad 1: Los seres vivos

1. <http://www.salonhogar.com/ciencias/animales/index.htm> (sitio educativo en que encontrarás información sobre animales).
2. <http://www.chileparaninos.cl> (sitio educativo chileno en el que hallarás juegos, música, información sobre animales, etcétera).
3. http://www.primeraesuela.com/themesp/animales/colorear/alfabeto_animales.htm (sitio con material para imprimir sobre el alfabeto con ejemplos de animales).

Unidad 2: Seres vivos y ambiente

1. <http://ares.cnice.mec.es/ciengehi/a/01/index.html> (sitio que contiene animaciones sobre plantas y animales).
2. http://urbanext.illinois.edu/gpe_sp/case1/c1facts1b.html (sitio que contiene algunos ejemplos del ciclo de vida de las plantas).
3. http://www.tudiscoverykids.com/actividades/experimentos/semilla_maravilla/ (sitio en donde se experimenta con semillas y se observan cambios en el crecimiento de una planta).
4. <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/concurso2004/ver/09/partes.htm> (sitio en donde se muestran las diferentes partes que componen a una planta).

Unidad 3: La materia y sus transformaciones

1. <http://www.curiosikid.com/attach/158/default/1.1.01.pdf> (sitio en donde se experimenta con el agua y sus cambios).
2. <http://www.papelnet.cl/ayuda/galeria.htm#> (sitio en donde se muestran fotografías de árboles nativos chilenos y la obtención de la madera).
3. <https://www.codelcoeduca.cl/minisitios/ninos/index.html> (sitio en que se muestran animaciones del proceso productivo del cobre).

Unidad 4: Fuerza y movimiento

1. http://www.icarito.cl/medio/articulo/0,0,38035857_152308967_151840766_1,00.html (sitio en donde se explica el concepto de movimiento, entre otros).

Unidad 5: Tierra y Universo

1. <http://www.muyjunior.es/sistemasolar/index.html> (sitio que te invita a un viaje imaginario por el Sistema Solar).
2. http://www.ign.es/ign/home/flash/mi_amiga_la_tierra/home.swf (sitio que contiene información sobre el planeta Tierra).
3. http://intercosmos.iespana.es/fot_ssolar.htm (galería de imágenes del Sistema Solar).

ciento diecinueve 119

Esta página presenta la bibliografía consultada por los autores para la elaboración del Texto para el Estudiante. También puede ser consultada por el docente.

Se ha clasificado según la disciplina que sustenta cada uno de los ejes temáticos que componen el currículum del subsector de Ciencias Naturales.



The image shows a page titled 'BIBLIOGRAFÍA' with a cartoon character of a green alien wearing a graduation cap and holding a book. The page is divided into four sections: BIOLOGÍA, ASTRONOMÍA, QUÍMICA, and FÍSICA. Each section contains a numbered list of references. At the bottom right, there is an illustration of a young boy sitting on a stack of books, reading a book. The page number '120' and the text 'ciento veinte' are in a blue rounded rectangle at the bottom left.

BIBLIOGRAFÍA

BIOLOGÍA

1. Audesirk, Teresa. *Biología, la vida en la Tierra*. México D. F.: Pearson Educación, 6ª edición, 2003.
2. Curtis, Helena. *Biología*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 6ª edición, 2000.
3. Villee, Claude. *Biología*. México D. F.: Editorial McGraw-Hill, 8ª edición, 1997.
4. Reverter, Nuria. *Enciclopedia visual El cuerpo humano*. Barcelona: Grijalbo Mondadori S. A., 1ª edición, 1995.
5. Calabria, García. *Experimentos de Biología, Vegetales*. Madrid: Ediciones Akal, 1ª edición, 1990.
6. Calabria, García. *Experimentos de Biología, Animales*. Madrid: Ediciones Akal, 1ª edición, 1990.

ASTRONOMÍA

1. Sagan, Carl. *Cosmos*. Barcelona: Edicions Universitat, 2006.
2. Levy, David. *Observar el cielo*. Barcelona: Planeta, 2ª edición, 1995.
3. Grupo Libsa. *Astronómica, una introducción a la astronomía*. Madrid: Editorial Libsa, 1ª edición, 2005.
4. Duncan, John. *Astronomía*. Reino Unido: Editorial Parragón, 1ª edición, 2007.
5. Lacroux, Jean. *Iniciación a la Astronomía*. Barcelona: Editorial Omega, 2ª edición, 2008.

