4

RECURSOS PARA
EL DOCENTE

MENDOZA

Ciencias sociales y Ciencias naturales

SANTILLANA
en movimiento

MENDOZA
Ciencias sociales y Ciencias naturales

4

RECURSOS PARA EL DOCENTE

Ciencias sociales y Ciencias naturales 4 Mendoza Recursos para el docente

SANTILLANA *en movimiento* es una obra colectiva, creada, diseñada y realizada en el Departamento Editorial de Ediciones Santillana, bajo la dirección de Mónica Pavicich, por el siguiente equipo:

Ciencias sociales
Daniel G. Grilli, María Gabriela Paviotti y Martín H. Vittón
Editora: María Gabriela Paviotti
Editora sénior de Geografía: Patricia Jitric
Jefa de edición: Amanda Celotto

Ciencias naturales
María Gabriela Barderi, Ana María Deprati, Ricardo Franco, Elina I. Godoy, María Cristina Iglesias y Ana C. E. Sargorodschi
Editor: Ricardo Franco
Jefa de edición: Edith Morales

Gerencia de gestión editorial: Patricia S. Granieri

Índice

Ciencias sociales 3
Ciencias naturales 29
Habilidades en acción 55

SANTILLANA
en movimiento

La realización artística y gráfica de este libro ha sido efectuada por el siguiente equipo:

Jefa de arte:	Silvina Gretel Espil.
Tapa:	Lorena Selvanovich.
Diagramación:	Exemplarr y Lorena Selvanovich.
Corrección:	Marta Castro.
Documentación fotográfica:	Leticia Gómez Castro, Cynthia Romina Maldonado y Nicolas Verdura.
Fotografía:	Archivo Santillana y Dima Beloconi-fotolia.
Ilustración:	Federico Parolo.
Preimpresión:	Marcelo Fernández, Gustavo Ramírez y Maximiliano Rodríguez.
Gerencia de producción:	Gregorio Branca.

Este libro fue realizado a partir de Ciencias sociales 4. Recursos para el docente y de Ciencias naturales 4. Recursos para el docente Santillana en movimiento. El equipo estuvo integrado por:
Jefa de arte: Silvina Gretel Espil. Diagramación: Exemplarr. Corrección: Paula Smulevich y Martín H. Vittón. Documentación fotográfica: Leticia Gómez Castro, Cynthia Romina Maldonado y Nicolas Verdura. Fotografía: Archivo Santillana y Paula Bonacorsi. Preimpresión: Marcelo Fernández, Gustavo Ramírez y Maximiliano Rodríguez. Gerencia de producción: Gregorio Branca.

Este libro no puede ser reproducido total ni parcialmente en ninguna forma, ni por ningún medio o procedimiento, sea reprográfico, fotocopia, microfilmación, mimeógrafo o cualquier otro sistema mecánico, fotoquímico, electrónico, informático, magnético, electroóptico, etcétera. Cualquier reproducción sin permiso de la editorial viola derechos reservados, es ilegal y constituye un delito.

Ciencias sociales y ciencias naturales 4 Mendoza, recursos para el docente / María Gabriela Barderi ... [et al.]. - 1a ed . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Santillana, 2015.
64 p. ; 28 x 22 cm. - (Santillana en movimiento)

ISBN 978-950-46-4632-7

1. Ciencias Sociales. 2. Ciencias Naturales. I. Barderi , María Gabriela
CDD 371.1

© 2015, EDICIONES SANTILLANA S.A.
Av. L. N. Alem 720 (C1001AAP), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

ISBN 978-950-46-4632-7
Queda hecho el depósito que dispone la Ley 11.723.
Impreso en Argentina. *Printed in Argentina.*
Primera edición: diciembre de 2015.

Este libro se terminó de imprimir en el mes de diciembre de 2015, en Artes Gráficas Rioplatense, Corrales 1393, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.

Ciencias SOCIALES

Índice

Recursos para la planificación 4
Enseñar con secuencias didácticas 10
Clave de respuestas 17

Recursos para la planificación

Propósitos de enseñanza

- Instalar el diálogo y el debate como modo de superar situaciones conflictivas.
- Proponer situaciones de enseñanza y estrategias variadas que permitan a los alumnos comprender la dimensión territorial y temporal de los procesos sociales.
- Fomentar la participación responsable y crítica en el proceso de transformación del espacio geográfico.
- Reconocer los elementos y procesos naturales que las sociedades valoran como recursos o vivencian como riesgos.
- Explicar las características de las actividades productivas y la calidad de vida de la población en espacios rurales y urbanos.
- Acercar a los alumnos a la reconstrucción del pasado para conocer la historia argentina y, en particular, la de la provincia de Mendoza y la comunidad.
- Promover el reconocimiento de los modos en que las sociedades se relacionan entre sí y con la naturaleza para satisfacer sus necesidades.
- Facilitar la comparación pasado-presente, considerando las dimensiones económica, política, social y cultural.
- Identificar actores, sus diferentes intereses y los problemas que enfrentaron.
- Desarrollar una actitud responsable en el cuidado y conservación del patrimonio natural y cultural.

Capítulos	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
LAS SOCIEDADES Y LOS ESPACIOS GEOGRÁFICOS			
1 **Nos orientamos con planos y mapas**	Conocer elementos de referencia y los puntos cardinales. Aprender a orientarse y a leer, interpretar y utilizar planos. Conocer la división política de la República Argentina y de la provincia de Mendoza y su representación cartográfica. Conocer cómo se representa la totalidad de la Tierra, en un globo terráqueo y en un mapa. Conocer la ubicación de los continentes, de los océanos y de nuestro país en relación con las principales líneas imaginarias: el Ecuador y el Meridiano de Greenwich.	Los puntos cardinales y la orientación. Los planos y los signos cartográficos. La escala. Los planos urbanos. Los elementos de un mapa. El mapa bicontinental de la Argentina. La división política de la provincia de Mendoza. La representación del mundo. El globo terráqueo y el planisferio. Las líneas imaginarias: el Ecuador y el Meridiano de Greenwich. **Técnicas y habilidades:** Interpretar un plano.	Ubicación y diseño de recorridos en la vida cotidiana. Lectura e interpretación de planos y mapas a diversas escalas. Uso de los elementos de referencia para orientarse. Reconocimiento de los puntos cardinales. Lectura comprensiva de textos. Trabajo con el mapa político de la provincia. Diferenciación en el uso y la aplicación de planos y mapas. Trabajo con planos cartográficos y planos ilustrados. Organización de la información del capítulo en un esquema.
2 **Paisajes, recursos naturales, ambientes**	Reconocer los principales elementos naturales que conforman los ambientes. Identificar las condiciones naturales (relieve, climas y aguas), la oferta de recursos y modos de aprovechamiento y conservación en la Argentina y en la provincia. Conocer por qué se producen los problemas ambientales y cómo afectan los recursos. Conocer algunos problemas ambientales de nuestro país y de Mendoza. Reconocer el origen de los riesgos naturales de la provincia. Áreas naturales protegidas.	Principales características naturales del territorio argentino: formas de relieve, climas, ríos y lagunas. Las características naturales del territorio de la provincia de Mendoza: relieve, clima, ríos y lagunas. Mapa físico de la Argentina y de la provincia. Las áreas protegidas.	Análisis de mapas temáticos de la Argentina: relieve, hidrografía, climas. Lectura e interpretación del mapa físico del país y de la provincia. Reconocimiento de las formas del relieve en esquemas. Identificación de los principales problemas ambientales. Análisis de ejemplos para fomentar la participación de todos en el cuidado del ambiente. Ampliación de la información mediante la búsqueda en Internet. Elaboración de un glosario de términos específicos. Construcción de un esquema.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Capítulos	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
3 **La población mendocina**	Conocer la distribución de la población en el territorio provincial. Reconocer el contraste entre las zonas de alta concentración poblacional (correspondientes a los oasis de riego) y las zonas poco pobladas (fuera de los oasis). Caracterizar las ciudades según su tamaño y funciones, con énfasis en el Gran Mendoza. Conocer algunas características y funciones de los asentamientos fuera de los oasis. Reconocer la importancia de la infraestructura y su relación con la calidad de vida de la población.	Definición de población urbana y rural. Ciudades de diferente tamaño. Factores que intervinieron en la formación de los oasis. Los aglomerados urbanos: el Gran Mendoza. Principales ciudades de los oasis y sus características. Los desplazamientos de la población: infraestructuras que conectan los espacios urbanos y rurales dentro de la provincia, con otras localidades del país y con Chile. Los asentamientos fuera de los oasis: caseríos y pueblos en la planicie del este y en los valles del oeste. **Técnicas y habilidades:** Armar un afiche.	Identificación de los rasgos más destacados de los espacios urbanos y rurales. Interpretación de mapas sobre distribución de la población en el territorio provincial. Producción de un afiche sobre la localidad donde viven. Completamiento de un texto a partir de la observación de un mapa. Reconocimiento de ideas principales y secundarias en un texto. Ubicación en un esquema de las principales características de la población mendocina.
4 **Los mendocinos y sus trabajos**	Identificar las actividades económicas según el sector al que pertenecen y dónde se desarrollan. Reconocer las actividades urbanas (industrias, comercios y servicios). Reconocer las principales actividades económicas que se realizan en los espacios rurales de los oasis. Valorar la importancia del sistema de riego para el desarrollo de la agricultura. Conocer las principales industrias y agroindustrias de la provincia. Comprender el funcionamiento de una cadena productiva agroindustrial. Conocer las actividades económicas que se llevan a cabo fuera de los oasis (turismo, ganadería, minería).	Las actividades económicas y los sectores a los que pertenecen. Industria, comercio y servicios. La agricultura (principales cultivos provinciales) y las agroindustrias. El sistema de riego. Etapas de un circuito productivo: la vid. La importancia del turismo en las áreas de montaña. Otras actividades rurales (minería, ganadería, producción de petróleo).	Establecimiento de relaciones entre una actividad económica y las tareas que se llevan a cabo para desarrollarla. Identificación de diferentes actividades económicas que se realizan en una ciudad. Completamiento de un acróstico. Identificación y ordenamiento de las etapas de un circuito productivo. Redacción de un título para un párrafo que narra cómo se festejaba la vendimia a comienzos del siglo XIX. Aplicación de los contenidos del capítulo para completar un esquema sobre las actividades económicas de la provincia.

Valores

Entre todos **Un "planovida"**	**CONTENIDOS TRABAJADOS** Convivencia en el aula y valoración del espacio como un entorno de trabajo, afectos y valores. Reconocimiento de diferentes tipos de relaciones entre los miembros del grupo. Solidaridad entre los compañeros de la clase.	**PROPUESTA DE TRABAJO** Representar gráficamente, dentro del aula, relaciones y hábitos del grupo de la clase con el objeto de potenciar la visibilización de los diferentes tipos de relaciones que construye el grupo; los valores positivos asociados con las actividades, las prácticas y los hábitos que hacen a la vida grupal; la concepción y la valoración del aula como un espacio de encuentro e intercambio; la ayuda y la colaboración entre los miembros del grupo.

Capítulos	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
LAS SOCIEDADES Y SU FORMA DE ORGANIZACIÓN			
5 **Vivir en sociedad**	Valorar las normas sociales que permiten la convivencia social. Identificar distintos tipos de normas. Reconocer y comprender las costumbres, sistemas de creencias, valores y tradiciones de la propia comunidad favoreciendo el respeto hacia otros modos de vida. Identificar y valorar los bienes patrimoniales materiales y simbólicos de la provincia de Mendoza. Desarrollar sensibilidad para advertir la pluralidad cultural y valorar las diferencias.	La vida en sociedad y la pertenencia a distintos grupos. La sociedad argentina. Las normas que permiten y facilitan la convivencia. Distintos tipos de normas. Los usos y costumbres. La norma escrita o ley. Costumbres y tradiciones. La diversidad cultural de la sociedad. Las fiestas populares. Ejemplos. Distintas manifestaciones artísticas y expresivas en Mendoza. La comida regional.	Confección de un reglamento de convivencia escolar. Identificación de premisas correctas. Definición de conceptos. Construcción de oraciones luego de completar los conceptos aprendidos. Adivinanza de coplas. Investigación acerca de fiestas populares de la provincia. Búsqueda de recetas de comidas típicas, como modo de conocer la identidad de un lugar, e intercambio con los pares. Elaboración de afiches sobre las fiestas de la localidad. Búsqueda de información sobre el Museo Provincial de Bellas Artes y sobre los museos de la propia localidad. Lectura de documentos. Reconocimiento de las palabras intrusas. Construcción de esquemas de contenido.
6 **El gobierno de nuestra provincia y del país**	Valorar la democracia como forma de gobierno y forma de vida. Comprender la organización política y administrativa de la Argentina, de la provincia de Mendoza y de sus municipios. Reconocer atribuciones y responsabilidades de los niveles de gobierno nacional, provincial y local. Conocer y valorar los símbolos patrios nacionales y provinciales.	La democracia como forma de gobierno y forma de vida. Los valores democráticos. La Constitución Nacional. División de poderes y los niveles de gobierno. El gobierno nacional y los símbolos nacionales. La Constitución de la provincia de Mendoza y la división de poderes. El gobierno provincial y los símbolos provinciales. El gobierno municipal. **Técnicas y habilidades:** Organizar la información en esquemas.	Reflexión acerca del concepto de democracia y sobre las formas de participación. Reconocimiento de los símbolos patrios nacionales y provinciales y lectura de su simbología. Identificación de premisas verdaderas. Respuesta a un cuestionario sobre los temas y conceptos aprendidos. Dibujo de una línea de tiempo sobre la historia de la Bandera mendocina. Reconocimiento y subrayado de ideas principales y secundarias como el primer paso para la construcción de un esquema de contenido. Relación entre distintas medidas y el nivel de gobierno pertinente. Investigación y formulación de respuestas acerca del gobierno provincial. Trabajo con distintos artículos de la Constitución de la provincia de Mendoza. Construcción de un cuadro comparativo sobre los poderes del Estado nacional, provincial y local.
Valores			
Entre todos **Cara de muchos amigos**	**CONTENIDOS TRABAJADOS** Convivencia en el aula. Resolución democrática de problemas. Solidaridad con los pares. Participación y compromiso en proyectos comunes relacionados con la pertenencia, la convivencia y la integración.		**PROPUESTA DE TRABAJO** Construir acuerdos de convivencia y trabajar modos pacíficos y democráticos de solución de conflictos a través de la consideración y consolidación del aula como un grupo con vínculos; la valoración de la ayuda entre compañeros; la valoración de la responsabilidad personal y grupal; la visibilización de posibles conflictos y su solución a partir de acciones fundadas en valores.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Capítulos	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
LAS SOCIEDADES A TRAVÉS DEL TIEMPO. CAMBIOS Y CONTINUIDADES			
7 **Comienza nuestro viaje por la Historia**	Conocer las unidades cronológicas y su utilidad para secuenciar y relacionar acontecimientos históricos en múltiples espacios y tiempos y para comprender la dinámica del tiempo histórico. Analizar cambios y continuidades en los procesos históricos. Identificar y comprender las secuencias históricas. Conocer el trabajo de los especialistas que investigan y estudian el pasado: historiadores y arqueólogos. Conocer la clasificación de las fuentes históricas.	Unidades cronológicas, sucesión y ordenamiento en el tiempo. Comparación entre el pasado y el presente: cambios y continuidades. Formas de medir el tiempo. La línea de tiempo. El estudio del pasado. El trabajo de historiadores y arqueólogos. Las fuentes de la Historia y su clasificación. El patrimonio cultural.	Ejercitación de unidades temporales. Los números romanos. Ordenamiento de secuencias temporales y construcción de líneas de tiempo. Reconocimiento de distintos tipos de fuentes que permiten analizar y reconstruir el pasado. Relación entre diversos conceptos. Comparación de fotografías de distintas épocas. Investigación sobre la historia de la localidad. Organización de la información sobre el trabajo del historiador y las fuentes de la Historia en esquemas de contenido.
8 **Las sociedades indígenas**	Conocer las características y las formas de vida de los primeros habitantes de América, antes de la llegada de los europeos, con especial énfasis en el actual territorio provincial. Identificar las estrategias utilizadas por las sociedades originarias para resolver sus problemas de supervivencia.	Rutas de poblamiento de América. Grupos cazadores-recolectores: uso de recursos y organización. La transformación de la naturaleza para producir alimentos. Agricultura y pastoreo. La forma de vida de las primeras sociedades de cazadores-recolectores del actual territorio de Mendoza. Pueblos agricultores: los huarpes. La expansión de los incas. Pueblos cazadores-recolectores: puelches, pehuenches y, más tarde, araucanos. Otros pueblos que vivían en lo que hoy es el territorio de la Argentina. **Técnicas y habilidades:** Elaborar un cuadro comparativo.	Recuperación de los conocimientos adquiridos en años anteriores sobre los pueblos originarios que habitaban el actual territorio de Mendoza. Lectura de un mapa de rutas. Lectura de ilustraciones para conocer la forma de vida y las actividades económicas de los distintos pueblos. Comparación entre la forma de vida de los pueblos cazadores-recolectores y los agricultores. Localización en mapas del área en que habitaban los pueblos originarios del actual territorio provincial y del argentino hace quinientos años. Elaboración de cuadros comparativos. Lectura y análisis de documentos y leyendas. Elaboración de oraciones a partir de conceptos. Construcción de esquemas.
9 **La llegada de los europeos a América**	Comprender las motivaciones que en los siglos XV y XVI impulsaron a los europeos a explorar y conquistar América e identificar sus consecuencias. Comprender el impacto de la conquista sobre los pueblos originarios. Conocer la resistencia de algunos grupos al dominio español.	Causas y consecuencias de la expansión europea. Instrumentos y tecnologías que posibilitaron la expansión. Rutas de exploración de portugueses y españoles. El proyecto de Colón y su llegada a América. La búsqueda de un paso interoceánico: viajes de Solís y Magallanes-Elcano. Concepto de conquista. Causas y consecuencias de la conquista. La resistencia de los pueblos originarios.	Reconocimiento de las causas y las consecuencias de la expansión europea. Lectura de textos y mapas para conocer las principales motivaciones de la expansión europea. Análisis de mapas históricos de rutas marítimas y de los principales viajes estudiados en el capítulo. Establecimiento de relaciones entre actores y lugares a los que arribaron. Respuesta a cuestionarios. Lectura de imágenes. Elaboración de esquemas de contenido.

Capítulos	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
10 **La época colonial en Mendoza**	Conocer el sistema de organización colonial en sus dimensiones política, comercial, productiva y social con especial énfasis en Cuyo y en la provincia de Mendoza. Reflexionar sobre el impacto de la conquista sobre las poblaciones indígenas y su cultura.	La conquista y fundación de Mendoza. Los primeros años. El trabajo forzoso de los huarpes. Concepto de colonia. Organización política de las colonias españolas. Las instituciones en América y en España. El Cabildo. La organización productiva y comercial del espacio americano: participación de Mendoza en la economía. La sociedad colonial: derechos, obligaciones y formas de vida. La Iglesia en la colonia. Los jesuitas. Mendoza durante el Virreinato del Río de la Plata. **Técnicas y habilidades:** Aprender Historia a través de la pintura.	Lectura e interpretación de mapas con información histórica. Lectura de imágenes que permiten deducir las características de la sociedad (vestimenta, vivienda, ocupaciones, etcétera). Explicación de conceptos. Reconocimiento de premisas falsas y su reformulación. Subrayado de ideas principales y elaboración de resúmenes. Construcción de esquemas de contenido.
11 **Luchar por la independencia**	Relacionar los hechos ocurridos en Europa y América que desencadenaron el proceso revolucionario. Reconocer a los protagonistas individuales y colectivos de los procesos revolucionarios. Identificar el significado y la trascendencia de la Revolución de Mayo y la Declaración de la Independencia. Comprender la trascendencia de la campaña libertadora de San Martín y valorar el esfuerzo de la población cuyana, y mendocina en particular, en su preparación y ejecución.	Causas de las Invasiones Inglesas y participación de nuestra provincia en la defensa del territorio. Causas internas y externas y consecuencias de la Revolución de Mayo. La repercusión en Mendoza. La guerra de la Independencia. Belgrano y la creación de la Bandera. Los primeros gobiernos patrios. La Asamblea del Año XIII. La creación de la Gobernación-Intendencia de Cuyo. El Congreso de Tucumán y la Declaración de la Independencia. El plan libertador de San Martín. La preparación del Ejército de los Andes. La participación de Mendoza. La libertad de Chile y Perú.	Reflexión acerca de los cambios y continuidades en las formas de recordar y celebrar. Identificación de vínculos entre los acontecimientos que ocurrían en Europa y en las colonias americanas. Reconocimiento de las causas y las consecuencias de las Invasiones Inglesas y de los sucesos revolucionarios. Reconocimiento de la trascendencia del 25 de Mayo y del 9 de Julio y de los hechos que se conmemoran. Secuenciación cronológica. Construcción de una línea de tiempo. Búsqueda en una sopa de letras de protagonistas mendocinos del período. Construcción de esquemas de contenido. Análisis de la Promesa de Lealtad a la Bandera.
12 **El camino a la unidad**	Conocer las confrontaciones entre distintos proyectos de país y los intereses de los diferentes grupos y provincias. Conocer la constitución de la provincia de Mendoza y sus primeros gobiernos. Comprender la participación de Mendoza durante el período de la organización nacional y el período agroexportador.	La caída del gobierno central. Los caudillos. Unitarios y federales. Mendoza durante el período 1820-1854. La situación económica y social de Mendoza durante la primera mitad del siglo XIX. Los caudillos. Mendoza y la Confederación Argentina. La unificación del país. Campañas sobre las tierras indígenas.	Respuesta a cuestionarios. Recopilación e intercambio de información sobre los pueblos originarios en la actualidad. Búsqueda en una sopa de letras. Construcción de mapas. Lectura de documentos. Construcción de esquemas de contenido.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Capítulos	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
13 **Hacia la Mendoza moderna**	Conocer la participación de Mendoza durante el período de la organización nacional y el período agroexportador. Comprender la importancia de la inmigración, la vitivinicultura, el uso del agua y el ferrocarril en el desarrollo de Mendoza.	Mendoza durante la segunda mitad del siglo XIX y comienzos del siglo XX. La provincia y la unificación del país. Mendoza en el período agroexportador. Los gobiernos de familia. El terremoto de 1861. La inmigración, la expansión del ferrocarril y el desarrollo de la vitivinicultura. Los avances tecnológicos en el siglo XX. **Técnicas y habilidades:** Analizar documentos históricos.	Búsqueda de información sobre el pasado colonial y reciente. Trabajo grupal sobre los cambios y continuidades. Resumen de los contenidos. Lectura y análisis de contenidos. Clasificación de fuentes. Lectura y construcción de mapas. Explicación y resolución de consignas dadas. Construcción de esquemas de contenido.

Valores		
Entre todos Programa para convivir mejor **Un reglamento para el día a día en el aula**	**CONTENIDOS TRABAJADOS** Convivencia en el aula a través del diálogo y el acuerdo. Resolución de problemas mediante normas construidas democráticamente. Respeto y tolerancia por el punto de vista del otro.	**PROPUESTA DE TRABAJO** Analizar situaciones habituales del trabajo del aula y construir normas de convivencia para promover la colaboración de todo el grupo para el logro de objetivos comunes; la construcción colectiva de normas de convivencia; la importancia de las normas para el funcionamiento como grupo y la resolución de conflictos; la planificación de proyectos colectivos fundados en formas democráticas de funcionamiento; la valoración y el respeto por las diferencias.

Evaluación

- Evaluación diaria y sistemática a partir de las situaciones de enseñanza.
- Realización de actividades para evaluar la participación y el trabajo en clase.
- Colaboración en trabajos grupales, socialización y cotejo con los pares.
- Evaluación del desempeño en la comprensión y realización de tareas.
- Intercambio de opiniones y comunicación del resultado de las reflexiones y conclusiones alcanzadas.
- Organización y fijación de la información a través de la construcción de esquemas.
- Explicaciones orales.

Enseñar con secuencias didácticas

Las secuencias de esta guía docente consisten en series de actividades consecutivas, organizadas con un propósito didáctico. En este caso, las actividades están enfocadas en la articulación de capítulos del libro en torno a temas de relevancia curricular y significativos. Los recursos principales de las secuencias son los provistos por los capítulos de *Ciencias sociales 4 Mendoza Santillana en movimiento* junto con otros materiales provenientes de Internet, periódicos, fuentes o bibliografía especializada.

En cada una de las secuencias, vamos a:

- relacionar conceptos de por lo menos dos capítulos, trabajar temáticas que integren varios de los elementos provistos en el libro,
- vincular los capítulos con temas de actualidad, generar consignas que fomenten la actividad creativa de los alumnos,
- propiciar el uso de recursos multimedia.

Secuencia 1. Nosotros y los problemas ambientales
Secuencia 2. Ordenar y recordar el pasado
Secuencia 3. Los pueblos originarios

Secuencia 1. Nosotros y los problemas ambientales

Descripción de la secuencia

La descripción del ambiente como medio en el que vivimos y actuamos, así como los problemas ambientales que las actividades humanas producen son temas abordados en algunos capítulos del libro desde distintos puntos de vista.

Esta secuencia didáctica propone una práctica integradora de estos puntos de vista, incorpora el aspecto ciudadano de la problemática y hace foco en procedimientos relativos al trabajo con la información.

Objetivos

- ✓ Revisar los conocimientos adquiridos en el capítulo 2 de *Ciencias sociales del libro del alumno.*
- ✓ Profundizar en el concepto de ambiente apreciando la complejidad de este tema.
- ✓ Relacionar miradas y conceptos de Geografía con temas de Ciudadanía, construyendo un abordaje integral de la problemática.
- ✓ Adquirir procedimientos de análisis y visualización de información y datos.

Recursos

Video *Testimonios Día de la Tierra National Geographic*: http://www.foxplay.com/ar/watch/17975235.

Noticia del diario *Clarín,* junio de 2014.

Constitución Nacional.

Capítulo 2 de *Ciencias sociales*.

Actividad 1. El Día de la Tierra

El 22 de abril en más de 190 países del mundo se celebra el Día de la Tierra, con el objetivo de que las personas piensen en cómo pueden ayudar para que todos tengamos un ambiente más sano.

Actividad 2. De qué hablamos cuando hablamos de ambiente

Para la revisión de los conceptos, la propuesta es realizar un glosario de términos. Se sugiere que los chicos trabajen en grupos de tres a cinco participantes.

- **Busquen en los capítulos 2, 3 y 4 de *Ciencias sociales* definiciones de los siguientes términos.**

Ambiente - relieve - clima - problemas ambientales - recursos naturales - actividades humanas.

- **Elaboren carteles con los términos definidos en la actividad anterior. Expliquen entre todos cómo se relacionan unos conceptos con otros. Para ello, les conviene pegar los carteles en el pizarrón. Les damos algunos ejemplos.**

Ambiente es el conjunto de condiciones naturales de un lugar y las modificaciones que realizan las personas.

Los problemas ambientales ocurren por modificaciones negativas de las condiciones naturales del ambiente o por mal uso de los recursos naturales.

Es importante que los alumnos y alumnas sean los autores de las definiciones. Se sugiere al docente repasar el formato "definición" como enunciado que explica el significado de un término a través de sus elementos esenciales. Se pueden trabajar ejemplos en algunos de los conceptos.

Actividad 3. Identificar problemas ambientales y sus causas

En la siguiente noticia del diario *Clarín* de junio de 2014, se muestran los resultados de una encuesta de la Fundación Vida Silvestre con los problemas ambientales que más

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

preocupan a los argentinos. Analizando esta noticia se pueden poner en práctica las definiciones señaladas en la actividad anterior, en el marco de una situación concreta y significativa. Los chicos pueden elaborar las respuestas en forma individual y luego compartirlas y debatirlas entre todos, o bien contestar el cuestionario en la clase en forma grupal.

- **Analicen la noticia de *Clarín* con la guía que se encuentra a continuación del texto**.

Los cinco problemas ambientales que más preocupan a los argentinos

La primera encuesta de alcance nacional sobre temas de medio ambiente que realizaron la Fundación Vida Silvestre y Poliarquía Consultores mostró que la mayoría de los argentinos cree que la situación del país en este tema empeoró en los últimos cinco años. Así lo aseguró el 63% de los encuestados, y el 84% consideró que la Argentina está utilizando sus recursos naturales sin tener en cuenta el futuro. Además, el trabajo realizó un mapeo de cuáles son los problemas ambientales del país, según la opinión de la gente. Y consideraron que estas son las principales deudas que el país tiene con la naturaleza:

Cambio climático: fue señalado como la principal amenaza ambiental por el 21% de los encuestados. El calentamiento sin freno ya tiene efectos palpables: por ejemplo, en 2009, una sequía extrema e inusual, con altas temperaturas, produjo la muerte de ganado en Carmen de Patagones. Los expertos lo atribuyeron a cambios abruptos en las condiciones del clima.

Contaminación del agua: es el segundo problema que destacaron los entrevistados, con un 15% de respuestas. La deuda del Riachuelo es el emblema: diferentes organizaciones vecinales y ambientales aseguran que sigue tan contaminado como en 2006, cuando la Corte Suprema ordenó su saneamiento.

Basura: a pesar de las normas sancionadas para reducir rellenos sanitarios y fomentar el reciclado, sigue sin solución.

Tala indiscriminada: la señaló el 11%. La *Ley de Bosques* casi no se aplica, como confirmó la Auditoría General de la Nación en un informe de hace dos semanas. Otros problemas: con porcentajes menos relevantes, los entrevistados señalaron la extinción de las especies y las inundaciones, como las que afectaron a La Plata hace un año. Y mucho más atrás, a pesar del volumen de información creciente sobre la materia, figuran la minería y el *fracking*.

Clarín. Ecología, 3 de junio de 2014.

a) ¿Qué problemas preocupan a los argentinos según esta nota?
b) ¿Les parece que son problemas ambientales? Identifiquen entre todos algunas de las actividades humanas que los provocan.
c) Según el capítulo 2 del libro, ¿qué problemas ambientales se mencionan en dicho capítulo?
d) Lean la página 25 del capítulo 2: ¿cuáles son problemas ambientales de origen social?

Actividad 4. Qué dicen la Constitución Nacional y la Constitución de la Provincia de Mendoza y sus leyes

Una vez analizadas las relaciones entre los conceptos de ambiente y problemas ambientales en toda su complejidad, el paso siguiente es reelaborar toda esta información desde el punto de vista de la ciudadanía y entender la necesidad de pensar el ambiente sano como un derecho. En el capítulo 6 del libro se menciona que la Constitución Nacional enuncia los derechos de los habitantes del país.

- **Analicen el artículo 41 de la Constitución Nacional.**

Artículo 41. - *Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. […]*

a) Conversen con sus compañeros acerca del significado de los derechos y repasen qué función cumple la Constitución Nacional en la sociedad argentina.
b) Divididos en grupos, expliquen por qué les parece que el derecho a un ambiente sano está en la Constitución Nacional. Elijan una o varias de estas opciones, y expliquen por qué:
- Porque es muy importante. ☐
- Porque afecta la vida humana. ☐
- Porque se relaciona con la actualidad. ☐

c) ¿Qué consecuencias pueden traer a las personas los problemas ambientales?

- **En la Constitución de la Provincia de Mendoza, los artículos 186 a 196 reglamentan el uso del agua, un recurso vital para nuestra provincia. A su vez, existen leyes provinciales que se ocupan de este tema, por ejemplo, la ley provincial 5.961 trata la preservación del ambiente en todo el territorio de nuestra provincia con el fin de resguardar el equilibrio ecológico y el desarrollo sustentable. Si bien presentamos solo fragmentos del artículo 5 de dicha ley, se sugiere al docente leerla en forma completa en clase, así como también los artículos de la Constitución de la provincia de Mendoza mencionados.**

Política y Planificación Ambiental
Art. 5:

El Poder Ejecutivo y los municipios, garantizarán que en la ejecución de sus actos de gobierno y de la política económica y social, se observen los siguientes principios de política ambiental:

a. El uso y aprovechamiento del ambiente y de los recursos naturales debe ser realizado en forma tal de no producir consecuencias dañosas para las generaciones presentes y futuras;

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

b. Los ecosistemas y sus elementos integrantes deben ser utilizados de un modo integral, armónico y equilibrado [...] y asegurando un desarrollo óptimo y sustentable;
c. [...]
d. Los organismos públicos deberán utilizar un enfoque científico inter y multidisciplinario al desarrollar actividades que, directa e indirectamente, puedan impactar al medio ambiente;
e. Los habitantes de la provincia de Mendoza tienen derecho a gozar de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

Cierre

Como **cierre de la secuencia** se sugiere trabajar entre toda la clase en el pizarrón, o bien que se realicen las consignas en forma individual pero que se revisen en una puesta en común.

- **Completen las siguientes oraciones.**
  a) El ambiente es...
  b) Los problemas ambientales son causados por...
  c) Entre los principales problemas ambientales están...
  d) Vivir en un ambiente sano es un derecho porque...
  e) Un ejemplo de acción para cuidar el ambiente es...
- **Relean las oraciones que completaron. Corrijan lo necesario y relaciónenlas entre sí con conectores para que resulte un resumen sobre el cuidado del ambiente y los problemas ambientales.**

El objetivo de esta actividad es realizar un resumen de los diferentes aspectos del cuidado del ambiente y que queden vinculados en un texto.

Secuencia 2. Ordenar y recordar el pasado

Descripción

En esta serie de actividades se busca que los chicos construyan la conciencia del tiempo histórico, ubiquen cronológicamente hechos del pasado de la provincia, la región y el país, y puedan establecer relaciones históricas relevantes entre ellos. Se apunta a trabajar ideas como, por ejemplo, que la Bandera Nacional se creó durante un proceso histórico como la Guerra de la Independencia, o que la fundación de la escuela tiene que ver con determinados acontecimientos de la Argentina.

Así está establecido en las recomendaciones generales de los NAP de 4.° año para Ciencias sociales:

La profundización del tratamiento de las ideas de simultaneidad, cambio y continuidad y de otras nociones temporales, tales como antes de, después de, durante, mientras tanto, al mismo tiempo, así como el uso de diferentes unidades cronológicas, como década y siglo.

La experiencia de participar y comprender el sentido de diferentes celebraciones y conmemoraciones que evocan acontecimientos relevantes para la escuela, la comunidad, la nación y la humanidad.

Ministerio de Educación. Núcleos de Aprendizaje Prioritario. Ciencias sociales. Disponible en: http://www.me.gov.ar/curriform/publica/nap/nap_egb2.pdf.

Por su parte, en el Diseño Curricular de la provincia de Mendoza se indica para el Segundo Ciclo:

El tiempo histórico: referencias temporales, cronología y representación gráfica.

Referencias temporales: orden y secuencia, simultaneidad y duración en la historia local, provincial y nacional. Periodización.

Unidades cronológicas: años y décadas. El siglo. Relación entre unidades.

Representación gráfica de los procesos históricos históricos.

Duración: relación espacio-tiempo.

Disponible en: http://www.mendoza.edu.ar/institucional/index.php?option=com_remository&Itemid=324&func=fileinfo&id=112

Objetivos

- ✓ Construir secuencias históricas de acontecimientos del pasado estableciendo un esquema temporal, relaciones de anterioridad, posterioridad y simultaneidad.
- ✓ Construir relaciones históricas de acontecimientos del pasado estableciendo diversos tipos de vínculos entre los hechos.
- ✓ Analizar y fortalecer la identidad nacional y provincial a través de la construcción de sentido significativo de acontecimientos y símbolos.
- ✓ Visualizar las relaciones entre los hechos a partir de gráficos.

Recursos

Capítulos 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13 de *Ciencias sociales 4* del libro del alumno.

Fragmentos de películas.

Tutoriales sobre cómo hacer una línea de tiempo.

Medios masivos provinciales y locales, documentos de la escuela.

Actividad 1. Un viaje en el tiempo

El viaje en el tiempo es un tema típico de la literatura de ciencia ficción. La propuesta es traer referencias de algunas películas famosas, visualizar algún fragmento o simplemente conversar sobre el argumento para introducir la reflexión sobre la dimensión temporal.

Esta actividad está basada en la actividad disparadora ("Qué sé") del capítulo 7, página 72, de *Ciencias sociales* y *Ciencias naturales 4 Mendoza Santillana en movimiento*.

- **¿Conocen algunas películas o series cuyos protagonistas viajan en el tiempo? ¿Vieron algunas de estas?**

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Volver al futuro (se pueden ver algunos fragmentos en Internet, por ejemplo, este tráiler doblado al español: https://www.youtube.com/watch?v=NDS1myoYUzs).

La máquina del tiempo (el tráiler de la película de 2002 sobre la obra de George Wells de 1895: https://www.youtube.com/watch?v=PR7Ah22LmmM).

- **¿Cómo se representa el paso del tiempo? ¿Cómo se mide el tiempo en las películas? ¿Cómo lo representan ustedes?**

- **¿Por qué les parece que nos interesa conocer lo que pasó y pensar sobre lo que vendrá?**

Actividad 2. Cómo medir el tiempo

Una vez instalado el marco de la reflexión sobre el tiempo, el objetivo es revisar el marco temporal trabajado en el libro a través de cinco tipos de consignas.

- **Revisen los capítulos 8 y 9 del área de *Ciencias sociales de Santillana 4 Mendoza*. Completen las oraciones siguientes con la información que allí aparece.**
  - **a)** Hace 30 mil años...
  - **b)** Hace 12 mil años...
  - **c)** Hace 1.200 años en nuestra provincia...
  - **d)** En el siglo XV, los incas...
  - **e)** Hace 500 años...

Esta tarea de exploración del libro se puede realizar entre todos en el pizarrón.

- **Revisen los capítulos 9 y 10 del libro y anoten en orden (desde la fecha más lejana en el tiempo hasta la más cercana) el año de las expediciones de Cólon, Solís y Magallanes a América, y de la fundación de la capital de nuestra provincia. Este tipo de lista de acontecimientos ordenados según cuándo ocurrieron se denomina cronología.**

- **Analicen la cronología anterior con las siguientes preguntas. Van a tener que hacer algunas cuentas.**
  - **a)** ¿Cuánto tiempo pasó desde la llegada de los primeros españoles a América y al Río de la Plata?
  - **b)** ¿Cuánto tiempo pasó entre la llegada de los primeros españoles a América y la fundación de Mendoza?
  - **c)** ¿Cuánto hace que se fundó nuestra ciudad capital? ¿Y la ciudad dónde vivís?

- **Con ayuda del capítulo 11, busquen cuándo ocurrieron los siguientes acontecimientos y ordénenlos desde el más antiguo hasta el más reciente. Pueden numerarlos del 1 al 8.**
  - **a)** Invasión de Francia a España. ☐
  - **b)** Creación de la Junta Grande. ☐
  - **c)** Invasiones Inglesas ☐
  - **d)** Adopción de la Escarapela. ☐
  - **e)** Declaración de la Independencia. ☐
  - **f)** Cabildo Abierto del 22 de mayo. ☐
  - **g)** Campaña de San Martín a Chile. ☐
  - **h)** Primer Gobierno Patrio. ☐

- **A partir de la actividad anterior, armen dos oraciones estableciendo relaciones entre algunos de esos hechos.**
  - **a)** Indiquen cuáles de ellos forman parte de las celebraciones que se realizan en la escuela todos los años.

Actividad 3. Línea de tiempo. Primera etapa

Llegó el momento de representar los hechos de los capítulos de Historia en una línea de tiempo. Este trabajo se realiza en varias etapas.

En la primera, se plantean estas preguntas: ¿qué vamos a representar? ¿Cómo va a ser la línea?

Antes de comenzar, es conveniente conversar con los alumnos y planificar con ellos cómo hacer la línea.

- **¿Qué es una línea de tiempo? Revisen el capítulo 7 del libro de 4 *Mendoza Santillana en movimiento*.**

- **Si tienen en cuenta todos los acontecimientos de los capítulos de Historia del libro (desde el poblamiento de América hasta comienzos del siglo XX), el período es de alrededor de 30 mil años. ¿Les parece que es posible representar en una línea 30 mil años?**

Se sugiere al docente que pida a los alumnos que dibujen una línea de tiempo de 30 cm, en la que cada centímetro equivalga a 1.000 años.

a) ¿Qué unidad de medida de espacio y de tiempo se utiliza en esta línea? Prueben colocar todos los acontecimientos de los capítulos de Historia en una línea como la anterior. ¿Qué sucede?

La solución para que se vean mejor todos los acontecimientos sería hacer una línea más larga o representar menos años.

b) Tomen una decisión sobre la línea a realizar. ¿Cuánto tiempo van a representar? ¿Qué unidades usarán?

Actividad 4. Línea de tiempo: hechos, procesos y sus relaciones

El objetivo de esta actividad es realizar la línea de tiempo planteada por los alumnos sobre la base de las actividades anteriores.

- **Realicen la línea de tiempo. Incluyan los acontecimientos de todos los capítulos de Historia del libro. Busquen ilustraciones o imágenes que identifiquen los hechos para poder visualizarlos más fácilmente.**

La línea de tiempo puede realizarse en papel afiche, como un gráfico para poner en el aula, o en cada carpeta. Hay también softwares *que permiten hacerla en computadoras. Algunos requieren Internet, otros pueden descargarse y usarse sin conexión (Cronos, portal Educ.ar).*

La realización de la línea como un afiche en el aula permite construirla colaborativamente, mejorarla con el tiempo, etcétera.

Actividad 5. Línea de tiempo. Segunda etapa

A partir de la línea de tiempo se puede continuar el trabajo con estas consignas.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

- **Con líneas o llaves de otro color, marquen en la línea de tiempo relaciones entre hechos que formen un proceso, como los siguientes:**
  Exploración del territorio y fundación de Mendoza
  Época colonial
  De la Revolución de Mayo a la Independencia
  De la Independencia a la unificación y organización nacional

- **Con otro color, indiquen vínculos entre hechos, por ejemplo:**
  Constitución Provincial / Gobernación de San Martín
  Exploración de territorio / Fundación de Mendoza

Actividad 6. El pasado de la escuela

Para investigar el pasado de la escuela y vincularlo con el contexto de la historia de la Argentina y de nuestra provincia, les proponemos las siguientes consignas.

- **Divididos en grupos, realicen una investigación sobre la historia de la escuela.**

PRIMER GRUPO: INVESTIGACIÓN SOBRE LA ESCUELA

¿Cuándo se fundó? ¿Cómo era el barrio en esa época? ¿Cuántos chicos concurrían en esos tiempos? Busquen algunas historias en particular. Pueden recurrir a los documentos de la escuela, que son documentos históricos.

SEGUNDO GRUPO: INVESTIGACIÓN SOBRE LA ARGENTINA

Averigüen quién gobernaba la Argentina cuando la escuela se fundó. ¿Sucedió algún hecho importante en los años inmediatamente anteriores o posteriores a la fundación de la escuela? Pueden hacer entrevistas en sus familias, buscar diarios locales o buscar información en Internet.

- **Con los datos de la escuela y los de la historia de la Argentina y la provincia, construyan una nueva línea de tiempo. En la parte de arriba, pueden colocar los hechos de la escuela, y en la de abajo, los de la Argentina y la provincia de Mendoza.**
  a) Escriban al menos tres oraciones relacionando los hechos de la escuela con los de la provincia.

Cierre

Como actividad de cierre de la secuencia, proponemos las siguientes consignas con el objetivo de evaluar los aprendizajes conceptuales y procedimentales. Se puede realizar en el marco de toda la clase, en el pizarrón.

- **Contesten la siguiente encuesta eligiendo una opción en las preguntas que corresponda.**
  a) ¿Les parece que hay alguna diferencia entre ver los hechos en una lista o en una línea de tiempo?
  Mucha. ☐
  No demasiada. ☐
  Es lo mismo. ☐
  b) ¿Qué información aprendieron a partir de la línea de tiempo que no habían visto claramente en el texto?
  c) ¿Cuál de estas opciones les parece mejor?
  Hacer una línea de tiempo grande en papel afiche para pegar en el aula. ☐
  Hacer la línea de tiempo en la carpeta. ☐
  Hacer la línea de tiempo con un programa de computadora. ☐

Secuencia 3. Los pueblos originarios

Descripción

Esta secuencia revisa la historia de los pueblos originarios que está expuesta en los capítulos de Ciencias sociales del libro del alumno, desde el punto de vista de la multiculturalidad de las sociedades actuales. En los capítulos del libro se recorre la historia del pasado al presente; en esta secuencia se hace un recorrido complementario e inverso: de la actualidad al pasado. Esto permite revisar y reorganizar la información de otra forma.

Según se establece en las recomendaciones generales de los NAP de 4.° año para Ciencias sociales:

La construcción de una identidad nacional respetuosa de la diversidad cultural.

El interés por comprender la realidad social pasada y presente, expresando y comunicando ideas, experiencias y valoraciones.

La identificación de distintos actores (individuales y colectivos) intervinientes en la vida de las sociedades del pasado y del presente, con sus diversos intereses, puntos de vista, acuerdos y conflictos.

Ministerio de Educación. Núcleos de Aprendizaje Prioritario. Ciencias sociales. Disponible en: http://www.me.gov.ar/curriform/publica/nap/nap_egb2.pdf.

Por su parte, el Diseño Curricular provincial recomienda:

Desarrollar sensibilidad para advertir la pluralidad cultural y valorar el diálogo crítico, racional y respetuoso ante la diferencia.

Reconocer que en la comunidad coexisten distintas colectividades, grupos, etnias con diversas costumbres, credos, ideas y prácticas.

Objetivos

- ✓ Comprender la historia de los pueblos originarios del actual territorio argentino y latinoamericano.
- ✓ Comprender el poblamiento como proceso de nuestro pasado y de nuestro presente.
- ✓ Organizar la información sobre la historia de las sociedades originarias desde distintos puntos de vista.
- ✓ Resumir los distintos grupos, y sintetizar elementos comunes y diferentes entre las culturas.

Recursos

Capítulos 8, 9 y 10 del área de Ciencias sociales.
Videos.
Consultas en Internet.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Actividad 1. Hablar en nuestra lengua

Se sugiere comenzar el trabajo con la visualización de un breve video de UNICEF Perú. Este video está disponible en Internet: https://www.youtube.com/watch?v=9yvRkcGxFV4. Se puede proyectar en el aula o pedir a los alumnos que lo vean en sus casas.

El video puede utilizarse para partir de la situación actual y comenzar a repasar los contenidos de los capítulos. Se propone la siguiente guía que puede realizarse por escrito o bien orientar la conversación.

- **¿En qué país sucede la historia del video? ¿Qué pueblos aborígenes habitaban hace más de 500 años lo que hoy es ese país?**
  - **a)** ¿Qué plantea el video? ¿Qué es lo que más diferencia a los chicos de algunos de los profesores? ¿Qué los acerca?

- **La educación intercultural bilingüe significa que las escuelas están organizadas para dar clases que preserven la identidad de las comunidades descendientes de pueblos originarios, su lengua y su cultura, además de enseñar en español. ¿Qué información de la educación intercultural bilingüe hay en el video?**

- **El INAI es el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas. En una de sus publicaciones se reconocen las siguientes lenguas en nuestro país: quechua, quichua (dialecto del este), toba, pilagá, mocoví, chiriguano (o guaraní boliviano), guaraní correntino, guaraní paraguayo, mbyá, wichi, nivaclé, chorote, áonek´o áyen, y mapuche.**
  - **a)** ¿Cuántas lenguas hay en la Argentina, además del español?
  - **b)** ¿Les parece que la mayoría de las personas que no pertenecen a las comunidades originarias tienen en cuenta las lenguas indígenas?