QUÍMICA

1. Petrucci, Ralph y otros. *Química general*. Madrid: Prentice Hall, 8ª edición, 2003.
2. Whitten, Kenneth. *Química general*. Madrid: McGraw-Hill, 5ª edición, 1999.
3. Umland, Jean. *Química general*. México D. F.: Internacional Thompson, 3ª edición, 2000.
4. Chang, Raymond. *Química*. México D. F.: McGraw-Hill, 7ª edición, 2002.
5. Phillips, John. *Química*. Madrid: McGraw-Hill, 2ª edición, 2007.

FÍSICA

1. Hewitt, Paul G. *Física conceptual*. México: Pearson Educación, 10ª edición, 2007.
2. Sears, Francis. *Física universitaria*. México D. F.: Pearson Educación, 11ª edición, 2005.
3. Serway, Raymond. *Física*. México D. F.: Pearson Educación, 5ª edición, 2001.
4. Giancoli, Douglas. *Física*. Estados Unidos: Pearson Educación, 6ª edición, 2006.

120 *ciento veinte*

Ajuste curricular: un apoyo al mejoramiento continuo del aprendizaje

Los textos escolares son una importante herramienta para la implementación del currículum en la sala de clases, constituyen un apoyo estratégico para el desarrollo del aprendizaje y son un recurso pedagógico utilizado en diversos espacios educativos, tanto dentro del aula como fuera de ella.

En conjunto con los Programas de Estudio y los Mapas de Progreso, buscan apoyar el trabajo docente para que alumnos y alumnas logren mayores aprendizajes, en base a las definiciones que establece el Currículum nacional.

Como es de conocimiento del sistema escolar, a partir de marzo del año 2010, se comienza a implementar el ajuste al Currículum nacional, que ha actualizado los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios (OF-CMO) de los sectores de Lenguaje y Comunicación, Matemática, Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Ciencias Sociales e Inglés. En este último caso se definió un nuevo sector curricular para el idioma inglés y los OF-CMO de Idioma Extranjero seguirán vigentes para las otras lenguas.