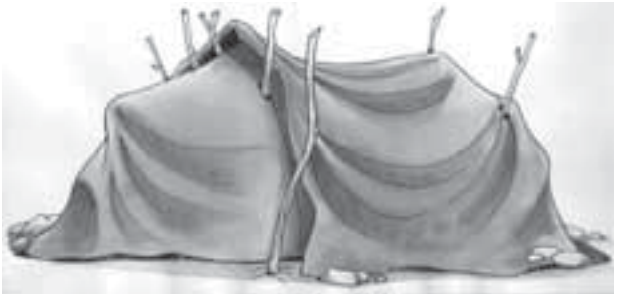
Actividad 2. Viajar al pasado en imágenes

Una vez planteada la situación en el presente en la actividad anterior, se vuelve a revisar la información histórica para organizarla y repasarla. El primero de los abordajes es a partir de imágenes.

- **Analicen estas imágenes relacionadas con los pueblos originarios teniendo en cuenta las preguntas que se encuentran a continuación.**

a) ¿En qué zonas de Mendoza habitaban los grupos huarpes?
b) ¿Cómo era su forma de vida? ¿Qué características de esa forma de vida muestra la imagen? ¿Cómo son sus armas y vestimentas?
c) ¿Qué importancia tuvo la influencia incaica para estos pueblos?

a) ¿En qué actuales países se extendía el Imperio inca?
b) ¿Quién gobernaba este territorio?
c) ¿Por qué construían terrazas de cultivo como la de la imagen? ¿Cómo las construían?
d) ¿Quiénes trabajaban las tierras?
e) ¿Por qué era importante el excedente agrícola? ¿Para qué se usaba?
f) ¿Qué otras obras realizaban los incas?



a) ¿Cuál de los pueblos que habitaban el actual territorio de Mendoza tenía este tipo de vivienda? ¿En qué zona de la provincia habitaba este pueblo?
b) Qué característica tiene esta vivienda? ¿Por qué la construían así?
c) ¿Cómo era la forma de vida de este pueblo? ¿Qué relación tiene este tipo de vivienda con la forma de vida?

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

- **Completen un cuadro como el siguiente con la información de las respuestas que dieron en la consigna anterior. Pueden completar sus respuestas con lo que aprendieron en el capítulo 8.**

	INCAS	HUARPES	PUELCHES Y PEHUENCHES
UBICACIÓN			
SOCIEDAD			
AUTORIDADES			
CULTIVOS			

- **Escriban tres oraciones que muestren la comparación entre estos grupos.**

Actividad 3. Viajando al pasado en palabras

En la actividad anterior, el estudio de las imágenes fue el disparador para repasar y organizar la información de los pueblos originarios. Para los grupos aborígenes del territorio argentino, se sugiere hacer un glosario ilustrado de términos que describan sus características.

- **Lean las siguientes palabras y busquen el significado en el capítulo 8.**

PASTOREO

a) ¿Qué significa? ¿Qué grupos lo practicaban?
b) ¿Qué imágenes del capítulo 8 podrían usar para ilustrarlo?

NÓMADES

a) ¿Qué significa este término? ¿Por qué algunos grupos eran nómades?
b) Busquen ejemplos de grupos nómades que habitaban lo que hoy es la Argentina. ¿En qué zonas habitaban?
c) ¿Qué imágenes del capítulo 8 podrían usar para ilustrarlo?

CANALES Y ACEQUIAS

a) ¿Qué son los canales y acequias? ¿Para qué servían?
b) ¿Cuál de los pueblos que vivían en el actual territorio de Mendoza construían canales y acequias?
c) ¿Qué imágenes del capítulo 8 podrían usar para ilustrarlo?

TAMBOS

a) ¿Qué eran los tambos?
b) ¿Quiénes los utilizaban?

Actividad 4. Noticias sobre los pueblos originarios

Esta actividad tiene como objetivo una nueva elaboración y síntesis de la información. Se puede realizar en grupos, repartiendo los temas.

- **Como ya saben tanto sobre el tema, los llamaron de un periódico para escribir notas sobre estos temas.**
  Forma de vida de los "hombres de Agrelo".
  Quiénes eran los incas.
  Definición y características de las sociedades sedentarias.
  Un viaje a 500 años atrás a la provincia de Mendoza.
  Cuál fue la situación de los pueblos originarios luego de la conquista.

  a) Dividan la clase en grupos y repartan los temas. Tengan en cuenta:
  - Escribir un texto interesante para que los lectores le presten atención.
  - El texto tiene un título, una introducción, un desarrollo.
  - Busquen información en el libro o en otras fuentes.
  - Agreguen imágenes, mapas, gráficos.
  - Destaquen lo más importante con subrayado o colores.

  b) Luego, pueden realizar una publicación con las notas elaboradas por todos.

Cierre

La idea de esta actividad de **cierre de la secuencia** es hacer un juego de preguntas y respuestas para repasar los temas del capítulo.

- **Divididos en dos equipos, piensen pistas para que el otro equipo adivine el grupo aborigen que pensaron. Se tiene que dar una pista por vez y esperar la respuesta. Por ejemplo:**
  - Según la zona donde habitaban, construían casas con muros de piedra. Respuesta correcta: HUARPES.
  - Utilizaban boleadoras para cazar. Respuestas correctas: PEHUENCHES o PUELCHES.

El docente es el juez y verifica que la pregunta esté bien hecha. Si tiene más de una respuesta, cualquiera es correcta.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Clave de respuestas

1 Nos orientamos con planos y mapas

PÁGINA 6

¿Qué sé?

a), **b)** y **c)** Elaboración personal. El objetivo es que los alumnos reflexionen sobre la ubicación de los espacios inmediatos, comiencen a trabajar con los conceptos de orientación espacial y puedan utilizar lo que saben sobre puntos o elementos de referencia.

PÁGINA 9

Técnicas y habilidades. Interpretar un plano

- Con un pequeño punto.
- Podría tomar la Av. Godoy Cruz y luego las Av. Grl. José de San Martín y José V. Zapata.
- Hacia el sudoeste.

PÁGINA 10

Entre todos

- Elaboración grupal. Se espera que los alumnos apliquen los conocimientos estudiados sobre mapas y planos.
- Elaboración personal. Las ideas esbozadas pueden relacionar estos conceptos aludiendo, por ejemplo, a la importancia de comprender que el aula es un espacio de trabajo compartido.

PÁGINA 11

Repaso hasta acá

- Desde arriba, de izquierda a derecha: Noroeste, Nordeste, Sudeste, Sudoeste.
- Los planos son dibujos que representan, mediante líneas y figuras geométricas, los elementos que se ubican en un determinado espacio visto desde arriba. Los mapas, por su parte, son dibujos que representan superficies de mayor tamaño que las de los planos. Tanto en los mapas como en los planos se utilizan signos cartográficos (dibujos, colores, etc.) que se explican en un cuadro de referencias. Además, pueden estar acompañados por un mapa de situación relativa y una rosa de los vientos.
- Por ejemplo, Las Heras, La Paz y Malargüe.
- Los tipos de línea que marcan los límites departamentales e internacionales.

PÁGINA 14

¿Qué aprendí?

1. **a)** Mitre.
b) Entre Alberdi y Sobremonte.
c) Diez.
d) Once.
e) Pueden seleccionar distintas opciones con las líneas 501 y 503.
f) Para ir a la Municipalidad, deben bajarse en Entre Ríos y San Martín.
g) Pueden tomar la 503.
h) Deben bajarse en Córdoba y Soler, y caminar una cuadra hasta la escuela.

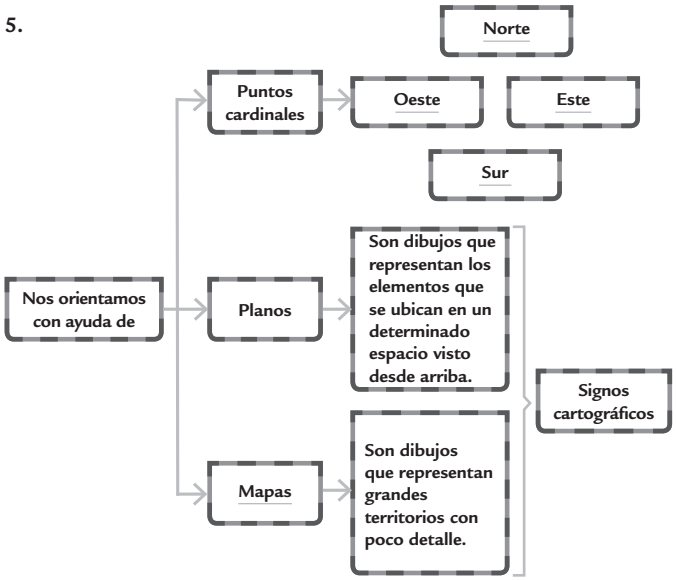
2. **a)** El **Este** es el lugar por donde se ve salir el Sol.
b) El **Este** y el **Oeste** son opuestos entre sí, igual que el Sur y el Norte.

3. Finlandia: Europa, hemisferio Norte y hemisferio oriental; India: Asia, hemisferio Sur y hemisferio occidental; Argentina: América, hemisferio Sur y hemisferio occidental; Canadá: América, hemisferio Norte y hemisferio occidental; Portugal: Europa, hemisferio Norte y hemisferio occidental; Australia: Oceanía, hemisferio Sur y hemisferio oriental; Namibia: África, hemisferio Sur y hemisferio oriental; México: América, hemisferio Norte y hemisferio occidental; Sierra Leona: África, hemisferio Norte y hemisferio occidental; Nueva Zelanda: Oceanía, hemisferio Sur y hemisferio oriental; China: Asia, hemisferio Norte y hemisferio oriental.

PÁGINA 15

4. Elaboración personal. El objetivo es que los alumnos apliquen lo aprendido sobre orientación y el mapa político de la provincia para ubicarse y ubicar donde viven.

5.



2 Paisajes, recursos naturales, ambientes

PÁGINA 16

¿Qué sé?

a) Elaboración personal. Se espera que los alumnos puedan reconocer en el paisaje de la foto aquellos elementos naturales (relieve, condiciones climáticas, formaciones vegetales, fauna, etc.) y construidos que forman parte del ambiente en el que viven.

PÁGINA 17

Elaboración personal. Pueden responder que predominan la llanura y las montañas.

PÁGINA 19

Se espera que los alumnos logren establecer relaciones entre la información del texto y el esquema síntesis, reconociendo las formas de relieve predominante en la provincia.

PÁGINA 20

Entre todos

- Elaboración grupal. Tanto el texto como las preguntas buscan que los alumnos conozcan una realidad diferente de la propia y, en particular, que puedan hallar ventajas en la realización de una tarea en conjunto.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

PÁGINA 21

Respuesta abierta.

Repaso hasta acá

- El relieve son las formas y alturas que presenta la superficie terrestre. En nuestro país hay llanuras, montañas, sierras y mesetas. El relieve de llanura se presenta, por ejemplo, en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Chaco, Santiago del Estero, La Pampa, Corrientes, Entre Ríos, Misiones y Formosa. El relieve de montaña se encuentra en las provincias de Jujuy, Salta, Catamarca, La Rioja, Mendoza, San Juan, Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego e Islas del Atlántico Sur. Las sierras se observan en las provincias de Córdoba, San Luis y Buenos Aires. Hay mesetas en las provincias de Misiones, Jujuy, Río Negro, Chubut y Santa Cruz.
- Según la temperatura, los climas pueden ser: cálidos, fríos o templados. Según las precipitaciones, es posible clasificar a los climas en: húmedos o secos o áridos. En la provincia de Mendoza el clima es árido. En los cordones montañosos predomina el frío durante todo el año. En cambio, en la planicie, el clima es templado.

PÁGINA 25

Respuesta abierta.

PÁGINA 28

¿Qué aprendí?

1. **a)** El Aconcagua mide más de 6.900 metros.
b) El río Desaguadero está representado por una línea de color azul.
c) La Cordillera de los Andes se ubica al oeste.
d) Las máximas alturas están representadas por un triángulo de color negro.

2. **a)** Centro y este de Río Negro, Chubut y Santa Cruz. Temperaturas bajas y precipitaciones insuficientes o escasas.
b) Misiones, Corrientes y norte de Entre Ríos. Temperaturas altas y precipitaciones abundantes.
c) Centro y este de Mendoza y San Juan, centro y oeste de La Pampa. Temperaturas moderadas y precipitaciones insuficientes o escasas.

3. **a)** Minerales y rocas. NR
b) Agua. R
c) Petróleo. NR
d) Vegetación. R

4. Elaboración personal. Se espera que los alumnos trabajen con los contenidos del capítulo sobre áreas naturales protegidas de la provincia, a qué clasificación corresponden, qué recursos se preservan y qué actividades se realizan en ellas. Podría ser: Ambiente: conjunto de condiciones naturales y construidas que influyen en las condiciones de vida de un lugar. Recursos naturales: elementos de la naturaleza que las personas utilizan para satisfacer sus necesidades y desarrollar distintas actividades.

5. Respuesta abierta.

6. Elaboración personal. El docente puede trabajar la elaboración de estos ejemplos para evaluar cómo articula el alumno contenidos actitudinales y conceptuales.

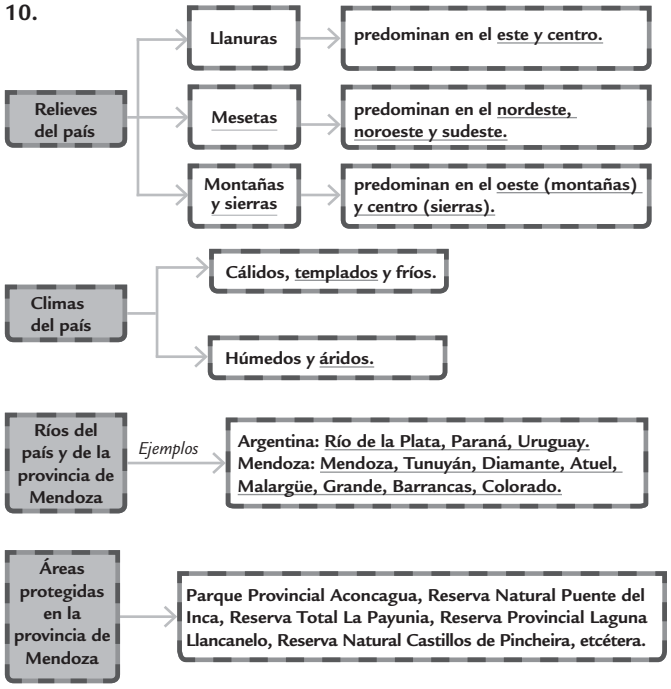
7. **a)** Porque encender fuego en lugares no indicados para tal fin puede provocar incendios.
b) Elaboración personal. Entre otros consejos, uno puede ser arrojar la basura en los lugares destinados para tal fin (pensemos que un trozo de vidrio, además de lastimar, puede iniciar un incendio y que el papel puede facilitar el encendido y la propagación).

8. Elaboración personal. En los últimos años (2008, 2009, 2012), las sequías produjeron grandes pérdidas económicas en los espacios rurales de distintas zonas del país. Esta información es de fácil acceso en Internet.

PÁGINA 29

9. **a)** Relieve: formas y alturas que presenta la superficie terrestre.
Clima: conjunto de condiciones atmosféricas de un lugar.
Llanura: terreno con una superficie pareja, que no presenta desniveles.
Río: corriente de agua que fluye permanentemente.
Meseta: planicie con cierta elevación sobre el nivel del mar.
Laguna: depósito de agua natural, de menor extensión y profundidad que un lago.
Caudal: cantidad de agua que lleva un río.
Montaña: elevación de gran altura.
Piedemonte: superficie inclinada, parecida a una rampa, que une la montaña con la planicie o llanura.
Mapa físico: mapa en el que se representan las diferentes formas del relieve y sus alturas.

10.



3 La población mendocina

PÁGINA 30

¿Qué sé?

a)

PÁGINA 31

Entre todos

- Elaboración grupal. Juan y Candela tienen muchas diferencias pero,

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

a la vez, comparten muchos gustos. Con esta actividad se busca estimular el debate sobre las diferencias entre las personas y la importancia de respetar y valorar las diversidades, lo que hace que cada persona sea única, con sus particularidades.

PÁGINA 33

Respuesta abierta.

PÁGINA 35

Repaso hasta acá

- Espacios urbanos: se distinguen por su paisaje muy transformado, numerosas construcciones (edificios de departamentos, calles pavimentadas, parques y plazas). En las ciudades se desarrollan actividades relacionadas con servicios, comercio e industrias.
- Espacios rurales: se caracterizan por viviendas alejadas unas de otras o agrupadas en pueblos o caseríos. En el campo se desarrollan tareas relacionadas con el cultivo de las plantas, la cría de animales, la minería, entre otras actividades rurales.
- Los oasis son espacios organizados en las cercanías de los ríos de los cuales se extrae agua para consumo y para riego. En Mendoza existen tres oasis importantes: norte, centro-oeste y sur.
- Se denomina Gran Mendoza al aglomerado urbano integrado por gran parte de los departamentos Capital (Mendoza), Godoy Cruz, Guaymallén, Las Heras, Maipú y Luján de Cuyo. Es la ciudad más destacada de la provincia y de la región de Cuyo.

PÁGINA 37

Técnicas y habilidades. Armar un afiche

Elaboración grupal. Esta actividad ofrece la posibilidad de que los alumnos pongan en práctica habilidades de selección, análisis de fuentes (fotografías), organización de la información y comunicación de ideas.

PÁGINA 40

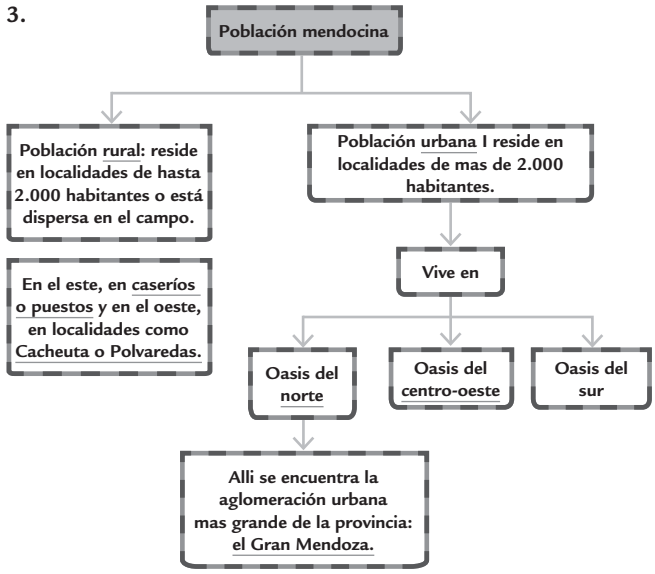
¿Qué aprendí?

1. El recorrido se inicia en la ciudad de Mendoza, hacia el "desierto" del oeste. Siguiendo la ruta nacional N.° 7, hacia Luján de Cuyo, el trayecto hacia Las Cuevas acompaña al río Mendoza, así como las vías del ferrocarril. La ruta es un serpenteante camino de cornisa y está totalmente asfaltada. En algunos tramos hay túneles y en otros se cruza el río a través de puentes. El camino atraviesa una serie de localidades como Cacheuta y Potrerillos, con sus casas alineadas a lo largo de la ruta y al pie de los valles. La localidad de Uspallata, ubicada a 1.891 metros sobre el nivel del mar, es la localidad más poblada que encontramos en el trayecto. El Puente del Inca, en el valle del río Las Cuevas, recibe su nombre de una formación rocosa de 50 metros de largo. Bajo este puente afloran aguas termales. Las Cuevas es la última población argentina en el camino a Chile y muy cerca de allí se encuentra el acceso al túnel internacional Cristo Redentor que llega al país vecino por el Paso de la Cumbre. El monumento al Cristo Redentor es un símbolo de paz entre los dos países.

PÁGINA 41

2. El primer párrafo corresponde a la localidad de Asunción. Se pueden subrayar: departamento de Lavalle, los habitantes viven principalmente de la cría de cabras y de algunas actividades turísticas. Los pobladores llevan a los animales hasta los jagüeles para que beban agua.
El segundo párrafo corresponde a la ciudad de Mendoza. Se pueden subrayar: plaza Pedro del Castillo y su área fundacional, ruinas de San Francisco, ciudad colonial destruida por el terremoto de 1861, plaza Independencia.

3.



4 Los mendocinos y sus trabajos

PÁGINA 42

¿Qué sé?

a) Elaboración personal. El objetivo es que los alumnos distingan las actividades económicas primarias, secundarias y terciarias.

b) El transporte, una actividad económica terciaria.

PÁGINA 43

Respuesta abierta.

PÁGINA 46

Respuesta abierta.

PÁGINA 47

Repaso hasta acá

- Actividades rurales: agricultura, ganadería y minería. Son actividades económicas primarias.
  Actividades urbanas: industrias (actividad económica secundaria en la que se elaboran productos), comercios y servicios (actividades económicas terciarias).
- El desarrollo de la agricultura es posible mediante un organizado sistema de riego. El principal cultivo de nuestra provincia es la vid: También se cultivan hortalizas, frutales, frutas secas y olivos.
- Las agroindustrias son industrias donde se transforman los productos agropecuarios (agrícolas y ganaderos) en productos elaborados para su comercialización.
  Las principales agroindustrias mendocinas son la vitivinícola y otras agroindustrias que se dedican a la elaboración de conservas, dulces, aceite de oliva, vegetales deshidratados y jugos a partir de la pulpa de frutas.
  Otra industria importante en la provincia es la producción de derivados del petróleo, como nafta, querosén, gasoil o fueloil.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

PÁGINA 49

Entre todos

- Elaboración grupal. En principio, con esta actividad también es posible involucrar a las familias, que pueden colaborar con los chicos para buscar información u objetos para llevar a la escuela.
  Pueden ampliar su exposición comentando por qué eligieron ese material o tema.

PÁGINA 50

Respuesta abierta.

PÁGINA 52

¿Qué aprendí?

1. Agricultura ..... Trabajar la tierra y cultivar diferentes plantas.
Ganadería..... Criar animales con un fin económico.
Industrias..... Transformar materias primas en productos elaborados.
Comercio..... Comprar y vender productos.

2. Comercio: **e)**, **f)**.
Servicios: **a)**, **b)**, **d)**, **g)**, **i)**.
Industria: **c)**, **h)**.

3. 3. fermentación
5. comercialización
2. traslado de la uva
4. embotellado
1. cosecha

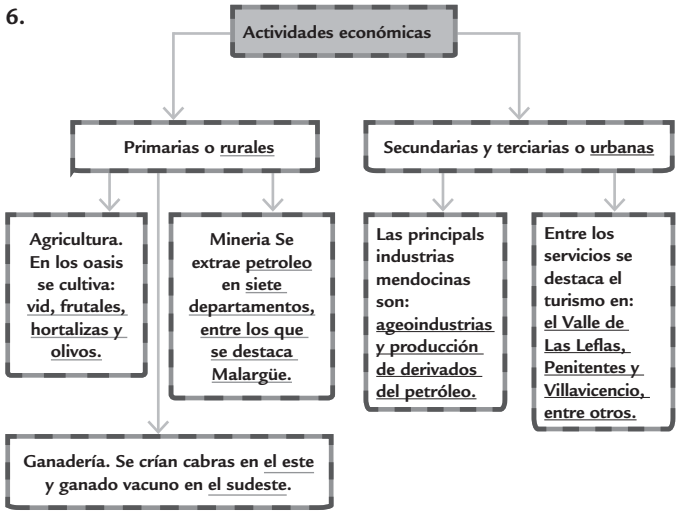
4.

a) Vitivinicultura
b) Escobajo
c) Zonda
d) Bodegas
e) Agroindustrias
f) Comercialización
g) Minería
h) Lagar

PÁGINA 53

5. **a)** Elaboración personal.
b) En la página 49, donde se habla de la Fiesta Nacional de la Vendimia, con la que esta información está relacionada.

6.



PÁGINA 54

Entre todos. Un "planovida"

1. El "planovida" muestra las relaciones entre los chicos de la clase, los grupos dentro del aula, los hábitos y las rutinas. En síntesis, muestra la vida del aula. Lo interesante es que, como toda forma de representación, materializa y hace visibles aspectos que en el día a día pasan inadvertidos. En esta propuesta, esas relaciones no solo quedan expuestas sino que se cargan de valores.

2. Los nombres de los caminos muestran los valores que se ponen en juego en los pequeños actos que suceden todos los días en el aula. La propuesta es analizar cada uno, comprobar si los chicos están de acuerdo con sus nombres, y validar o cambiar los nombres de la historia. Se trabaja la reflexión sobre comportamientos en el aula poniendo en juego varios planos.

3. Es importante trabajar esta consigna a continuación de las dos anteriores. Una vez analizada la historia, el paso es trasladarla al ámbito propio del aula. Se puede realizar la secuencia del relato: dibujar el aula, ubicar a los chicos y pensar entre todos relaciones, espacios, trayectos y hábitos. Si hay ideas encontradas, se sugiere organizar debates y solo avanzar hacia conclusiones por acuerdo.

4. La actitud de Mariela puede asociarse con la solidaridad; el intercambio de golosinas está vinculado también con la solidaridad pero además con la unión; este segundo valor puede relacionarse con la amistad. Por último, es interesante unir la imaginación y el aprendizaje con el conocimiento como concepto del saber. De todas maneras, las respuestas son flexibles, en cada caso hay más de una posible y, más que el resultado final, es importante la reflexión previa sobre las actitudes, los comportamientos y los valores.

5. En esta consigna se invita a inventar historias sobre los chicos del aula del relato y construir nuevas posibles relaciones. Como se ve, las actividades trabajan más con el ejemplo que con la propia situación del aula, apuntando a transferir experiencias a otro plano.

6. Por ejemplo, ls convencionales y creados por los chicos. En este punto se puede recuperar la información sobre mapas y planos de la sección, así como las experiencias de uso de cartografía en general.

5 Vivir en sociedad

PÁGINA 56

¿Qué sé?

a) Respuesta abierta. A modo de sugerencia: Un reglamento de convivencia escolar es útil porque contiene normas con las que todos están de acuerdo y que deben respetarse para evitar conflictos.
b) Una respuesta posible puede ser: No, ese reglamento solo podría aplicarse al curso porque se logró con el acuerdo de todos los compañeros de la clase, en el ámbito de la escuela.

Respuesta abierta. El objetivo es que los alumnos puedan identificarse como miembros de diferentes grupos.

PÁGINA 57

Repaso hasta acá

- **c)** Las costumbres son normas que no están escritas y se modifican en el transcurso del tiempo.
- Elaboración personal.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

PÁGINA 58

Entre todos

- Elaboración grupal. Se busca generar un espacio de reflexión sobre la importancia de la convivencia en el aula y también de compañerismo, en tanto compartir el festejo de cumpleaños de todos por igual.

PÁGINA 60

¿Qué aprendí?

1. Todas las **personas** vivimos formando parte de una **sociedad**.
Convivir con otros trae muchos beneficios, pero también pueden surgir dificultades. Por ejemplo, las **normas** sirven para indicarles a los miembros de una comunidad cuál es la manera más conveniente de actuar y así evitar los conflictos.
Hay algunas normas que se llaman usos y **costumbres**. Otras son **leyes**. Entre estas últimas, hay una que es la más importante: la Constitución **Nacional**.

2. **a)** Humita. **b)** El mate.

3. Respuesta abierta. El objetivo es que los alumnos comiencen a interesarse sobre su patrimonio intangible.

4. Respuesta abierta.
a) Respuesta abierta. Por ejemplo, Festividad de la Virgen del Carmen de Cuyo, Fiesta Provincial de la Nieve, Festival Latinoamericano de Cine de San Rafael.

5. Es importante en esta actividad que los alumnos reconozcan también la riqueza culinaria de Mendoza y que aprendan a respetar las preferencias de sus compañeros.

6. Producción personal.

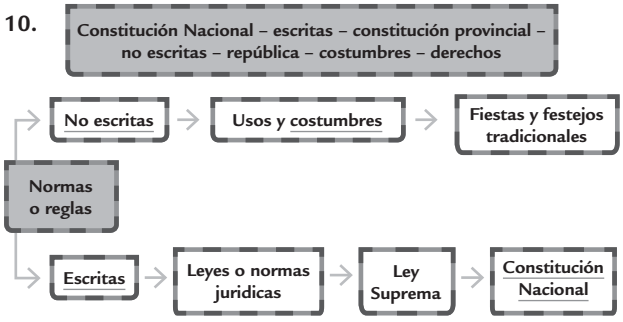
7. **a)** El artista plástico Fernando Fader.
b y **c)** Producción personal.

PÁGINA 61

8. **a)** Dormir la siesta.
b, c y **d)** Elaboración personal.

9. Vivir en sociedad – leyes – costumbres y tradiciones – fiestas populares.
Tema intruso: el gobierno de la provincia.

10.



6 El gobierno de nuestra provincia y del país

PÁGINA 62

¿Qué sé?

a) y **b)** Respuesta de elaboración personal. El objetivo de esta actividad es introducir el tema y el debate en la clase, así como estimular en los alumnos la participación en su comunidad.

Respuesta abierta. El objetivo es que el alumno reconozca los distintos modos de participación y la importancia de participar.

PÁGINA 63

Entre todos

Respuestas abiertas. Con estas preguntas se busca que los alumnos reflexionen sobre sus propios compañeros y cómo se relacionan con ellos.

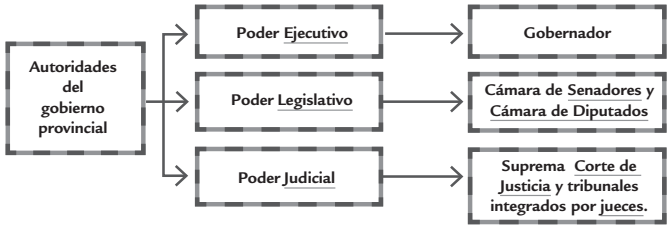
PÁGINA 65

Repaso hasta acá

- Porque en una sociedad democrática son importantes los valores que permiten el acuerdo y la participación activa: respeto, solidaridad, justicia, igualdad y libertad.
- Es representativa porque, por medio del voto, elegimos representantes que gobiernan en nuestro nombre. Es republicana porque los gobernantes son elegidos para gobernar durante un período y porque el poder de gobierno se encuentra repartido en tres poderes. Es federal porque cada provincia tiene sus propias autoridades, elegidas por sus ciudadanos, y porque dicta sus propias leyes y su constitución, siempre que no contradigan a la Constitución Nacional.
- El poder de gobierno a nivel nacional se reparte entre el presidente, ayudado por el vicepresidente y los ministros; el Congreso de la Nación y la Corte Suprema de Justicia y otros tribunales y juzgados. A nivel provincial, el poder de gobierno se reparte entre el gobernador, ayudado por el vicepresidente y los ministros, los miembros de la Legislatura bicameral y la Suprema Corte de Justicia provincial, las cámaras de apelaciones y otros tribunales.
- Respuesta abierta. Los chicos deben construir la línea de tiempo con los hechos mencionados en la página 65 que ellos consideren importantes.

PÁGINA 67

Técnicas y habilidades. Organizar la información en esquemas.



PÁGINA 68

¿Qué aprendí?

1. **Errores:** Poder Legislativo de la ciudad; jueces locales; concejales.
Carta con información correcta: Sr. gobernador: Nos dirigimos a Ud. como máxima autoridad del **Poder Ejecutivo de la provincia**. Ya reclamamos, sin obtener respuestas, a los **concejales** del Concejo Deliberante para que dicten ordenanzas que protejan el medio ambiente y también a los **jueces locales** para que castiguen a los que no las cumplen. Los vecinos de Villa Feliz.

2. **a)** municipal; **b)** municipal; **c)** municipal; **d)** provincial.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

3. El Poder Legislativo es el encargado de sancionar las leyes provinciales.
a) Respuesta abierta.

4. Victoria Carabajal, porque el cargo de intendente es el único de carácter local que aparece en las boletas.

5. Ministros; concejales; jueces de la provincia.

6. **a)** Alfredo Cornejo asumió la gobernación de la provincia de Mendoza en diciembre de 2015.
b) El mandato de gobernador dura cuatro años y no puede ser reelegido.
c) El art. 64° dice: el Poder Legislativo de la Provincia será ejercido por dos Cámaras: una de diputados y otra de senadores, elegidos directamente por secciones electorales [...].
d) El gobernador y vicegobernador en ejercicio de sus funciones, tienen como sede de principal de trabajo la capital de la provincia, según el artículo 118°.

PÁGINA 69

7. **a)** Respuesta abierta.
b) Página 63 (Constitución Nacional, forma de gobierno representativa y republicana); página 65 (Bandera del Ejército de los Andes, Escudo de la provincia); página 64 (División de poderes provinciales).
c) Respuesta abierta. Otros temas con los que los alumnos podrían trabajar serían "Vivir en democracia" o "El gobierno municipal".

8.

	NACIONAL	PROVINCIAL	MUNICIPAL
Poder Ejecutivo	Presidente	Gobernador	Intendente
Poder Legislativo	Diputados y senadores nacionales	Legisladores provinciales	Concejales
Poder Judicial	Jueces nacionales	Jueces de la provincia	Jueces

PÁGINA 70

Entre todos. Cara de muchos amigos

1. Respuesta de producción personal. Sugerencia para el docente: Muchas veces, resulta interesante analizar frases hechas y modismos para plantear temas cotidianos. Es una forma de reflexionar sobre hábitos y prácticas que están incorporados y de los que, en lo cotidiano, no tomamos la distancia suficiente. ¿Por qué decimos "cara de pocos amigos"? Se puede jugar retóricamente con el lenguaje y trabajar los valores.
En este sentido se enmarca, por ejemplo, la campaña de UNICEF Argentina sobre incorporar la palabra "buentrato" al diccionario (http://www.unicef.org/argentina/spanish/media_27722.htm).
La elaboración es grupal, y se sugiere trabajar el significado de la amistad en el marco de un aula y el sentido que esto puede tener para formar una comunidad.

2. En un grupo, las personas se conocen y tienen intereses comunes.
a) Los grupos están unidos por lazos de solidaridad, confianza y afecto.

3. En el trabajo con las propuestas es interesante mostrar la importancia de tener una actitud activa ante estos pequeños problemas, y que la ayuda consiste no solo en no discriminar sino en realizar alguna acción concreta. Las propuestas apuntan a diferentes objetivos:
La de la cartelera beneficia a los chicos y chicas nuevos pero también a todo el grupo, porque muchas veces los alumnos no se conocen entre sí. La información sobre cada uno del grupo contribuye a descubrir intereses comunes y aumentar la autoestima, entre otros aspectos.
El intercambio entre el español y el portugués es una forma concreta de mejorar la barrera lingüística, pero también de crear lazos a partir de la interacción.
El juego y la fiesta son recursos que favorecen a todo el grupo y que permiten conocer a los demás, tanto a nuevos como a antiguos compañeros.
La cadena de favores apunta a visibilizar debilidades y a generar solidaridad y construir vínculos desde ese valor.

4. Una vez analizada la historia, se puede llevar la mirada al grupo: analizar si hay nuevos integrantes, revisar actividades. Si no hay actividades realizadas, se sugiere invitar a hacer nuevas.
En esta consigna se trabaja también sobre las prácticas para llevar a cabo tareas: tomar decisiones, ponerse de acuerdo y otros aspectos del trabajo colectivo.

7 Comienza nuestro viaje por la Historia

PÁGINA 72

¿Qué sé?

a) Elaboración personal y grupal. Con esta pregunta se busca que los alumnos reflexionen sobre el significado y la importancia de la Historia.

PÁGINA 73

Repaso hasta acá

1 minuto: 60 segundos.	1 mes: 28, 29, 30 o 31 días	1 década: 10 años.
1 hora: 60 minutos.	1 año: 12 meses o 365 días.	1 siglo: 100 años o 10 décadas.
1 día: 24 horas.	1 lustro: 5 años.	1 milenio: 1000 años o 10 siglos.

PÁGINA 74

Respuesta abierta. Se busca trabajar con los conocimientos previos de los alumnos acerca de lo que son las fuentes históricas.

PÁGINA 75

Entre todos

- Elaboración grupal. Pueden ser, por ejemplo, fechas como los cumpleaños o aniversarios, o fechas relacionadas con creencias religiosas. Muchas celebraciones comparten el espíritu festivo y de encuentro, así como hay otras que convocan a la reflexión. Es posible que varios alumnos encuentren en común que muchas de ellas son ocasiones de reunión entre familiares y amigos, y que se comparten comidas, por ejemplo.

PÁGINA 76

¿Qué aprendí?

1. **a)** y **b)** Respuesta abierta. Se sugiere enfatizar las continuidades y los cambios.

2. **a)** 60 segundos, **b)** 120 meses, **c)** 20 lustros.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

3.

Año	Siglo
1816	XIX
1700	*XVII*
925	*X*
1001	XI
401	*V*
1492	XV

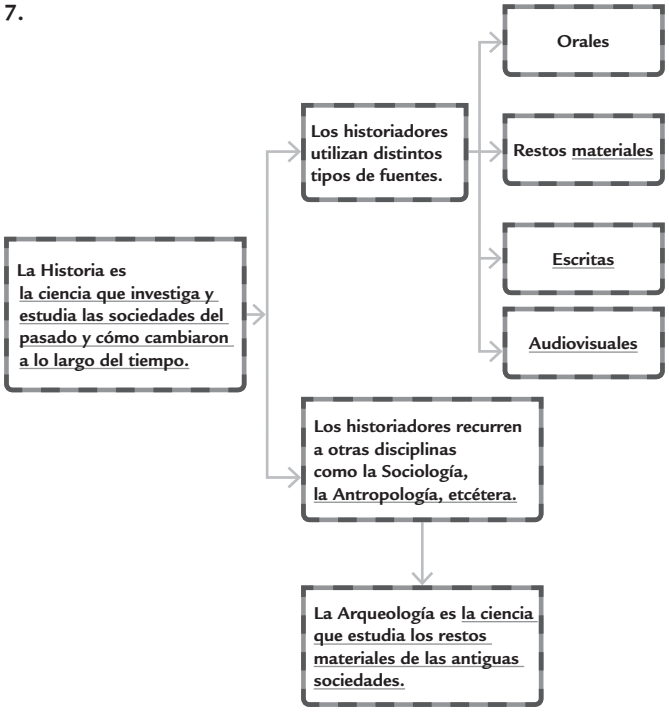
4. **a)** Resto material: un jarrón roto, una máscara de carnaval.
Fuente escrita: una carta incompleta, una nota de la policía.
Fuente audiovisual: un cuadro muy caro, una fotografía de un paisaje serrano.
b) Las fuentes orales son entrevistas o testimonios relatados por testigos de los hechos investigados. En este caso, no se pudo contar con este tipo de fuente, dada la antigüedad del edificio.
c) Elaboración personal. Esta consigna, como está indicado, busca estimular, a partir de los objetos hallados en la casa, la elaboración de un texto de carácter ficticio que brinde una explicación sobre el abandono de la casa.

PÁGINA 77

5. Elaboración personal. Con esta consigna se hace hincapié en el reconocimiento de un tiempo subjetivo y en la diferencia con el tiempo real, así como también es posible notar el paso del tiempo en los cambios en las sociedades, sin dejar de considerar que no todo cambia, que hay cosas que permanecen iguales o que cambian lentamente.

6. Producción personal. Esta actividad busca incentivar en los alumnos el interés por la propia localidad, así como poner en práctica lo que aprendieron sobre unidades cronológicas.

7.



8 Las sociedades indígenas

PÁGINA 78

¿Qué sé?

a) Elaboración personal. Con esta consigna se busca retomar los conocimientos previos de los alumnos, algunos de los cuales fueron abordados en años anteriores.

PÁGINA 81

Repaso hasta acá

- Alrededor de 30.000 años y 12.000 años respectivamente.
- Los pueblos cazadores-recolectores tomaban los alimentos disponibles en la naturaleza. Los pueblos agricultores generaban nuevos alimentos a través de la práctica de la agricultura. Los ejemplos pueden elegirlos del mapa.
- Excedente es la producción sobrante y se almacenaba para usar en tiempos de malas cosechas o para intercambiarla con otros pueblos.

PÁGINA 83

Técnicas y habilidades. Elaborar un cuadro comparativo

Elaboración personal.

PÁGINA 85

Entre todos

Elaboración grupal. Con esta actividad se busca generar un debate sobre los beneficios de trabajar con otras personas.

PÁGINA 87

Elaboración personal.

PÁGINA 88

¿Qué aprendí?

1. **a)** 80.
b) 86.
c) 78/79.
d) 82.

2. **a)** Se acostaban de espaldas en el piso con el arco tensado y tiraban sus flechas cuando pasaba una bandada de pájaros. También se acercaban a los patos dentro del agua (con la cabeza dentro de un zapallo) y los hundían tomándolos de las patas.
b) Elaboración personal.
c) Practicaban la agricultura, criaban llamas, cazaban otros animales y recolectaban.

3. Elaboración personal.

4. Producción personal. Se sugiere explicar a los alumnos que las leyendas son relatos populares que nacieron para explicar el origen de ciertos fenómenos de la naturaleza, por ejemplo, el ciclo de lluvia o un relieve. Otra característica de las leyendas es que no tienen un autor conocido, sino que son anónimas, y pueden existir varias versiones de una misma leyenda.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

En las leyendas se suelen identificar tres momentos: una situación inicial en la que se cuenta dónde transcurre la historia y quiénes son los personajes; el conflicto, donde se presenta cuál es la situación problemática, y la resolución o desenlace, donde el problema se resuelve, por lo general con la transformación de alguno de los personajes.

PÁGINA 89

6. Elaboración personal.

7. Elaboración personal.

8. Este texto podría ubicarse en la página 85 "Y llegaron los incas".

9. Actividad de elaboración personal. A continuación, posibles respuestas:

Pueblos originarios			
En Mendoza		En el resto de la Argentina	
Nómades	**Sedentarios**	**Nómades**	**Sedentarios**
Ejemplo: Puelches	Ejemplo: Huarpes	Ejemplo: Yámanas	Ejemplo: Guaraníes
Características: Para conseguir alimentos cazaban y recolectaban frutos. Su viviendas eran eran toldos de pieles sostenidos con ramas.	Características: Practicaban la agricultura, la cría de animales, la caza, la pesca y la recolección. Construían sus viviendas según la zona en la que vivían.	Características: Vivían en aldeas numerosas, practicaban la agricultura, la pesca y la recolección de frutos. Construían sus viviendas con postes de madera y barro.	Características: Comían pescados, focas, aves, mejillones, cangrejos, frutos silvestres. Construían sus viviendas con pieles de foca o nutria.

9 La llegada de los europeos a América

PÁGINA 90

¿Qué sé?

a) y **b)** Elaboración personal. Se espera que los alumnos retomen contenidos trabajados en el capítulo anterior y elaboren hipótesis sobre lo ocurrido con la llegada de los europeos a nuestro continente.

PÁGINA 92

Antes de su viaje, Colón desconocía la existencia del continente americano, por lo cual su "error" fue no tener en cuenta esta "interferencia" en su ruta hacia el continente asiático, su objetivo inicial.

PÁGINA 93

El objetivo de Solís era encontrar un paso que comunicara los océanos Atlántico y Pacífico. No logró cumplirlo.

Repaso hasta acá

- **a)** Porque eran productos muy valiosos. Por ejemplo, las especias eran muy apreciadas, ya que les permitían conservar algunos alimentos.
  b) España y Portugal lideraron la primera etapa de exploración. Ambos reinos estaban interesados en buscar rutas alternativas hacia Oriente. Además, tenían experiencia en navegación, contaban con buenos barcos y excelentes navegantes.
  c) El objetivo de Colón era llegar a Asia (el Oriente) por una nueva ruta, hacia el Oeste, por el océano Atlántico. Fracasó porque desconocía la existencia de América entre Europa y el Oriente.
  d) Fue la primera expedición que dio la vuelta al mundo. Además, encontraron la ruta para llegar a Oriente.
- Elaboración personal. Algunas posibilidades pueden ser:
  a) El 12 de octubre de 1492, Cristóbal Colón desembarcó en una isla del mar Caribe, Guanahaní.
  b) En 1516, Juan Díaz de Solís llegó al Río de la Plata.

PÁGINA 95

Entre todos

- Elaboración grupal. Se trata de una actividad que pone el foco en analizar críticamente formas de trabajo y procedimientos habituales con el fin de mejorarlos.

PÁGINA 96

¿Qué aprendí?

1. Cuando los **turcos** controlaron nuestras rutas de comercio, se hizo difícil comprar las **especias** que venían de la India. Así que un marino llamado **Colón** buscó otra ruta para llegar a Oriente. Navegó en dirección al **Oeste**, pero llegó a un continente nuevo para nosotros, **América**.

2. Producción personal.

3. Producción personal.

4. Imagen 1 con texto 3.
Imagen 2 con texto 4.
Imagen 3 con texto 1.
Imagen 4 con texto 2.

PÁGINA 99

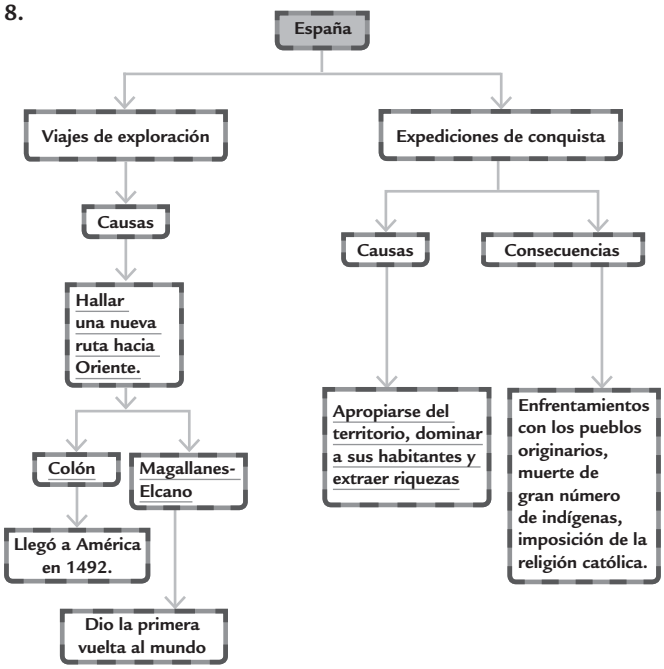
5. **a)** Parte 1. Causas de los viajes a América: páginas 90 a 91.
b) Parte 2. Viajes de exploración: páginas 92 a 93.
c) Parte 3. Consecuencias de los viajes: páginas 94 a 95.

6. Elaboración personal. Para responder la pregunta: ¿Cómo lograron los españoles vencer a grupos más numerosos que ellos? podrían elegirse las siguientes: ...los españoles supieron aprovechar los conflictos internos de algunos de los pueblos que deseaban dominar. Los indígenas americanos no podían luchar contra las armas de fuego de los españoles. ...los europeos trajeron enfermedades desconocidas en América, como la viruela.

7. Elaboración personal. Entre muchas otras, podrían ser:
¿Cuál fue el destino de los aborígenes prisioneros?
¿Qué ocurrió con la organización social y económica de los pueblos sometidos?
¿Por qué sufrieron cambios las creencias indígenas?

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

8.



10 La época colonial en Mendoza

PÁGINA 98

¿Qué sé?

a) y **b)** Elaboración personal. Se espera que los alumnos elaboren hipótesis sobre la conquista española y sus consecuencias.

PÁGINA 99

La respuesta debe girar en torno a que los españoles se beneficiaron del trabajo forzado de los huarpes.

PÁGINA 101

Entre todos

Elaboración grupal. Por ejemplo, las normas pueden ser: respetar el turno para hablar, dirigirse con respeto a los demás, colaborar en el cuidado del aula y de los materiales, arrojar los residuos donde corresponda, etcétera.

PÁGINA 102

Las misiones o reducciones eran pueblos de indígenas, en donde los misioneros los evangelizaban y les enseñaban distintos oficios.

PÁGINA 103

Técnicas y habilidades. **Aprender Historia a través de la pintura**

a) El ambiente es rural y se observa un paisaje de llanura, donde el rancho se encontraba aislado en medio del campo. En la escena aparecen aves de corral y un caballo, que era utilizado por el gaucho para su traslado. En esa época también se usaban carretas, galeras y diligencias. Las personas visten con las ropas propias de los habitantes rurales, por ejemplo, poncho y chiripá en el hombre.La vivienda es un rancho y entre las herramientas se observan sogas. Estas características ayudan a comprender la vida del habitante rural a mediados del siglo XIX y establecer diferencias con el habitante urbano.