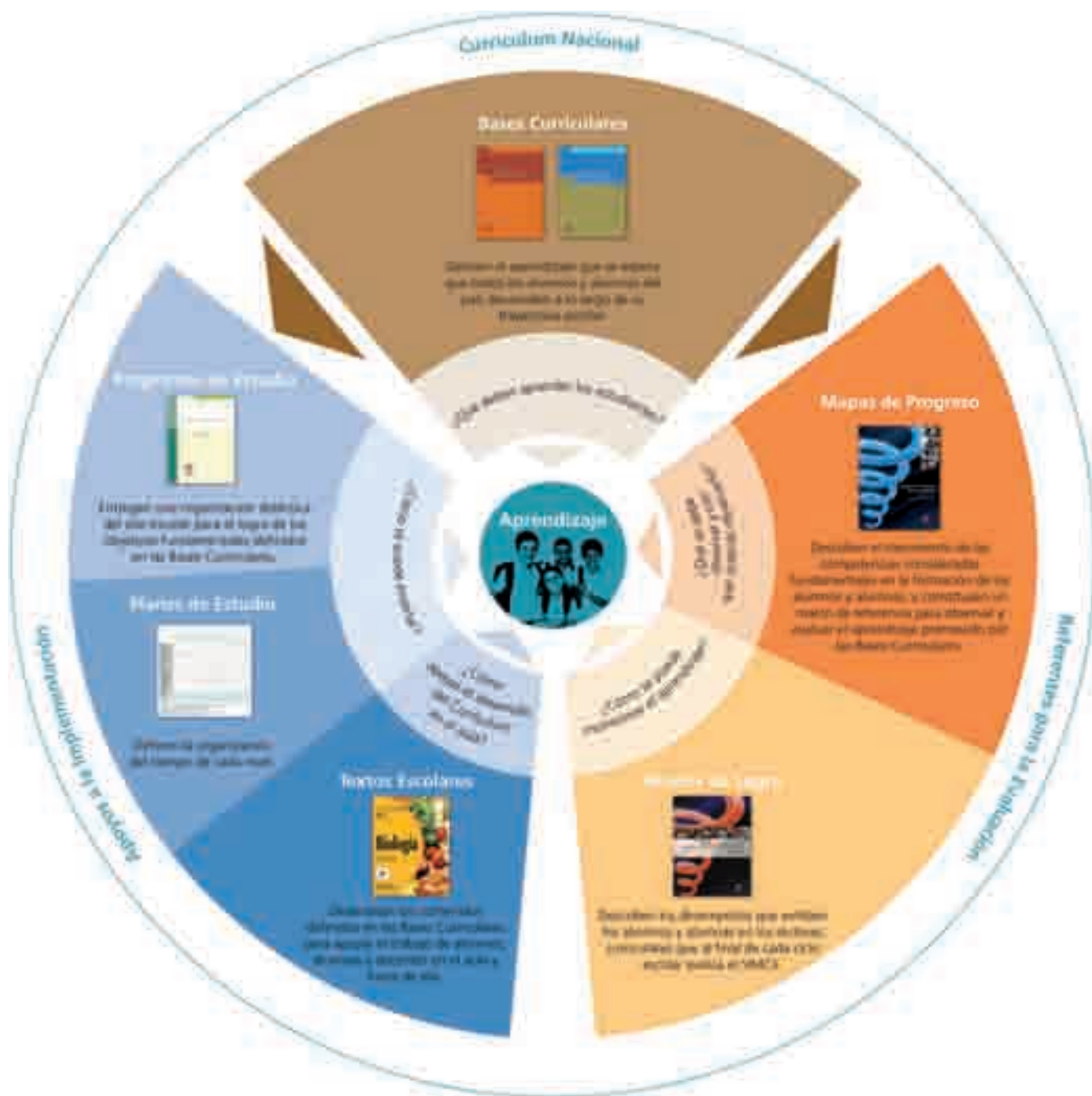
Este proceso de Ajuste Curricular es parte de una política de desarrollo curricular, a través de la cual se busca mejorar cíclicamente el currículum, a la luz de lo observado en su implementación y de los cambios ocurridos tanto en la sociedad como en el conocimiento. En los 5 sectores de aprendizaje que se han modificado en esta etapa, se ha buscado responder a las demandas por precisar y reducir la extensión del currículum, mejorar su secuencia y articulación entre ciclos (tanto entre básica y media como con la educación parvularia), visibilizar la presencia de las habilidades y fortalecer la presencia transversal de las tecnologías de la información.

Es importante destacar que este ajuste al Currículum nacional mantiene el enfoque que orienta las definiciones curriculares nacionales, cuyas principales características son:

- Un currículum para la vida, orientado al desarrollo de competencias que son relevantes para el desenvolvimiento personal, social y laboral de los sujetos en la sociedad actual. En este sentido, el proceso de ajuste curricular ha buscado reforzar la orientación del currículum, enfocada en el aprendizaje de conocimientos, habilidades y actitudes que facilitan y son requeridas en el desenvolvimiento de los sujetos en diversos ámbitos personales, sociales, ciudadanos, laborales y de estudios.
- Aprendizajes orientados hacia el desarrollo de competencias, entendidas como sistemas de acción complejos que interrelacionan habilidades, conocimientos, motivaciones, orientaciones valóricas, actitudes y emociones, que en conjunto se movilizan para una acción efectiva en determinados contextos.
- Aprendizajes que buscan contribuir simultáneamente a los propósitos del desarrollo personal pleno, libre y creativo, y del desarrollo equitativo, sustentable y eficiente del país.
- Aprendizajes que promueven la formación ciudadana de los alumnos y alumnas para que participen activamente de la sociedad democrática.
- Aprendizajes que apoyan la inserción de los alumnos y alumnas en un mundo globalizado, de modo complementario al reforzamiento de la identidad nacional.

La entrada en vigencia del Currículum ajustado se acompañará de Programas de Estudio, también ajustados conforme a estas modificaciones y a la evidencia de uso de este instrumento curricular por parte de profesores y profesoras del país. Para apoyar la implementación curricular, en estos programas se orientará respecto a cómo monitorear y evaluar el crecimiento del aprendizaje con el apoyo de los Mapas de Progreso.

A continuación se presenta un diagrama que representa la relación entre los diferentes instrumentos curriculares alineados con el Currículum ajustado:





GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

EDICIÓN ESPECIAL PARA
EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN
PROHIBIDA SU COMERCIALIZACIÓN
AÑO 2010

GRUPO
EDITORIAL
norma

ISBN 978-956-300-230-0



9 789563 002300