PÁGINA 105

Repaso hasta acá

- **a)** Lo dividieron en virreinatos y capitanías generales porque necesitaban funcionarios del gobierno español para que se cumplieran las órdenes del rey en las colonias.
  b) Hasta que se desintegró el Corregimiento de Cuyo, la principal autoridad era el corregidor. Cuando Cuyo pasó a depender de la Gobernación-Intendencia de Córdoba, la máxima autoridad era el gobernador-intendente.
- Elaboración y producción personales.

PÁGINA 106

Trigo, olivo, alfalfares, árboles frutales (como manzanas, almendras, higos, damascos, duraznos y ciruelas), hortalizas (como la lechuga, cebolla, ajo, coles).

PÁGINA 108

¿Qué aprendí?

1. a) Jesuitas. b) Carretas, caballos y mulas para las montañas. c) Descansar y hacer relevo de sus caballos.

2. Virreinato: virrey, Capitanía General de Chile: capitán general, Corregimiento de Cuyo: corregidor.
a) En 1776 se creó el Virreinato del Río de la Plata.

3. **a)** Corporación o grupo de personas integrado por un alcalde y varios concejales que se encarga de administrar y gobernar un municipio.
b) El cabildo era el gobierno municipal, que cumplía distintas funciones administrativas y de gobierno de la ciudad.
c) Estaba integrado por un número variable de vecinos.
d) Donde hoy está emplazado el Museo del Área Fundacional.

4. F: solo los peninsulares podían ocupar altos cargos en el gobierno; V; F: la encomienda era un sistema de trabajo forzado; F: la industria vitivinícola era la más importante en Mendoza.

5. **a)** Grupos privilegiados: españoles peninsulares (ocupaban cargos en el gobierno y eran los dueños de las tierras más fértiles) y criollos (gozaban de buena posición económica).
b) Sectores menos privilegiados: indígenas y personas esclavizadas de origen africano. Estaban obligados a trabajar para los españoles y criollos, realizando las tareas más duras.
c) Elaboración personal. El objetivo es incentivar a los alumnos a reflexionar sobre cómo las diferencias sociales violan los derechos humanos.

PÁGINA 109

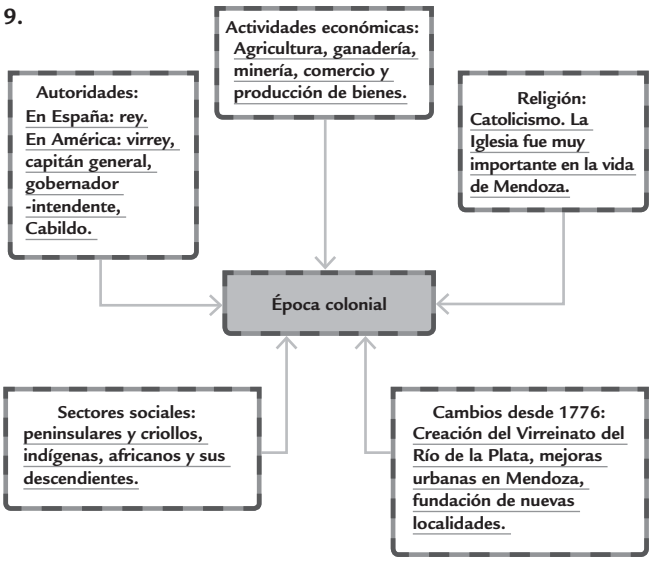
6. Elaboración personal.

7. Pueblos originarios, página 98 y 105. Aborigen, página 105.

8. **a)** Elaboración personal.
b) El título alude a los diversos roles que la Iglesia tuvo en aquel momento. Además de su tarea evangelizadora, estaba a cargo de las ceremonias religiosas y de los festejos populares, así como también del registro de los bautismos, casamientos y defunciones.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

9.



11 Luchar por la independencia

PÁGINA 110

¿Qué sé?

- **a)** Elaboración grupal. Con esta consigna se busca que los alumnos evoquen sus conocimientos sobre efemérides, los hechos que conmemoran y el valor que poseen.

PÁGINA 111

Porque Mendoza formaba parte de la gobernación-intendencia de Córdoba.

PÁGINA 113

Repaso hasta acá

1. Invasiones Inglesas.
2. Revolución de Mayo.
3. Formación de la Junta Grande.
4. Asamblea del Año XIII.
5. Creación de la Gobernación-Intendencia de Cuyo.
6. Declaración de la Independencia.

PÁGINA 117

Entre todos

- Elaboración grupal. El objetivo principal de esta actividad es que pongan en práctica el mecanismo de la votación y comprendan la importancia de respetar y valorar una decisión tomada en forma democrática.

PÁGINA 118

¿Qué aprendí?

1. 1806. Primera Invasión Inglesa.
1810. Primera Junta de Gobierno.
1811. La Junta Grande es reemplazada por el Primer Triunvirato.
1813. Creación de la Gobernación-Intendencia de Cuyo.
1814. San Martín es nombrado gobernador-intendente de Cuyo.
1816. Declaración de la Independencia.
1817. El Ejército de los Andes cruza la cordillera.

2. Ortiz, Molina, Godoy Cruz, Maza, Terrada, San Martín.

3. a) Actividad de elaboración personal.
b) Se realiza el 20 de junio, cuando se conmemora el fallecimiento del Manuel Belgrano.
c) La Bandera fue creada por Manuel Belgrano. Cuando prometo lealtad a la Bandera, me comprometo a... (elaboración personal).

PÁGINA 119

4. Elaboración personal. Por ejemplo, pueden ser:
* La Revolución de Mayo (subtítulo): En mayo de 1810 fue la primera vez que en nuestro actual territorio se formó un gobierno elegido por criollos.
* Llega la noticia de la Revolución a Mendoza (subtítulo): No en todos los lugares se aceptó la Revolución, y los españoles que residían en América se prepararon para combatirla con las armas.

5. Elaboración personal. Por ejemplo, pueden ser:
* El 29 de noviembre de 1813, se creó la Gobernación-Intendencia de Cuyo, que comprendía las ciudades de Mendoza, San Luis y San Juan.
¿Cuándo se creó la Gobernación-Intendencia de Cuyo? ¿Qué ciudades la comprendían?
* El director supremo convocó a un Congreso General en la ciudad de San Miguel de Tucumán, al que cada provincia debía enviar representantes.
¿Qué se convocó en Tucumán?

6. Elaboración personal. Es importante que se tengan en cuenta el nombramiento de San Martín como gobernador-intedente de Cuyo, sus medidas como gobernador y las acciones para organizar el Ejército de los Andes.

7.

1806-1807	**1810**
¿Qué pasó? Invasiones Inglesas. **¿Donde ocurrió?** Ciudad de Buenos Aires. **Protagonistas:** Santiago de Liniers.	**¿Qué pasó?** La Revolución de Mayo. Se formó un gobierno propio. **¿Dónde ocurrió?** La ciudad de Buenos Aires, capital del Virreinato del Río de la Plata. **Protagonistas:** Los 9 integrantes de la Junta, Cisneros, distintos grupos criollos, etcétera.
1813	**1816**
¿Qué pasó? Reunión de la Asamblea del Año XIII. **¿Dónde ocurrió?** Ciudad de Buenos Aires. **Protagonistas:** Diputados o representantes provinciales.	**¿Qué pasó?** Declaración de la Independencia. **¿Dónde ocurrió?** San Miguel de Tucumán. **Protagonistas:** Diputados o representantes provinciales. De Mendoza: Tomás Godoy Cruz y Juan Agustín Maza.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

12 El camino a la unidad

PÁGINA 120

¿Qué sé?

- Respuesta abierta. A modo de sugerencia, guiar a los alumnos hacia una participación igualitaria, que todos puedan manifestar su parecer.

PÁGINA 121

Fue un acuerdo entre Mendoza, San Juan y San Luis firmado en 1827.

Repaso hasta acá

1. Fue importante porque la antigua Gobernación-Intendencia de Cuyo se desintegró en tres provincias autónomas, San Juan, San Luis y Mendoza.
2. Eran líderes militares en las provincias que tenían gran poder político y que comandaban tropas integradas por gauchos. Algunos de ellos fueron gobernadores en sus provincias y defendieron los intereses locales. Ejemplo, Facundo Quiroga en La Rioja; Félix Aldao en Mendoza; José María Paz en Córdoba; Justo José de Urquiza en Entre Ríos.

PÁGINA 122

Estados Unidos y Canadá.

PÁGINA 123

Entre todos

- Elaboración grupal. Esta actividad propone abordar el tema de los derechos de los pueblos originarios en la actualidad, y para ello se solicita, en primer lugar, buscar información sobre la situación hoy. En ese sentido, Internet y los periódicos pueden ofrecer material actualizado y completo.

PÁGINA 124

¿Qué aprendí?

1. Mallea, Quiroga, Urquiza, Aldao, Rosas, Paz.

2. 1. Quiroga; 2. Mallea y Aldao; 3. Paz; 4. Urquiza y 5. Rosas.

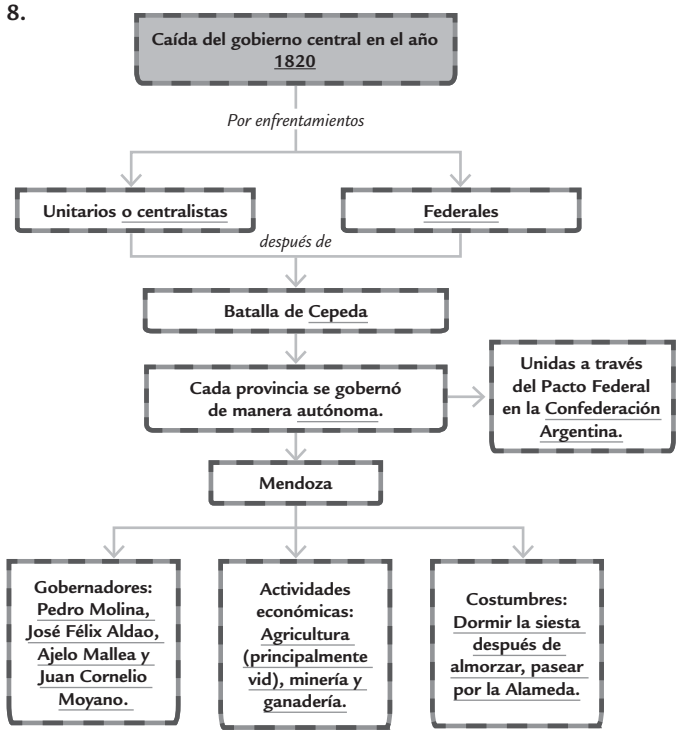
3. **a)** Agricultura; ganadera vacuna, equina y mular; minería.
   b) En Chile.
   c) El resto de las provincias cercanas a Mendoza.

4. **a)** Los "puentes familiares" eran construcciones de madera que se hacían sobre el canal Tajamar que bordeaba la calle principal de la ciudad, en la que se instalaban bancos para que la gente pudiera compartir momentos o charlas.
   b) Porque durante cada estación del año se realizaban actividades distintas. En el invierno los hombres, nunca las mujeres, tomaban el sol, sentados en los escaños fijos.
   En primavera y verano, a la entrada del sol, damas ataviadas y caballeros de cuello duro, pulcramente vestidos, abandonaban la casa y se instalaban sobre los puentes para disfrutar del fresco de la tarde.
   c) Elaboración personal.

PÁGINA 125

5. Elaboración personal.
   a) Los pactos y tratados y la Constitución Nacional podrían ser los factores de unión. Las diferencias entre unitarios y federales, y las luchas entre provincias serían los hechos que dificultaron la unidad.

8.



13 Hacia la Mendoza moderna

PÁGINA 126

¿Qué sé?

Producción personal. El objetivo es que los alumnos vean los cambios que se produjeron a lo largo de los últimos doscientos años, no solo en cuanto a los cambios técnicos, sino también a la llegada de inmigrantes.

PÁGINA 127.

Entre plaza y plaza hay cuatro cuadras entre sí.

PÁGINA 129

Repaso hasta acá

- La Batalla de Pavón.
- A un grupo de gobernantes que se encontraban emparentados entre sí, que gobernó Mendoza entre 1861 y 1918.
- Se modificó la estructura de la ciudad, con una plaza central y cuatro periféricas, se ensancharon las calles y se reglamentó la forma de construir las casas. Se trasladó el centro de la ciudad desde el sector fundacional hasta la actual plaza Independencia.
- Producción personal.

PÁGINA 130

Entre todos

Elaboración grupal. En principio, con esta actividad también es posible involucrar a las familias, que pueden colaborar con los chicos para buscar información u objetos para llevar a la escuela. Pueden ampliar su exposición comentando por qué eligieron esos objetos y cómo reflejan la historia familiar de cada alumno.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

PÁGINA 131

Técnicas y habilidades. Analizar documentos históricos

a) Es un documento escrito y público porque se encuentra publicado en un libro.

b) Elaboración personal / Las empresas que poseía la familia Fader en Mendoza.

c) Elaboración personal.

PÁGINA 132

¿Qué aprendí?

1. **a)** Elaboración personal.

b) Elaboración personal.

c) La loba romana con los hermanos Rómulo y Remo, fundadores de Roma. Origen: Italia. Este monumento se relaciona con el importante aporte que ha hecho la inmigración italiana a Mendoza.

2. **a)** Metrotranvía urbano.

b) Entre Maipú y Mendoza.

c) Elaboración personal.

3. **a)** Elaboración personal.

b) Elaboración personal. Algunos ejemplos pueden ser: carbonada, asado, empanadas, locro: origen criollo, argentino.
Fideos, pizza, lasagna: origen italiano.
Panchos: origen alemán.
Paella: origen español.
Kepi, sambusis: origen sirio, libanes, árabe.

c) Feria de las Colectividades.

4. **a)** Se concentran hacia los puertos de Buenos Aires y Rosario. De elaboración personal, sugerencia: Son las salidas de los productos argentinos al resto del mundo.

b) La mayoría rumbo a Buenos Aires. También al actual Paraguay y Santiago de Chile.

5. Dejó de funcionar en la década de 1990 y privó a Mendoza de un servicio de transporte rápido y económico.

a) Sí, y se han convertido en centros culturales, por ejemplo La Nave Cultural.

6. Toda esta actividad es de elaboración personal. La información se puede consultar telefónicamente o en la página web de Aysam o Departamento General de Irrigación: www.aysam.com.ar y www.agua.gob.ar.

PÁGINA 133

7. Trabajo; la vitivinicultura; SI (importante trabajar con los alumnos que la reconstrucción llevó tiempo); ferrocarril; mayor; Ruttini, Cavagnaro, Gargantini, Giol, Arizu, Escorihuela, Toso, Iselín y Bianchi, entre muchas otras.

8. Cuadro de elaboración personal.

PÁGINA 134

Entre todos. Un reglamento para el día a día en el aula

1. **a)** En esta consigna es importante analizar las situaciones del relato a partir de experiencias propias en el aula, ideas y opiniones de los chicos, y normas de convivencia.
Alguno de los casos, como el de la biblioteca, permite vincular normas con los valores y darles sentido: el atraso en la entrega de los libros perjudica a otros compañeros que los necesitan y es en este sentido poco solidario e injusto; el caso de la tarea al compañero enfermo muestra que la solidaridad debe acompañarse de organización y eficiencia para cumplir su objetivo; el caso de escuchar el trabajo de los compañeros se basa en el respeto por el otro y en la capacidad de aprendizaje a partir de los demás.
Se sugiere conversar sobre los casos y formalizar las respuestas en punteos de ideas, frases construidas entre todos en el pizarrón o —como se plantea en la subconsigna— la formulación de reglas. Estas operaciones llevan a construir reglas en forma colaborativa, como producto de la reflexión y cargadas de sentido.

2. Esta consigna apunta a transferir las prácticas del ejemplo al aula. Se sugiere tomar tiempo para la conversación y el análisis que permite recuperar problemas existentes o futuros. Sobre la base de este trabajo se pueden seguir los pasos pautados en las fichas: ver los aspectos positivos y negativos, y analizar las causas y consecuencias. A partir de este ejercicio se puede avanzar a la formulación de una norma para el reglamento. Es importante controlar que las reglas no contradigan el reglamento general de la escuela.
Entre las recomendaciones de la UNESCO para poner fin a la violencia en la escuela (Poner fin a la violencia en la escuela. Guía para los docentes, disponible en http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001841/184162s.pdf) se encuentra:
"Involucre a los estudiantes en el establecimiento de reglas y responsabilidades en el aula. Pida a la clase que redacte un código de conducta con usted. ¿Qué medidas son correctas, qué medidas perjudicarían a otros o perturbarían la clase, y qué medidas son fundamentales para que usted pueda enseñar y sus estudiantes puedan aprender en un entorno pacífico? Al redactar juntos un código de conducta, se aclaran los derechos y deberes de todos y se alienta la participación de los estudiantes".

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Ciencias NATURALES

Índice

Recursos para la planificación 30
Enseñar con secuencias didácticas 35
Clave de respuestas 42

Recursos para la planificación

Propósitos generales de la enseñanza

- Acercar a los alumnos al conocimiento científico en relación con los seres vivos, los materiales, el mundo físico, y la Tierra y el Universo.
- Buscar información en diferentes fuentes sobre los distintos temas y sistematizarla de diversas maneras (resúmenes, cuadros sinópticos, esquemas, etcétera).
- Intercambiar y discutir ideas, procedimientos y resultados en Ciencias naturales.
- Realizar actividades individuales y grupales relacionadas con las Ciencias naturales que incluyan indagación de ideas previas, reflexión sobre lo aprendido, realización de experimentos y modelos, y análisis de resultados.
- Promover la participación y la responsabilidad personal y grupal.
- Fomentar el respeto, la solidaridad entre compañeros y el trabajo colaborativo.

Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
SECCIÓN I: LOS SERES VIVOS			
1 **Los ambientes aeroterrestres**	Reconocer las características de los ambientes aeroterrestres. Identificar la diversidad de ambientes aeroterrestres y sus componentes. Conocer las diferencias entre los ambientes del pasado y los actuales.	Características de los ambientes aeroterrestres. Los desiertos y las selvas. Los ambientes de Mendoza. Los ambientes del pasado.	Identificación de las características de los ambientes aeroterrestres. Descripción de los principales ambientes aeroterrestres: desiertos y selvas. Comparación de las características de dos ambientes aeroterrestres: los desiertos, la selva de las Yungas y la selva misionera. Descripción de los ambientes aeroterrestres de la provincia de Mendoza: altos Andes, monte y estepa patagónica. Análisis de los ambientes del pasado. Diferenciación entre los ambientes del pasado y los ambientes actuales.
2 **Grupos de organismos**	Identificar las características comunes a todos los seres vivos. Describir el concepto de biodiversidad. Analizar las causas de la pérdida de la biodiversidad. Reconocer los diferentes tipos de clasificación de los seres vivos. Conocer los grandes grupos de seres vivos que integran la biodiversidad.	Características de los seres vivos. La biodiversidad. La pérdida de la biodiversidad. La clasificación de los seres vivos. Un criterio de clasificación: el tamaño. Los grandes grupos de seres vivos. **Técnicas y habilidades**: observar y formular hipótesis.	Reconocimiento de las características de los seres vivos. Descripción del concepto de biodiversidad y especie. Análisis de ejemplos de la biodiversidad de Mendoza mediante la observación de imágenes. Enumeración de las causas que inciden en la pérdida de la biodiversidad. Análisis del término “clasificación”. Interpretación de la importancia del uso de diversos criterios que se utilizan para la clasificación de los seres vivos. Aplicación de los criterios de clasificación para distintos seres vivos. Descripción de los grandes grupos de seres vivos: animales, plantas, hongos y microorganismos, a partir de la observación de imágenes.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
3 **Los animales**	Reconocer la diversidad animal. Identificar las diferencias que presentan los animales en cuanto a su alimentación y locomoción. Clasificar a los animales de acuerdo con la presencia o ausencia de la columna vertebral. Analizar las características y algunos criterios de clasificación en vertebrados e invertebrados.	La diversidad de animales. Alimentación. Locomoción. La clasificación de los animales. Los vertebrados. Los invertebrados. **Técnicas y habilidades**: diseñar claves dicotómicas.	Descripción de las diferencias que se aprecian en los animales a partir de la observación de imágenes. Caracterización de los animales a partir de su tipo de alimentación y locomoción. Descripción de los vertebrados teniendo en cuenta: tipo de nacimiento y desarrollo, locomoción y cubierta de su cuerpo. Enumeración de las características de los grupos de vertebrados. Clasificación de los grupos de invertebrados teniendo en cuenta semejanzas y diferencias. Descripción del grupo más numeroso de los invertebrados.
4 **Las plantas, los hongos y los microorganismos**	Identificar las partes de una planta terrestre típica. Clasificar las plantas de acuerdo con el sector del ambiente en el que viven, el tallo y la presencia o ausencia de flores. Conocer las características de los hongos y de los microorganismos. Reconocer la existencia de hongos y microorganismos perjudiciales y beneficiosos para el ser humano.	Características de una planta. Las plantas del ambiente aeroterrestre. La clasificación de las plantas. Los hongos. Los microorganismos.	Identificación de las partes de una planta. Clasificación de las plantas teniendo en cuenta el ambiente en el que se desarrollan en: epífitas, fijas al suelo y trepadoras. Observación de imágenes y clasificación de las plantas que crecen en el suelo en herbáceas, arbustos y árboles. Análisis de otros criterios de clasificación de las plantas. Caracterización de distintos hongos de acuerdo con su tamaño. Caracterización de los microorganismos. Experimentación de la acción de los hongos sobre una rodaja de pan.
5 **La vida en los ambientes aeroterrestres**	Comprender el significado del concepto de adaptación. Identificar las adaptaciones que poseen los seres vivos en función de su forma corporal, su conducta y su funcionamiento. Analizar las adaptaciones que poseen los animales y las plantas que les posibilitan vivir en diversos ambientes terrestres.	Las adaptaciones. Tipos de adaptaciones. Las adaptaciones de los animales. Las adaptaciones a los ambientes fríos. Las adaptaciones de las plantas. Las relaciones de los seres vivos. Cadenas y redes alimentarias. **Técnicas y habilidades**: hacer experimentos.	Descripción del concepto de adaptación. Distinción de algunas adaptaciones de los seres vivos en relación con la forma de su cuerpo, su conducta y su funcionamiento. Lectura de información e imágenes sobre las adaptaciones que poseen los animales que les permiten habitar el desierto y la selva. Reconocimiento de las adaptaciones de las plantas que habitan el desierto y la selva. Identificación de las adaptaciones que poseen los animales que les posibilitan vivir en ambientes fríos. Análisis de una experiencia relacionada con la cubierta corporal de los animales.
6 **Los ambientes y el ser humano**	Reconocer al ser humano como agente modificador del ambiente y la responsabilidad que tiene en su preservación. Conocer algunas causas de contaminación ambiental. Conocer y valorar la importancia de la reutilización y el reciclado de los desechos. Identificar las acciones negativas que realiza el ser humano sobre el ambiente y las acciones que puede llevar a cabo para evitarlas o subsanarlas.	Nosotros y el ambiente. La contaminación en las ciudades. La basura. La biodiversidad y el ser humano. **Técnicas y habilidades**: leer imágenes.	Reconocimiento de la importancia del uso racional de los recursos naturales. Análisis de las acciones que realiza el ser humano que perjudican el ambiente. Identificación de las acciones que podemos llevar a cabo para disminuir el impacto ambiental que provoca la generación de basura. Ejemplificación de algunas acciones del ser humano que pueden afectar la biodiversidad. Reflexión sobre las acciones humanas que pueden remediar la pérdida de la biodiversidad.

Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
7 **El sostén y el movimiento en el ser humano**	Interpretar la función que cumple el esqueleto en el ser humano. Identificar las diferentes partes del esqueleto y los huesos que las componen. Conocer la estructura interna de los huesos. Identificar las diferencias que existen entre los huesos largos, cortos y planos. Interpretar el concepto de articulación. Clasificar los diferentes tipos de articulaciones de acuerdo con su movilidad. Describir la función de los músculos. Clasificar los diversos tipos de músculos. Identificar las acciones que podemos llevar a cabo para favorecer la salud del sistema locomotor. Distinguir entre posturas corporales adecuadas e inadecuadas.	El esqueleto en el ser humano. Los huesos y las articulaciones. Las articulaciones. Los músculos. Músculos voluntarios e involuntarios. La salud del sistema locomotor. La postura corporal. **Técnicas y habilidades**: diseñar y usar modelos.	Reconocimiento de las funciones del esqueleto en el ser humano. Identificación de las partes que conforman el esqueleto. Caracterización de los huesos en largos, cortos y planos. Clasificación de las articulaciones según su movilidad. Análisis de la función que cumplen los músculos en el movimiento corporal. Identificación de los músculos que forman parte del cuerpo. Descripción de la función de los músculos antagonistas en el movimiento de flexión y extensión del brazo. Clasificación de los músculos en voluntarios e involuntarios. Análisis de las acciones saludables que podemos llevar a cabo para cuidar el sistema locomotor. Reflexión sobre la importancia de mantener una postura corporal adecuada.
Valores			
Entre todos	CONTENIDOS TRABAJADOS Importancia de lograr acuerdos para cumplir un objetivo. Resolución de conflictos teniendo en cuenta las actitudes individuales y grupales. Actitud responsable frente a una situación. Cooperación.		PROPUESTAS DE TRABAJO Análisis de situaciones problemáticas en las que se ponga en evidencia la importancia de generar actitudes responsables y cooperativas para lograr un objetivo en común.
SECCIÓN II: LOS MATERIALES Y SUS CAMBIOS			
8 **Los materiales y sus transformaciones**	Distinguir materiales y objetos. Describir los diferentes estados en los que se puede encontrar un material. Caracterizar los materiales según su origen. Distinguir la diferencia que existe entre materias primas y productos elaborados. Diferenciar algunos procedimientos para transformar materiales que involucren cambios físicos y químicos. Describir la transformación de un material en otro.	Los materiales. Los estados físicos de los materiales. El origen de los materiales. Los materiales naturales. Los materiales elaborados o artificiales. Las transformaciones de los materiales. El hierro y la fabricación del acero.	Análisis del concepto de material. Reconocimiento del estado de agregación en el que se presentan diferentes materiales a temperatura ambiente. Clasificación de los materiales según su origen. Identificación de las materias primas que se utilizan en la elaboración de diversos productos, como el papel. Análisis de distintos procesos que se utilizan en la transformación de un material. Descripción de la transformación del hierro en acero.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
9 Las propiedades de los materiales	Interpretar las propiedades de diversos materiales con el objetivo de utilizarlos en la fabricación de diferentes objetos. Describir las propiedades mecánicas de los materiales. Reconocer la diferencia entre los materiales conductores y aislantes de la electricidad y el calor. Conocer las principales familias de materiales. Reflexionar sobre la relación que se establece entre los materiales y el ambiente, y la importancia que tiene el reciclado de basura.	Los materiales y sus propiedades. Conductores y aislantes. Familias de materiales. Los materiales y el ambiente. El reciclado de los materiales. **Técnicas y habilidades**: interpretar los resultados de un experimento.	Exploración de las propiedades de los materiales con el fin de ser utilizados en la fabricación de diversos objetos. Descripción de las propiedades mecánicas de los materiales. Clasificación de los materiales a partir de sus características, en conductores y aislantes. Agrupación de los materiales en diferentes familias de acuerdo con características comunes. Enumeración de las propiedades de los metales. Descripción de la relación que existe entre los materiales y el ambiente. Reflexión sobre la importancia del reciclado de materiales.
SECCIÓN III: EL MUNDO FÍSICO			
10 Fuerzas magnéticas y electrostáticas	Interpretar los conceptos de imán y fuerzas magnéticas. Interpretar la acción del magnetismo como el efecto de una fuerza mutua que actúa a distancia. Reconocer los polos de un imán. Explorar el fenómeno de imantación en algunos objetos. Considerar a la Tierra como un gran imán. Describir el funcionamiento de la brújula. Describir los fenómenos eléctricos y las causas que los producen. Interpretar el concepto de electricidad y carga eléctrica. Identificar las fuerzas electrostáticas por frotamiento de diferentes materiales. Interpretar un fenómeno electrostático. Interpretar las causas que originan un rayo. Analizar el funcionamiento de un electroscopio. Diferenciar entre las fuerzas electrostáticas y las magnéticas.	Los imanes y el magnetismo. Los polos de un imán. Las propiedades de los imanes. El magnetismo y la Tierra. La electricidad y las cargas eléctricas. El electroscopio. Fenómenos magnéticos y electrostáticos. **Técnicas y habilidades:** comunicar los resultados de un experimento.	Interpretación del concepto de magnetismo y de fuerzas magnéticas. Explicación de la atracción mutua entre un imán y un objeto. Descripción de los polos de un imán. Caracterización de la acción de un imán sobre diferentes materiales. Comprobación del fenómeno de imantación. Interpretación de los fenómenos magnéticos que ocurren en la Tierra. Descripción del funcionamiento de la brújula y su relación con los polos magnéticos terrestres. Descripción de los fenómenos eléctricos, las cargas eléctricas y la electricidad. Identificación de las fuerzas electrostáticas por frotamiento de diferentes materiales. Descripción de los fenómenos electrostáticos. Interpretación de la relación que existe entre las descargas electrostáticas y la generación de un rayo. Análisis del funcionamiento de un electroscopio. Comparación de diferencias y similitudes entre las fuerzas electrostáticas y las fuerzas magnéticas.

Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
SECCIÓN IV: LA TIERRA Y EL UNIVERSO			
11 La Tierra	Identificar al planeta Tierra como integrante del Sistema Solar y del Universo. Interpretar las diferentes formas sugeridas para nuestro planeta a lo largo de la historia hasta llegar a la concepción actual. Describir las medidas de la Tierra. Comparar las diferencias entre el cielo nocturno y el cielo diurno. Interpretar los movimientos aparentes del cielo. Analizar el movimiento de rotación y relacionar con los períodos de luz y oscuridad.	La Tierra en el Universo. La forma de la Tierra. El cielo de día y el cielo de noche. Los movimientos aparentes en el cielo. La rotación terrestre. La medida del tiempo y la rotación terrestre. La traslación terrestre. Las estaciones.	Identificación de la Tierra como integrante del Sistema Solar que, a su vez, forma parte del Universo. Revisión histórica acerca de las creencias en cuanto a la forma de nuestro planeta hasta llegar a la concepción actual. Descripción de las medidas de la Tierra. Comparación de las características que presentan el cielo diurno y el cielo nocturno. Interpretación del movimiento aparente del cielo. Comprensión del movimiento de rotación terrestre y su relación con la sucesión de las horas de un día.
12 Los subsistemas terrestres: la geosfera	Caracterizar los subsistemas terrestres. Explicar cómo fenómenos naturales, tanto internos como externos, modifican el paisaje. Comprender que las erupciones volcánicas y los fenómenos sísmicos son resultado de la actividad interna de la Tierra.	El sistema Tierra. Los subsistemas terrestres. La geosfera. Las placas tectónicas. Cambios en la corteza terrestre. Cambios externos. Cambios internos. Las erupciones volcánicas. Los movimientos sísmicos. **Técnicas y habilidades**: realizar un trabajo de campo.	Interpretar a la Tierra como un sistema. Identificación de los subsistemas terrestres. Descripción de la geosfera y la litosfera. Interpretación del concepto de placas tectónicas. Identificación de los factores que provocan cambios externos e internos en el paisaje terrestre. Descripción de las erupciones volcánicas. Interpretación del concepto de movimiento sísmico y sus consecuencias dependiendo de la zona de la geosfera donde se produzca.
Valores			
Entre todos	**CONTENIDOS TRABAJADOS** Cooperación, teniendo en cuenta la importancia de valorar el espíritu de grupo y la colaboración para la realización de una tarea en común. Cuidado del bien común. Promoción del cuidado responsable de espacios comunes con el fin de que todos puedan verse beneficiados con su uso.	**PROPUESTAS DE TRABAJO** Realización de diversas actividades que incentiven la cooperación, la colaboración y el cuidado del bien común, como trabajar entre todos para acondicionar y refaccionar el aula.	

Evaluación

- Resolución de situaciones problemáticas sencillas.
- Respuesta a preguntas y consignas.
- Redacción de conclusiones obtenidas como producto de la experimentación.
- Presentación de informes.
- Realización de actividades integradoras.
- Exposición oral.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Enseñar con secuencias didácticas

En estas páginas encontrarán una propuesta de secuencia de clase del área de Ciencias naturales. Entendemos como **secuencia** un **conjunto de actividades, estrategias y recursos** ordenados, estructurados y articulados en función de objetivos de aprendizaje.

Nuestro propósito es brindarles un modelo de gestión de clase que, esperamos, les sea útil como base a partir de la cual no solo pueda ser adaptado a los diferentes contextos de trabajo, sino también ser modificado y enriquecido con nuevos aportes personales.

Pensamos que disponer de buenas secuencias favorece la autonomía docente en tanto y en cuanto organice y articule la sucesión de estrategias y recursos necesarios para que los alumnos construyan conceptos, a partir de poner en juego diferentes **habilidades** o **competencias científicas**.

La secuencia de clase, una construcción didáctica

¿De qué hablamos cuando hablamos de competencias científicas? Se trata de habilidades propias del quehacer científico, entre ellas: formularse preguntas investigables que puedan ser constatadas con la evidencia obtenida en una investigación; plantear hipótesis; hacer predicciones basándose en las hipótesis; utilizar la observación y la medición para reunir datos; interpretar esos datos y sacar conclusiones válidas a partir de las pruebas; comunicar e informar los procedimientos y conclusiones para luego reflexionar sobre ellos. Estas competencias no son espontáneas, **necesitan ser aprendidas** por los chicos; hay que trabajarlas en el aula en forma paulatina y progresiva junto con la enseñanza de los conceptos.

Hablamos, entonces, de poder llevar a cabo una suerte de "construcción didáctica" que implica haber tenido que seleccionar, recortar y secuenciar conceptos y competencias, y también hablamos de disponer de una variedad de recursos creativos. Una secuencia que:

- se plantee como objetivos de aprendizaje tanto conceptos como competencias científicas (*y no solo conceptos*);
- se construya sin dejar de lado las ideas iniciales de los chicos surgidas a partir de observaciones o experiencias personales, que poco tienen que ver —generalmente— con la visión científica que el docente necesita que sus alumnos se apropien. Esas ideas irán evolucionando con la mediación docente, se irán formando ideas cada vez más abarcativas, en una progresión de aprendizaje de lo particular y concreto a lo más general y abstracto. Por eso es importante que las ideas previas de los alumnos se conozcan al comenzar la secuencia y se tengan en cuenta al momento de evaluar los aprendizajes.
- parta de aquellos aspectos que puedan resultar más cercanos para los chicos, en lugar de la lógica consolidada de las disciplinas. La tarea de enseñar ciencias consiste en realizar la "transformación" de los modelos científicos en modelos de la ciencia escolar.
- tenga instancias de trabajo en equipo y de pares. Se aprende con el intercambio de ideas con el otro y con la rotación de roles.
- contemple especialmente en el primero y en el segundo ciclo de la escolaridad, la acción física directa sobre los objetos y materiales. La experiencia con el objeto real lleva gradualmente a la construcción de ideas abstractas, un proceso en el que el lenguaje tiene un papel clave.
- utilice recursos variados como actividades experimentales, trabajo con textos, análisis de experiencias históricas, juegos, etcétera.
- no priorice solo la adquisición de terminología sino que esa terminología sea el producto final, luego de un proceso de construcción de ideas, para poder llenarla de significados. La secuencia debería permitir a los chicos primero acercarse al fenómeno, luego a la idea y, por último, ponerle nombre.
- contemple actividades de evaluación. En el momento en que un docente se dispone a pensar cómo enseñar lo que quiere enseñar, debe plantearse también cómo evaluará aquello que se planteó como objetivo.

Esta visión del aprendizaje se diferencia de aquella que propone la adquisición (y acumulación) de conocimientos en forma casi excluyente.

Notas

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Secuencia didáctica de clase

¿Cómo acompañar a los chicos para que sus "ideas de sentido común" se desarrollen y evolucionen en la comprensión del mundo natural?

Al planificar la secuencia, necesitamos preguntarnos:

- → *¿Qué me propongo que mis alumnos aprendan en esta clase?* Plantear los objetivos de aprendizaje de la clase, tanto conceptos en términos de ideas clave como de desarrollo de competencias o modos de conocer. (Ver el ejemplo de la página 38).
- → *¿De cuánto tiempo necesito disponer?* Estimar el tiempo calculando cuánto demandará, en términos de horas, bloques o encuentros.
- → *¿Con qué materiales cuento? ¿Cuáles me faltan? ¿Cuáles tiene la escuela, cuáles llevo a clase y cuáles pido a mis alumnos?* Realizar un listado detallado del material necesario incluyendo no solo todos los materiales concretos sino también los textos escritos o audiovisuales y demás recursos.

Secuencia en acción

En líneas generales, cada secuencia de clase consta de **cinco fases dinámicas**:

- actividades de apertura o inicio;
- actividades de desarrollo;
- actividades finales, de cierre o de síntesis;
- actividades de ampliación del "universo" de los contenidos de clase;
- actividades de evaluación (de proceso y/o final).

1. Apertura: inicio de la clase

¿Qué saben mis alumnos de lo que quiero enseñar?

Las actividades iniciales identifican y recuperan los saberes previos de los chicos, ya sea sus ideas intuitivas como lo visto en las clases anteriores.

Saber qué saben o no saben —o saben a medias— resultará útil a la hora de planificar estrategias para desarrollar nuevas ideas más cercanas a las científicas, para situar de manera realista al docente en cuál debería ser su punto de partida. También cumplirá una **función metacognitiva** en los chicos. En efecto, si se los invita a que registren qué pensaban antes, podrán tener un parámetro de comparación de los aprendizajes propios y, de paso, los docentes de su propia práctica.

2. Desarrollo

¿Cómo hago para enseñar lo que quiero que aprendan en esta clase?

Es decir, ¿cómo gestiono la clase para que puedan llevar a cabo diversidad de competencias? ¿Cuál será su dinámica? ¿Qué pregunta investigable les planteo? ¿Qué tipo de actividades? ¿Experimentos propios o ajenos? ¿Con qué recursos? ¿Material escrito, audiovisual, salidas? ¿Qué actividades de registro propongo? ¿En qué momento utilizo el libro de texto?

Con estas actividades se construyen nuevos contenidos a partir de nuevas preguntas "investigables" que plantea el maestro teniendo en cuenta los resultados de la exploración de ideas hecha en las actividades iniciales. Los chicos aprenderán así que, para responder las preguntas, no alcanza con lo que saben en el aquí y ahora. Necesitarán aprender a trabajar con la incertidumbre, a entender que hay cosas que todavía no saben y que tendrán que buscar la respuesta "haciendo ciencia" acompañados por su docente.

La prestigiosa pedagoga inglesa Wynne Harlen (*) nos dice: *"En la práctica, la mejor forma de entender cómo funciona la ciencia es la participación, el que los niños realicen indagaciones científicas de distintos tipos en las que tienen que decidir qué observaciones o medidas son necesarias para responder una pregunta, recolectar y utilizar los datos pertinentes, discutir explicaciones posibles y luego reflexionar críticamente sobre los procesos que han llevado a cabo".*

3. Cierre

¿Cómo ayudo a mis alumnos a sintetizar las ideas clave aprendidas?

Si se realizó un trabajo experimental y actividades de comunicación de resultados, será necesario planificar actividades de cierre o finales, que son aquellas que incentivan a los chicos a realizar una síntesis o conclusión.

4. Evaluación y autoevaluación

¿Qué situaciones propongo que favorezcan la comparación de lo aprendido con las ideas previas de los chicos? ¿Cómo sé si mis alumnos aprendieron lo que me proponía enseñarles en esta clase?

Nos referimos a poder discriminar las conductas, los comentarios, las actitudes, es decir, a establecer criterios que nos permitan darnos cuenta de la evolución de sus ideas y habilidades ya en el momento de comenzar la planificación de la secuencia y no al final de esta. Una evaluación coherente con los conceptos y también con las competencias enseñadas.

5. Ampliación del "universo" de las conclusiones

¿Cómo incorporo ejemplos de la vida cotidiana donde estén presentes los fenómenos trabajados en clase, que amplíen información o inviten a plantearse nuevas preguntas-problema?

Nos referimos a actividades para completar y extender aspectos de los contenidos trabajados con la utilización de recursos escritos y/o audiovisuales, entrevistas y salidas didácticas, por ejemplo.

(*) Wynne Harlen, profesora de la Universidad de Bristol, Reino Unido. *Aprendizaje y enseñanza de ciencias basados en la indagación*, disponible en http://goo.gl/AjFE5D, consultado en julio de 2015.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Una secuencia para las fuerzas magnéticas

Antes de planificar la secuencia de clase, echemos un vistazo a la unidad temática seleccionada: las fuerzas magnéticas.

¿Cómo acompañar a los chicos para que sus ideas de sentido común sobre magnetismo se desarrollen y evolucionen?

- **Grado/año**: 4.°.
- **NAP**: la identificación y explicación de ciertos fenómenos como la acción de fuerzas que actúan a distancia, reconociendo acciones de atracción y repulsión a partir de la exploración de fenómenos magnéticos y electrostáticos.
- **Eje/bloque/núcleo**: fenómenos del mundo físico.

Breve marco de referencia conceptual

Los contenidos teóricos para el desarrollo de este tema se encuentra en el libro de texto (p. 226 del cap. 10). El docente podrá utilizar también la siguiente información:

- Los imanes atraen objetos construidos con hierro, acero, cobalto y níquel. Cuando estos objetos están cerca de un imán, se magnetizan. Al magnetizarse, el objeto y el imán interaccionan entre sí, ya que el imán atrae al objeto y el objeto atrae al imán. Cuando el imán y el objeto se alejan, el objeto se desmagnetiza rápidamente.
- Los imanes poseen zonas donde la fuerza magnética es más intensa: son los denominados "polos" (norte y sur). Si se acerca el polo de un imán al polo de otro, se pueden atraer o rechazar. Si son polos diferentes, se atraen; si son iguales, se repelen.
- Las fuerzas magnéticas son fuerzas que actúan a distancia y pueden atravesar todo tipo de materiales (depende de la relación entre la fuerza del imán y el grosor del material), menos el hierro y el acero no inoxidable.
- La Tierra es un gigantesco imán natural y, como tal, posee dos polos magnéticos. Uno de los polos se encuentra muy cerca del Polo Norte y otro del Polo Sur geográficos.

Antes de empezar

¿Qué tienen que saber los chicos antes de comenzar con "las fuerzas magnéticas"?

- Noción de fuerza.
- Efectos de las fuerzas.
- Tipos de fuerza.
- Diferencia entre materiales y objetos.
- Tipos de materiales.
- Características de los tipos de materiales.
- Características de los metales.

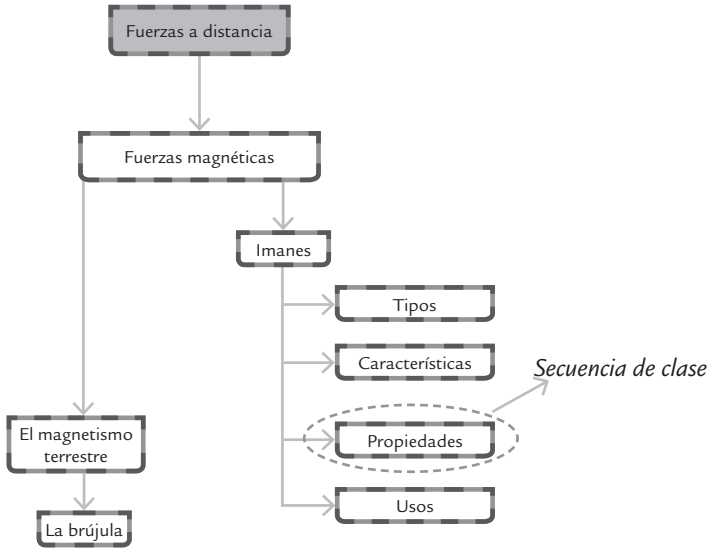
Comenzamos: las preguntas investigables

Algunas preguntas que se podrán responder al abordar la unidad "Las fuerzas magnéticas" en diferentes clases son:

- **Clase 1:** ¿Todos los materiales son atraídos por los imanes? ¿Todas las partes de un imán poseen la misma intensidad de atracción magnética?
- **Clase 2:** ¿Los polos de los imanes son iguales o diferentes? ¿Cómo diferenciamos uno del otro?
- **Clase 3:** ¿Todos los imanes tienen la misma intensidad de fuerza magnética? ¿El tamaño y el grosor de los imanes tienen relación con la intensidad de la fuerza magnética que poseen?

Seleccionamos estas preguntas para armar una secuencia de clase

- **Clase 4:** ¿Las fuerzas magnéticas pueden traspasar los materiales? ¿Cómo se puede impedir que los imanes atraigan los objetos de hierro?
- **Clase 5:** ¿Para qué se utilizan las características y propiedades de los imanes en la vida cotidiana?
- **Clase 6:** ¿Cómo se manifiesta la fuerza magnética de la Tierra? ¿Por qué la aguja de un imán se orienta en dirección Norte-Sur?



Notas

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Secuencia de la clase 4 en acción

Para el estudio en el aula de la interferencia de las fuerzas magnéticas. (Encontrarán información sobre este tema en el libro de texto, p. 226 del cap. 10).

→ *¿Qué me propongo que mis alumnos aprendan en esta clase?*

- Que la fuerza magnética con que un imán atrae a un objeto puede traspasar todo tipo de material excepto el hierro o el acero no inoxidable (**idea clave**).
- Diseñar experimentos para comprobar o rechazar hipótesis y predicciones (**competencia científica**).
- Registrar datos (**competencia científica**).
- Intercambiar ideas, discutir los resultados y elaborar generalizaciones (**competencia científica**).

→ *¿Qué preguntas investigables deberían responder?*

- ¿Las fuerzas magnéticas pueden traspasar los materiales?
- ¿Cómo se puede impedir que los imanes atraigan a los objetos de hierro?

→ *¿De cuánto tiempo estimado necesito disponer para esta clase?*

- Aproximadamente, cuatro horas de clase.

→ *¿Qué materiales se necesitan?*

- Juego armado según imagen y descripción de esta página.
- Diferentes imanes.
- Clavitos, alfileres y clips.
- Platos de grosores parecidos de: madera, plástico, enlozado, *telgopor*, vidrio, loza, lata, acero inoxidable, etcétera.

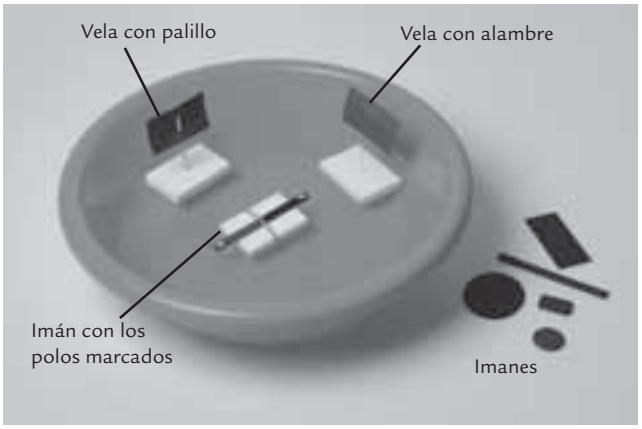
1. Apertura

→ *¿Qué saben mis alumnos de lo que quiero enseñar?*

Al iniciar esta clase contamos con alumnos que ya tienen muchas cosas para decir sobre las fuerzas magnéticas en general y los imanes en particular. En las clases anteriores fueron trabajando varias ideas clave:

- que los imanes atraen los objetos construidos con hierro, acero y níquel;
- que los imanes magnetizan los objetos que atraen por un tiempo;
- que las zonas de los imanes donde la fuerza magnética es más intensa son los polos, y que esos dos polos son diferentes entre sí.

Valdrá la pena, entonces, tomarse un tiempito para repasar sus adquisiciones presentándoles situaciones para que puedan anticipar resultados dando argumentos de por qué piensan lo que piensan. Por ejemplo, presente a sus alumnos la siguiente situación: en una palangana hay tres "barquitos". Uno tiene la vela sostenida por un palillo de madera; otro, por un alambre. El tercer barquito carga un imán con los polos marcados. Al costado de la palangana hay diferentes imanes con los que intentaremos mover los barquitos.



- Tenemos imanes de diferentes forma, color, tamaño y grosor. ¿Qué deberíamos tener en cuenta para elegir el más adecuado para mover los barquitos? ¿Por qué?
- ¿Todos los barquitos se desplazarán con la ayuda de un imán? ¿Por qué?
- ¿Cómo harían para comprobar si el mástil de metal del barquito que se mueve con el imán de la mano quedó magnetizado temporariamente?
- Si se necesita que avance el barquito del imán, ¿cómo habrá que ubicar el imán de la mano? ¿Y si queremos que retroceda en la misma dirección pero en sentido contrario? ¿Por qué?

Seguramente anticiparán que no deberán elegir el imán por su apariencia sino por la intensidad de su fuerza magnética. También, que solo se moverán los barquitos de vela de clip y de imán. Anticiparán, asimismo, que para hacer avanzar al barquito de imán deberán acercarle el polo opuesto del imán que sostienen con la mano (si el imán del barquito está orientado con el polo norte hacia adelante, el polo que se acerca es el sur, o viceversa), y para que retroceda en la misma dirección en la que avanzó, los polos que se acerquen tendrían que ser iguales (norte con norte o sur con sur).

Hay que procurar que, en la argumentación de la anticipación, los chicos utilicen el vocabulario aprendido en las clases anteriores a esta secuencia, como: polos norte o sur, fuerza de atracción magnética, materiales magnetizables o no magnetizables, atraer, rechazar, entre otros.

Notas

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

2. Desarrollo

→ *¿Cómo hago para enseñar lo que quiero que aprendan en esta clase? ¿Cómo gestiono la clase para que puedan llevar a cabo diversidad de competencias? ¿Cuál será su dinámica? ¿Qué pregunta investigable les planteo? ¿Qué tipo de actividades? ¿Experimentos propios o ajenos? ¿Con qué recursos?*

Luego del repaso con esta estrategia lúdica u otra situación que se elija, comenzaremos con el desarrollo de la clase explorando las ideas previas sobre el nuevo concepto que se quiere enseñar.

Momento de exploración de ideas

→ Tenga a mano un imán con clips o alfileres e invítelos a comenzar a realizar experimentos que interfieran la fuerza magnética de los imanes planteándoles nuevas preguntas-problema:

> ¿Podemos poner una barrera que impida que un imán atraiga a un objeto como este clip, por ejemplo? Es decir, ¿habrá alguna manera de interferir esta fuerza?

→ Divida a los chicos en grupos pequeños y pídales que escriban su opinión en un papel afiche y que digan por qué. Pase por los grupos y escuche sus intercambios.

Es importante que esas opiniones queden a la vista el tiempo que dure esta clase, para que al final se utilicen como insumo de contrastación de los nuevos aprendizajes.

Momento de diseño de estrategias para comprobar sus ideas

Nosotros sabemos que las fuerzas magnéticas actúan a distancia y pueden atravesar todo tipo de materiales, menos el hierro y el acero. Es posible que algún chico haya experimentado, en sus juegos exploratorios con imanes realizados en las clases anteriores o fuera de ellas, que sigue habiendo atracción magnética si se coloca un determinado material entre un imán y el objeto atraído, pero puede que esto no suceda.

En cualquier caso, ya sea retomando esta observación parcial de los chicos o sin ella, ayúdelos a enfocar más su búsqueda de respuestas interviniendo con más preguntas, como por ejemplo:

> ¿Habrá algún material que pueda actuar como barrera e interferir en la atracción de un imán por un objeto? ¿Cómo podemos hacer para averiguarlo?

Proponga a esos mismos grupos de chicos que intercambien ideas para poder diseñar un método que compruebe concretamente si se puede interferir la fuerza de un imán utilizando diferentes materiales como barreras.

Dependiendo del entrenamiento que tengan sus alumnos en desafíos como este, usted puede optar por guiarlos mostrándoles un papel con un clip arriba y un imán abajo, los dará vuelta y verán que el clip no se cae; entonces, podrá preguntar si pasará lo mismo si coloca, entre el clip y el imán, otro material que no sea un metal magnetizable.

> ¿Qué pasará con el clip si se coloca entre este y el imán otro material que no sea un papel?

Con o sin la mostración previa de la "barrera papel", antes de realizar el experimento, es importante que puedan anticipar cómo se darán cuenta de si el material que han puesto como barrera impide o no que llegue al objeto la fuerza del imán. Tiene que quedar claro para los chicos que si el material actúa como barrera e interfiere con la fuerza del imán, el clip no se moverá o no se caerá (según si la experiencia se hace con el imán arriba del objeto o debajo de él) y viceversa.

Por todo esto, es fundamental no solo darles suficiente tiempo para pensar sino también pasar por los grupos guiándolos con preguntas como:

- *¿Qué pregunta quieren responder con el experimento que están diseñando?*
- *¿Qué materiales van a necesitar, además de imanes? ¿Será necesario tener una buena variedad de materiales para utilizar como barreras?*
- *¿Qué método emplearán?*
- *¿Cómo se van a dar cuenta de si lograron interferir con la fuerza de un imán o si no lo lograron?*
- *¿Cómo van a registrar los resultados obtenidos?*

Cuando considere que han terminado, realice una puesta en común de los diseños experimentales escritos por cada uno de los grupos. Luego, entre todos, pueden decidir cuál o cuáles de los pasos de los experimentos consideran más adecuado/s para investigar cada una de las preguntas planteadas.

Notas

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Momento de rever el diseño de estrategias y llegar a uno grupal consensuado

Seguramente, los diseños de los grupos no van a coincidir ni con el tipo, ni con la cantidad ni características del material a utilizar. Es entonces el momento de que, entre todos, piensen sobre los siguientes aspectos, para luego tomar decisiones:

> Piensen sobre los siguientes aspectos, para luego tomar decisiones:
> - *¿Probar con uno o muchos imanes a la vez?*
> - *¿Probar con uno o varios objetos magnetizables?*
> - *¿Probar con objetos pequeños o grandes?*
> - *¿Probar con barreras de diferentes materiales pero del mismo grosor? ¿Y del mismo tamaño? ¿Y de la misma forma?*

La idea es ir entrenando a los chicos para que puedan darse cuenta de la necesidad de elegir los materiales adecuados para poder controlar variables. Dicho de otra manera, es importante que piensen que, si probamos diseñar el experimento con imanes de diferente intensidad de fuerza magnética y, además, con objetos magnetizables variados poniendo barreras que sean de distintos materiales, tamaños, grosores y formas, será imposible con tantas variables poder comparar resultados y, por ende, sacar conclusiones fiables.

Ayúdelos a tomar decisiones para que las experiencias que diseñen sean efectivas, sencillas y de a una variable por vez, planteándoles y resolviendo entre todos qué "cosas" mantendremos fijas esta vez (el imán, el clip, el grosor, el tamaño y la forma de las barreras), y cuáles variaremos (los materiales de las barreras).

Una variable que debe discutirse con los alumnos es el grosor de los materiales que se utilizan como barrera para ayudarlos a entender la necesidad de que todos los materiales que se ubiquen entre el imán y los objetos magnetizables tengan el mismo grosor.

Podemos preguntarles y llevar a discusión, por ejemplo:

> Si la fuerza magnética del imán no atraviesa una barrera de un material X, ¿cómo podemos darnos cuenta de si es porque se trata de un material que nunca "la deja pasar" o si se debe a su grosor?

Momento de poner en práctica el diseño experimental

Vaya escribiendo en el pizarrón el diseño que los chicos fueron consensuando entre todos. Cuando lleguen a la idea de que la variable para tener en cuenta es solo el tipo de material de la barrera y tengan claro cuál es el diseño experimental que pueda responder la pregunta que van a investigar (*¿La fuerza del imán atraviesa todos los materiales?*), recién entonces repártales lo que van a necesitar. Cada grupo trabajará con:

- un imán;
- uno o varios (pero que sea la misma cantidad para cada grupo) clips, clavitos o alfileres;
- barreras: lo ideal son platos o compoteras de cada material (madera, plástico, enlozado, *telgopor*, vidrio, loza, lata, acero inoxidable, cartón, papel, etcétera).

Si los platos difieren en su grosor, como sucederá seguramente con el de papel, es cuestión de colocar varias capas del mismo material hasta obtener grosores parecidos. Recomiéndeles que manejen con precaución los materiales, en especial los alfileres, la loza y el vidrio para evitar lastimarse.

Momento de registro de los resultados obtenidos

Luego de observar resultados del experimento es importante registrarlos. El registro puede realizarse de muy diferentes maneras como, por ejemplo, utilizando un relato escrito, por medio de un dibujo o bien completando una tabla con SÍ o NO, según corresponda.

Plato de.....	¿Es atraído?
.....	

Se espera que, después de hacer una lectura de los datos obtenidos, cada equipo pueda decir que ninguno de los materiales interfiere en la fuerza magnética, salvo el metal con hierro del plato enlozado (que es un material atraído por los imanes). Pídales que lo escriban con sus propias palabras.

Notas

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

3. Cierre

→ *¿Cómo ayudo a mis alumnos a sintetizar las ideas clave aprendidas?*

Terminada la etapa experimental, y una vez que los grupos observaron y registraron los resultados, organice el cierre con todos los chicos retomando la pregunta inicial. *¿Se puede interferir* (o, como dicen ellos, "detener") *la fuerza de un imán?*

Repase lo que fueron haciendo a lo largo de la clase para que los chicos puedan comenzar a elaborar un recorrido propio oral de lo que fue pasando. Para ello, puede preguntarles, anotando cada pregunta en el pizarrón:

- ¿Cuál fue la pregunta-problema que inició esta investigación?
  (¿Qué quisimos averiguar? ¿Cuál fue nuestro objetivo?)
- ¿Recuerdan cuáles fueron nuestras primeras ideas?
  (¿Cuáles fueron nuestras hipótesis?)
- ¿Cómo hicimos para averiguar si se podía interferir la fuerza de los imanes?
  (¿Cuál fue nuestro procedimiento?)
- ¿Todos los materiales funcionaron de la misma manera? ¿Qué pruebas tenemos de eso?
  (¿Cuáles fueron nuestros resultados?)
- ¿Cuál es la respuesta a la pregunta-problema inicial?
  (¿Cuál es la conclusión a partir de los resultados obtenidos?)

Finalmente, pídales a los chicos que escriban las respuestas que dieron oralmente en sus carpetas, previamente redactándolas entre todos en cada uno de los grupos. ¡Habrán elaborado, así, un informe científico! Pueden incluir dibujos en cada etapa, o solo de los resultados.

4. Evaluación y/o autoevaluación

→ *¿Qué situaciones propongo al terminar la secuencia que favorezcan la comparación de lo aprendido con las ideas previas de los chicos? ¿Cómo sé si mis alumnos aprendieron lo que me proponía enseñarles en esta clase?*

Por último, vuelva al papel afiche inicial donde quedaron plasmadas las primeras opiniones de los chicos y pregúnteles:

¿Cuáles de estas ideas que tenían al principio eran correctas y cuáles no?

Como a lo largo de este trabajo minucioso se pusieron en juego diferentes competencias científicas para construir este nuevo concepto, es posible evaluar, también, no solo la efectividad de la propuesta didáctica sino también si los chicos pudieron, durante su desarrollo, formular con claridad la pregunta que querían contestar, diseñar experimentos confiables para responder la pregunta planteada, predecir resultados de acuerdo con las hipótesis formuladas para el experimento, observar el comportamiento de los imanes frente a distintos materiales probados como "barreras de interferencia", registrar los resultados experimentales, elaborar una generalización a partir de la interpretación de los resultados experimentales y escribir un informe con sus propias palabras.

5. Ampliación del "universo" de las conclusiones

→ *¿Qué recursos utilizo para incorporar ejemplos de la vida cotidiana donde estén presentes los fenómenos trabajados en clase, que amplíen información o inviten a plantearse nuevas preguntas investigables?*

Seguramente, los chicos se quedaron con la duda de si el grosor de las diferentes barreras influye en el resultado. Es decir, si el hecho de que materiales que no interfieren la fuerza del imán —como el vidrio, la loza, la madera, etc.— sí lo hacen si se aumenta el grosor. Y si los materiales que interfieren, como el hierro y la lata, no lo hacen si disminuyen su grosor.

Dejamos a ustedes la decisión de acompañar a sus alumnos en el diseño de este nuevo desafío científico, utilizando siempre una variable por vez para que los resultados obtenidos sean confiables.

Notas

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Clave de respuestas

1 Los ambientes aeroterrestres

PÁGINA 138

¿Qué sé?

a) Se espera que los alumnos puedan inferir que el agua escurre por los espacios que quedan entre los granos de arena y las piedras del frasco **1**. Por otro lado, en el frasco **2**, que contiene arcilla, el agua no se absorbe y queda retenida en la superficie.

b) Los alumnos podrán responder que se pretende comprobar el grado de impermeabilidad de suelos diferentes. También pueden inferir que se pretende comprobar la capacidad de los suelos de escurrir el agua.

c) Se espera que los alumnos puedan interpretar que la calidad de los suelos es un factor importante que determina muchas otras características de los ambientes aeroterrestres. Además, los suelos se encuentran en estrecha conexión con otros componentes de dichos ambientes.

Respuesta abierta. Dependerá de las características del ambiente en que viven los alumnos. Algunos podrán mencionar temperaturas altas, lluvia, si es más seco, etcétera.

PÁGINA 141

Repaso hasta acá

- Las frases incorrectas son: **c)** y **e)**. Las correcciones que pueden hacer los chicos son:
  - **c)** En las selvas, como la misionera, hay muchas plantas.
  - **e)** En la selva llueve mucho y es un ambiente con muchas plantas.

PÁGINA 144

¿Qué aprendí?

1. **a)** Todo lo que rodea a los seres vivos es conocido como *ambiente*.
b) *Temperatura*, *humedad* y *suelo* son algunas características de los diferentes ambientes.
c) Los *desiertos* son ambientes aeroterrestres en donde las precipitaciones son escasas.
d) En las selvas, el suelo tiene abundante material *orgánico* en descomposición.
e) En la mayor parte de nuestra provincia predomina el clima *árido*.
f) En los desiertos cálidos *llueve* muy poco.

2. Se organizan las características del desierto cálido y la selva en un cuadro.

Características del ambiente	Desierto cálido	Selva
Suelo	Arenoso	Arcilloso y con humus
Temperatura	Muy alta de día	Cálida
Precipitaciones	Muy escasas	Abundantes
Humedad	Muy baja	Alta
Plantas	Muy escasas	Muy abundantes
Animales	Muy escasos	Muy abundantes

a) La selva se asemeja al ambiente del pasado en la Patagonia. Era un ambiente muy cálido y húmedo, con mucha vegetación y, también, poblado por animales.
b) Respuesta abierta. Los alumnos podrán armar otras fichas similares con otros ambientes que conozcan. Por ejemplo, Altos Andes, Monte y Estepa patagónica.

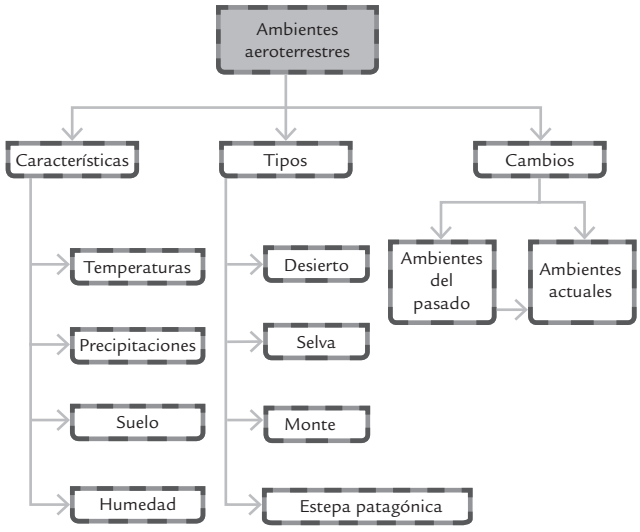
3. **a)** Se espera que los alumnos relacionen la imagen observada con la selva justificando su apreciación a partir de los altos niveles de humedad y las características del suelo que permiten abundante vegetación y gran cantidad de árboles.
b) Este punto tendrá en cuenta las características anteriores, pero también hará referencia a temperaturas constantemente elevadas y al alto nivel de precipitaciones.
c) Respuesta abierta. El objetivo de esta pregunta apunta a que los alumnos amplíen su mirada en cuanto a la variedad de componentes que existen en este tipo de ambientes aeroterrestres.

4. **a)** Los alumnos pueden relacionar la noticia con los ambientes del pasado que estudiaron. Pueden hacer mención de los fósiles hallados.
b) Respuesta abierta. Se espera que puedan encontrar diferencias en relación con el ambiente natural. Es importante que identifiquen cambios como el tipo de organismos habitantes, las temperaturas reinantes, etc. Lo más importante es poder identificar la idea de cambio en los ambientes, removiendo la idea de ambientes estáticos y permanentes. Además, es posible que incluyan en esta respuesta ideas sobre la influencia de los seres humanos y sus actividades.

PÁGINA 145

5. Respuesta abierta. Dependerá de lo que los alumnos hayan contestado en la actividad inicial. La idea es que puedan revisar sus respuestas luego de haber leído el capítulo y corregirlas, modificarlas o ampliarlas.

7. El mapa conceptual se completa de la siguiente manera:



© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

2 Grupos de organismos

PÁGINA 146

¿Qué sé?

a) Se espera que los alumnos puedan identificar algunas de las características que los distinguen y que habrán aprendido en años anteriores; es posible que tengan dudas con los hongos pero, luego de la lectura del capítulo, tendrán oportunidad de revisar sus respuestas y verificar si fueron correctas.

b) Los alumnos describirán lo que observan y luego, de acuerdo con lo que han estudiado en años anteriores, intentarán realizar algún tipo de clasificación, por ejemplo, si los seres vivos tienen locomoción propia o carecen de ella. Se intenta evaluar qué saberes tienen y qué recuerdan al respecto.

c) Al igual que en la consigna anterior, la idea es evaluar qué saberes tienen los alumnos sobre los grupos de seres vivos y su clasificación.

PÁGINA 147

Se espera que los alumnos puedan responder que los árboles son seres vivos porque en ellos se observan las características que debe tener todo ser vivo para ser considerado como tal. En caso de que duden acerca de la idea del movimiento, quizá puedan conocer que algunas flores se orientan hacia el sol.

PÁGINA 151

Repaso hasta acá

- Se espera que los alumnos puedan mencionar las características de los seres vivos: nacer, crecer y desarrollarse; nutrirse, reproducirse, responder a estímulos, moverse y morir.

- Biodiversidad → La variedad de seres vivos que habitan el planeta.
  Extinción → Modo en que se agrupan objetos según diferentes criterios.
  Clasificación → Desaparición de una especie en forma permanente del planeta.

- Criterios de clasificación y ejemplos (los ejemplos son a modo ilustrativo):
  - Según su tamaño: un organismo visible a simple vista (abeja) y un microorganismo (paramecio).
  - Según Aristóteles, por desplazamiento: animales (guanaco) y plantas (chañar).
  - Según Dioscórides, por su utilidad: medicinales (jarilla), decoración (rosas) y alimentos (algarrobo).
  - Según Teofrasto, teniendo en cuenta sus tallos: hierbas (manzanilla), arbustos (jarillas) y árboles (algarrobo). Para esta última clasificación pueden no tener claros los ejemplos, pero los verán luego en el capítulo 4.

PÁGINA 153

Técnicas y habilidades

- Se espera que los alumnos puedan mencionar que como los bichos bolita se encuentran en lugares húmedos y oscuros, entonces estos animales pueden estar en lugares con estas características, no en lugares soleados o sobre las flores ni debajo de las patas de una mesa.
- Respuesta abierta. Dependerá del organismo elegido por los alumnos. Podrían elegir la tortuga de la página 152. A partir de la foto pueden saber que vive en ambientes aeroterrestres, que tiene un caparazón duro que cubre gran parte de su cuerpo, que tiene patas, camina, etcétera.
- Los alumnos formularán, seguramente, diversos tipos de preguntas. Algunos ejemplos podrían ser los siguientes:
  - ¿Dónde viven las tortugas?
  - ¿Por qué a veces se "esconden" dentro de su caparazón?
  - ¿Por qué las tortugas se "esconden" en invierno y no las vemos en el jardín?

PÁGINA 154

¿Qué aprendí?

1. Son todos seres vivos menos agua, piedra y arena. Es posible que se generen discusiones alrededor del término "semilla". Es interesante el ejemplo para discutir con los alumnos la idea de "vida latente". Los alumnos deben explicar su decisión a partir de las características de los seres vivos estudiadas en este capítulo.

2. **a)** Aristóteles los agrupó en plantas y animales. En el grupo de las plantas se incluye el rosal. En el grupo de los animales, la llama. Los hongos quedan afuera de los grupos propuestos por Aristóteles porque no son ni plantas ni animales.

b) Teofrasto clasificó las plantas en hierbas, arbustos y árboles. Se puede incluir el rosal como un arbusto.

c)

Plantas	Hongos	Animales
Rosal	Hongo de sombrero	Llama

El grupo que no está representado es el de los microorganismos.

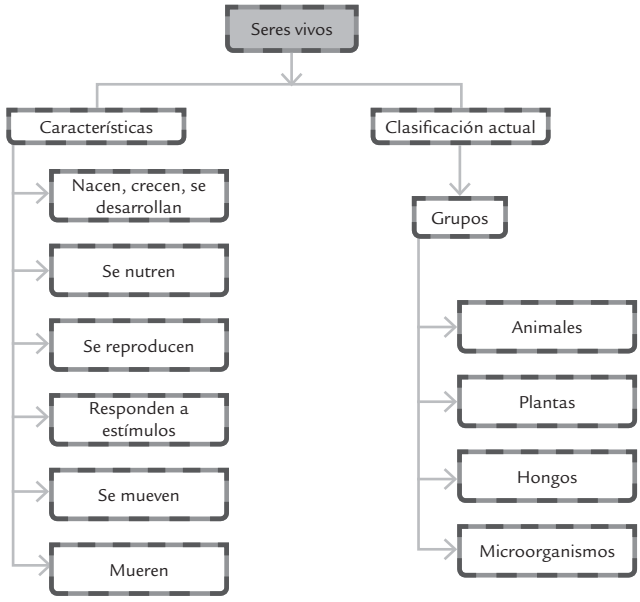
3. **a)** Arbustos; **b)** Animales; **c)** Hongos; **d)** Dioscórides; **e)** Clasificar; **f)** Movimiento; **g)** Criterio; **h)** Microscopio; **i)** Bacterias; **j)** Especie; **k)** Reproducción; **l)** Plantas; **m)** Desarrollo.

En las casillas de colores se forma el término **biodiversidad**, que debe definirse como la variedad de seres vivos que habitan un determinado lugar.

PÁGINA 155

4. Respuesta abierta. Dependerá de lo que los alumnos hayan contestado en la actividad inicial. La idea es que puedan revisar sus respuestas luego de haber leído el capítulo y corregirlas, modificarlas o ampliarlas.

6. El mapa conceptual se completa de la siguiente manera:



Los ejemplos para cada grupo pueden ser: animales: tortuga; plantas: rosa; hongos: hongo de sombrero; microorganismos: paramecio.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

3 Los animales

PÁGINA 156

¿Qué sé?

a) Con esta actividad se busca que los alumnos comparen los diferentes animales recolectados en la salida de campo. Como producto de su observación, seguramente surgirá que algunos de ellos tienen el cuerpo articulado, que otros tienen muchas patas, e incluso pueden reconocer a los bichos bolita.

b) Se espera que los alumnos puedan intentar agruparlos según alguna característica que ellos consideren: cantidad de patas, cuerpo articulado, largos-cortos, etc. De acuerdo con lo que vieron en el capítulo anterior, saben que las clasificaciones se proponen según determinado criterio. Eso se espera que puedan hacer aquí. Por otro lado, conocen a los perros y los gatos, y aunque no puedan dar las justificaciones científicas pertinentes, se espera que puedan decir que son especies distintas. Los perros y los gatos tienen pelos, cuatro patas, no tienen antenas. Quienes dispongan de más conocimientos podrán ampliar las respuestas. De todas maneras, como se trata de una actividad de indagación, no se espera que arriben a una respuesta final, ya que luego tendrán oportunidad de revisarla.

c) Respuesta abierta. Dependerá de los animales que conozcan y mencionen. A su vez, podrán utilizar diversos criterios para ubicar esos animales en los grupos que formaron en el punto anterior. Luego, tendrán oportunidad de revisar sus respuestas.

PÁGINA 157

Se espera que los alumnos puedan afirmar que los seres humanos pertenecen al grupo de los animales y que cumplen con todas las características de ese grupo: consumen otros seres vivos, se desplazan, son visibles a simple vista, etcétera.

PÁGINA 159

Técnicas y habilidades

- El esquema puede servir para clasificar esos animales, pero solo en vertebrados o invertebrados.
- Las claves que pueden construir los alumnos pueden ser como un esquema o bien como la que aparece a continuación. Se presenta un ejemplo para el caso de la clasificación de los artrópodos.

Artrópodos

1a. Con cuerpo segmentado y patas..... Pasar a 2
1b. Sin esta característica .....No es artrópodo

2a. Con tres pares de patas ..... Insecto
2b. Con más de tres pares de patas ..... Pasar a 3

3a. Con cuatro pares de patas ..... Arácnido
3b. Con más de cuatro pares de patas ..... Pasar a 4

4a. Entre cinco y diez pares de patas..... Crustáceo
4b. Con más de 15 pares de patas ..... Miriápodo

PÁGINA 161

Repaso hasta acá

- **a)** ... poseen un esqueleto formado por la columna vertebral y otros huesos más. **b)** ... carecen de una columna vertebral y huesos; **c)** ... liviano; **d)** ... reptando; **e)** ... ovíparos u ovovivíparos; **f)** ... dentro de la panza de una mamá.

- Se presenta un modelo de cuadro:

Aspectos de comparación	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios	Peces
Ambiente que habitan	Acuáticos y aeroterrestres	Aeroterrestres y acuáticos	Aeroterrestres y acuáticos	Aeroterrestres y acuáticos	Acuáticos
Cubierta del cuerpo	Pelos	Plumas	Escamas duras	Desnudos	Escamas
Desarrollo de las crías	Mayoría vivíparos	Ovíparos	Mayoría ovíparos	Ovíparos	Mayoría ovíparos
Ejemplo	Caballo	Gaviota	Lagartija	Rana	Salmón

PÁGINA 164

¿Qué aprendí?

1. a) **Vertebrados:** jirafa, delfín, tortuga. **Invertebrados:** lombriz, pulpo, vaquita de San Antonio.

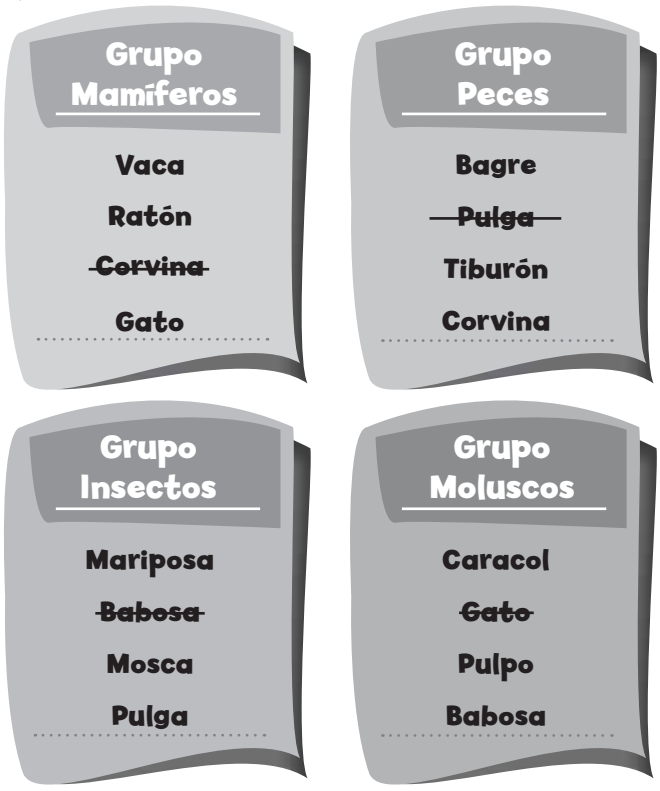
b) Podría seguir clasificando a los seres vivos de la siguiente manera: por ejemplo, los vertebrados, en mamíferos (jirafa, delfín; con este último, podrían tener dudas), reptiles (tortuga). Y los invertebrados, en: anélidos (lombriz), moluscos (pulpo), artrópodos (vaquita de San Antonio, que es un insecto).

c) Los grupos que no están representados son los peces, los anfibios y las aves, para el caso de los vertebrados. Y los cnidarios, los poríferos, los equinodermos, para el caso de los invertebrados.

2. Encontró un crustáceo, porque tenía un exoesqueleto y más de ocho patas articuladas, como el cangrejo.

3. Producción personal. El objetivo de esta actividad es que los alumnos puedan investigar las características de diferentes invertebrados y, a partir de la observación (y con la ayuda de lo que estudiaron en el capítulo), puedan ir construyendo las clasificaciones.

4.

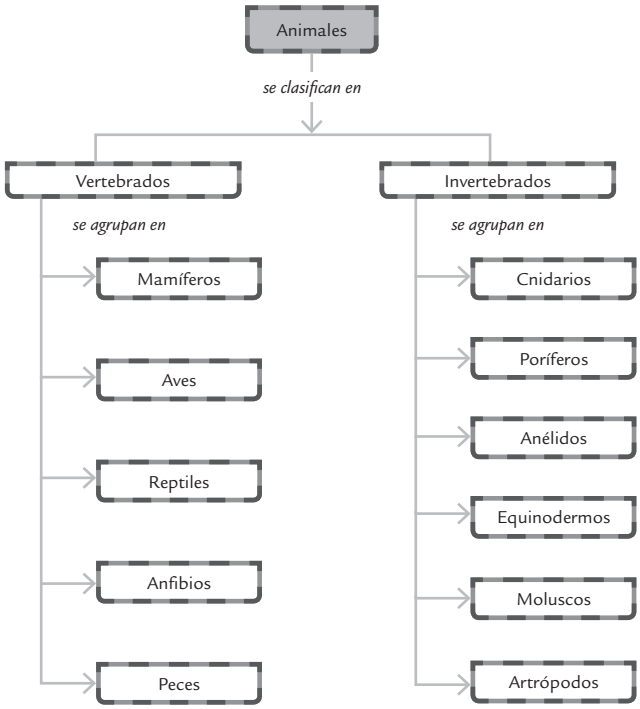


© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

PÁGINA 165

5. Respuesta abierta. Dependerá de lo que los alumnos hayan contestado en la actividad inicial. La idea es que puedan revisar sus respuestas luego de haber leído el capítulo y corregirlas, modificarlas o ampliarlas.

7. El mapa conceptual se completa de la siguiente manera:



El esquema de artrópodos deberá reflejar los grupos presentados en el capítulo.

4 Las plantas, los hongos y los microorganismos

PÁGINA 166

¿Qué sé?

a) Los alumnos podrán expresar de diferentes maneras lo que observan: durante la experiencia se "pudrió la naranja", se "echó a perder", se "descompuso", "actuaron organismos", "se llenó de moho", etc. La intención es que ellos se den cuenta de cuánto conocen acerca de este fenómeno cotidiano en el que intervienen hongos microscópicos.

b) El objetivo de esta pregunta es que los alumnos relacionen la naranja con el grupo de las plantas y los mohos con el de los hongos microscópicos. La idea es valorar el estado de conocimiento sobre el mundo de plantas (producen su propio alimento), hongos (heterótrofos que no se desplazan) y microorganismos (seres imposibles de ser vistos a simple vista). Estos temas fueron tratados en capítulos anteriores.

PÁGINA 167

Se espera que los alumnos puedan reconocer en el entorno cotidiano algunas especies trepadoras, epífitas o fijas al suelo. Es interesante que compartan con otros la información que poseen generando algún tipo de registro grupal, con el fin de gestar discusiones e intercambios, enriqueciendo la diversidad de especies en cada categoría.

PÁGINA 169

Repaso hasta acá

- **Plantas** — **Características**
  - Árboles → Presentan un tallo leñoso y ramificado.
  - Hierbas → Poseen tronco leñoso y único.
  - Arbustos → Poseen tallo delgado, sin madera.
- Respuesta abierta. De acuerdo con la imagen que encuentren, los alumnos podrán reconocer todas o algunas partes de las plantas, pero se espera que puedan dar cuenta de las funciones que cumple cada una de las que identifiquen.
- **a)** Falso. Las plantas epífitas crecen "en el aire" sujetas a otras plantas.
  b) Verdadero. No es posible que habiten desiertos con poca humedad.
  c) Falso. Las plantas pueden clasificarse mediante otros criterios, como el tipo de tallo.
  d) Falso. Las hierbas no poseen tallo leñoso.

PÁGINA 172

¿Qué aprendí?

1. **a)** Los alumnos podrán identificar el tallo, las hojas y las flores. Podrían mencionar que la planta tiene raíces, aunque no las vean en la foto.
b) Según su tallo, es un arbusto porque esta estructura es leñosa y ramificada.

2. Los alumnos podrán identificar como plantas las margaritas, el fresno y los musgos. Los champiñones son hongos. Pueden clasificarlas en hierbas (margaritas) y árboles (fresno) teniendo en cuenta las características de sus tallos. También pueden diferenciar entre plantas con flores (margaritas) y plantas sin flores (musgos).

3. **a)** Se espera que los alumnos elijan la segunda opción. Las esporas de los hongos, que son microscópicas y están en el aire, cuando llegan al pan encuentran el medio nutritivo adecuado para desarrollarse y generar nuevos hongos.
b) Se espera que el pan lactal húmedo, en un lugar cálido y con el correr de los días, también desarrolle estos hongos. Cuando se guardó en la bolsa, tenía esos hongos sobre su superficie y luego, con las condiciones apropiadas, se produjo el desarrollo y crecimiento.

4. **a)** Los hongos *se alimentan de seres vivos o restos de ellos*.
b) Los mohos integran el grupo de *los hongos*.
c) *No todos* los hongos son comestibles.

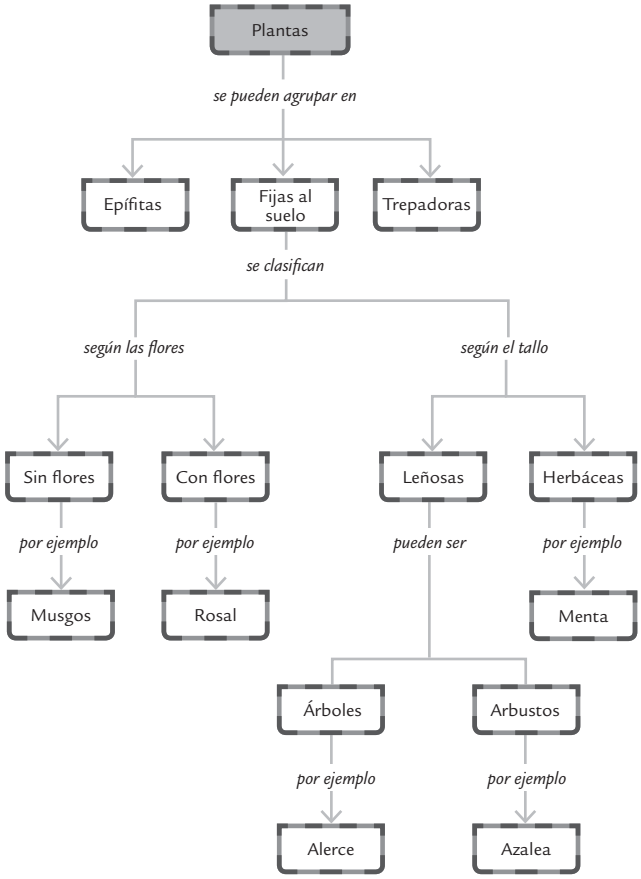
5. **a)** Se espera que los alumnos reconozcan la presencia de microorganismos y le den la razón a la mamá.
b) Esta pregunta refuerza la anterior y busca la confirmación de la presencia de microorganismos en las manos de Ámbar.
c) En este caso se busca que los alumnos comenten que este tipo de microorganismos pueden ser perjudiciales para la salud.

PÁGINA 173

6. Respuesta abierta. Dependerá de lo que los alumnos hayan contestado en la actividad inicial. La idea es que puedan revisar sus respuestas luego de haber leído el capítulo y corregirlas, modificarlas o ampliarlas.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

8. El mapa conceptual se completa de la siguiente manera:



5 La vida en los ambientes aeroterrestres

PÁGINA 174

¿Qué sé?

a) Debería secarse primero el trapito que está estirado. Al estar expuesto al sol, se puede secar más rápido que uno enrollado que puede retener más el agua. La idea es que los chicos puedan hacer hipótesis y pensar una posible respuesta. Luego, con el desarrollo del capítulo tendrán oportunidad de cotejar si fue correcta, completa o no.

b) Una hoja de helecho estaría representada por el trapito estirado y una espina de cactus, por el trapito enrollado.

c) Las plantas que viven en el desierto suelen tener espinas, que son sus hojas; estas, al estar cubiertas por una cutícula impermeable, evitan la pérdida de agua. No se espera que los chicos mencionen tantos detalles en esta instancia; al menos pueden decir que deben tener características particulares y distintas de otras plantas que les permiten vivir en ese ambiente.

Los alumnos podrán elegir algún ser vivo y analizarlo a la luz de estos contenidos. Podrán identificar diversas adaptaciones. Por ejemplo, podrían decir que las alas de los pájaros les permiten volar. El interés de esta actividad radica en que compartan información para enriquecer sus conocimientos a partir de los de otros.

PÁGINA 177

Repaso hasta acá

- **a)** Forma; **b)** Conducta; **c)** Forma; **d)** Funcionamiento.
- Colores claros – Serpiente – Permiten el mimetismo en diversos ambientes.
  Pico de aves – Tucán – Favorece la pérdida de calor en ambientes tropicales.
  Migración – Gaviotín – Traslado de un lugar a otro evitando climas fríos.
  Orejas, hocicos, patas y colas cortas – Posibilitan conservar calor en ambientes fríos.
  Ejemplo de oración: Los gaviotines migran de un hemisferio al otro para evitar los climas fríos.

PÁGINA 179

Técnicas y habilidades

- El objetivo del experimento es estudiar las adaptaciones de dos plantas en relación con el ambiente en que viven, en este caso, en relación con el agua. Los materiales son las plantas, las macetas, la arena y la regadera. Los resultados serían que el helecho se secó porque no se regó lo suficiente y, en cambio, el cactus, como reserva agua, puede vivir un tiempo más aunque no reciba agua del ambiente. Es importante trabajar en equipo, así cada uno puede expresar sus hipótesis y además se pueden dividir las tareas.
- El objetivo es que intenten diseñar un experimento, planificarlo. Si no tienen ideas iniciales, es posible sugerirles que hagan una investigación inicial de los hábitos de estos organismos.
  Podrán decir que la experiencia podría realizarse en el patio o en el jardín de sus casas, usando el sol como fuente de luz.
- Esta pregunta busca afirmar la idea del ítem anterior sobre la planificación cuidadosa del experimento. Además de las lombrices, podrían usar una caja, tierra húmeda, una fuente de luz (si no pueden hacerlo al sol), un cuaderno de registro, etcétera.
- Esta actividad propone que ellos pongan en práctica el experimento. Es muy interesante que luego de llevarlo a cabo, reconozcan si el experimento necesita ajustes.
  Los resultados observados deben girar alrededor de la adaptación de comportamiento: las lombrices se alejan de la luz.

PÁGINA 182

¿Qué aprendí?

1. **a)**, **d)** y **e)** pertenecen al grupo de adaptaciones posibles de encontrar en ambientes fríos.
b) Puede pertenecer a un ambiente donde hay aves que se alimentan de semillas o frutos duros.
c) Los troncos y tallos elevados son adaptaciones que pueden encontrarse en una selva o bosque.
f) El almacenamiento de agua es típico de plantas que habitan desiertos cálidos.

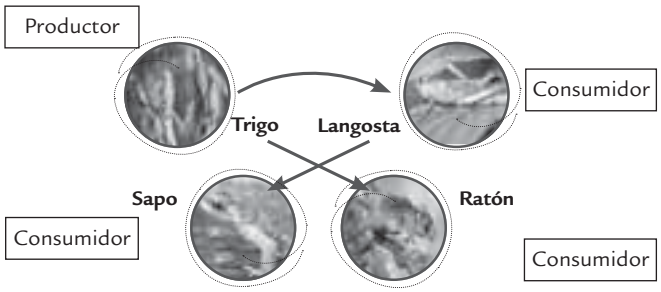
2. 1.° Esta experiencia busca que los chicos puedan observar que los caracoles se desplazan arrastrándose por el suelo (o el vidrio en esta experiencia). 2.° Al tocarlos, podrán ver el comportamiento de estos animales que se meten en su caparazón y de esta manera se protegen. Puede relacionarse con una adaptación a su ambiente.

3. La serpiente no posee patas y se desplaza reptando gracias a la forma de su cuerpo.
La gaviota es un ave que posee alas y huesos livianos que le permiten desplazarse volando.
Las vicuñas poseen cuatro patas con las que pueden caminar o correr.

4. **a)** Se estaban estudiando las adaptaciones de los animales relacionadas con la temperatura y la cubierta corporal.
b) Un animal con cuerpo descubierto podría vivir en la selva porque otros ambientes serían extremos. Si bien la falta de cobertura sería favorable en el desierto durante el día, no ocurriría lo mismo al caer la noche. Por otro lado, sin grasa adicional no podría vivir en el ambiente frío.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

5. Las flechas indican "es comido por".

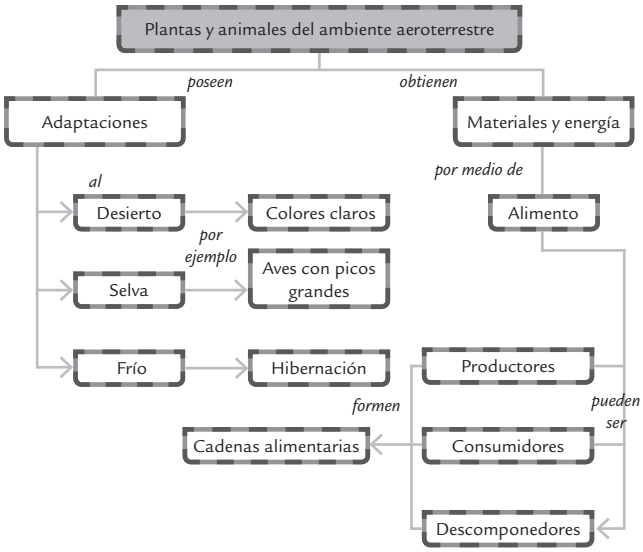


Los alumnos podrán armar otra cadena poniendo, por ejemplo, una vaca y una flecha hacia el ser humano. Para todos los casos, deberán indicar que los seres humanos estamos incluidos en el grupo de los consumidores.

PÁGINA 183

6. Respuesta abierta. Dependerá de lo que los alumnos hayan contestado en la actividad inicial. La idea es que puedan revisar sus respuestas luego de haber leído el capítulo y corregirlas, modificarlas o ampliarlas.

8. El mapa conceptual se completa con la siguiente información:



Las ventajas que los alumnos expliquen se relacionarán con los ejemplos que hayan usado para completar el esquema. Por ejemplo, podrían decir que los colores claros que tienen algunos animales les posibilitan mimetizarse con el suelo del ambiente del desierto y así evitar ser advertidos por sus predadores.

6 Los ambientes y el ser humano

PÁGINA 184

¿Qué sé?

a) En ambas imágenes se está representando la acción del viento sobre el suelo. En la imagen **1**, sobre un suelo sin vegetación (por eso hay tierra afuera de la bandeja, no tiene vegetación que lo proteja de los agentes erosivos), y en la imagen **2**, sobre un suelo con vegetación. Si bien es probable que los alumnos no justifiquen debidamente lo observado, se busca que piensen y formulen diversas hipótesis sobre cuáles podrían ser las causas de lo que observan en las imágenes propuestas.

b) Con esta pregunta se busca que los alumnos reflexionen sobre la intervención del ser humano (cuando tala los árboles sin control) y sus consecuencias. El suelo queda desprotegido y eso provoca un impacto ambiental negativo. Al finalizar el capítulo tendrán oportunidad de revisar sus respuestas.

PÁGINA 186

Respuesta abierta. Dependerá de la zona en donde vivan los alumnos. Podrán mencionar basura en el suelo, gases de los automóviles o colectivos, etcétera.

PÁGINA 187

Repaso hasta acá

- *Recursos naturales*: están en el ambiente y son: el agua para beber, el aire que respiramos, madera para fabricar muebles, etcétera.
  Desertificación: proceso que se produce cuando se talan árboles sin control y el suelo queda desprotegido y expuesto a la erosión; con el tiempo, se puede transformar en un desierto.
- La contaminación ambiental es la presencia en el agua, en el aire o en el suelo, de cualquier material extraño que puede dañar a los seres vivos.

Contaminación ambiental		
Del aire	**Del suelo**	**Del agua**
Ej.: gases tóxicos.	Ej.: acumulación de basura.	Ej.: desechos contaminantes liberados a las cañerías.

- La basura se clasifica en biodegradable (de origen animal o vegetal) y no biodegradable (tarda mucho tiempo en desintegrarse). Para evitar su acumulación se puede disminuir o reducir la producción de desechos no biodegradables. Por ejemplo, evitar el exceso de uso de envases plásticos y elegir los de papel o cartón. Otra opción es volver a utilizar o reciclar materiales.

PÁGINA 189

Técnicas y habilidades

- Se espera que los alumnos puedan empezar a analizar las fotos atendiendo no solo a los aspectos visibles, sino también a los que pueden inferirse. Para el ejemplo presentado, los alumnos pueden mencionar que las dos fotos hacen referencia a ambientes aeroterrestres. En el caso del basural, pueden mencionar que la basura fue llevada por el ser humano. Esto provoca contaminación en el ambiente, mal olor si se trata de basura que se descompone, etc. En la segunda foto puede verse una industria instalada, en la que también interviene el ser humano y que afecta el ambiente debido a la emanación de gases al aire.
- Respecto de la actividad en la que deben buscar fotos, tendrán que describirlas y redactar los epígrafes; las respuestas dependerán de las imágenes que consigan. La idea es que puedan ver más allá de lo que se muestra en la foto y pensar otras cosas, como en los ejemplos presentados inicialmente. El intercambio con los compañeros enriquecerá el trabajo.

PÁGINA 190

¿Qué aprendí?

1. Se espera que los alumnos puedan pensar que antes de la construcción de la ciudad el ambiente era totalmente natural. En el texto que los alumnos elaboren podrán reflejar las siguientes diferencias: el hombre taló árboles para construirla, construyó tendidos eléctricos, pavimentó calles, etcétera.

2. **a)** Se espera que los estudiantes estén de acuerdo con Leo y expliquen que cada una de las cosas que anotó en el cuaderno son acciones que contaminan y perjudican el ambiente y por lo tanto, situaciones que deben resolverse.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

b) Se pretende que los alumnos elaboren un plan de acción que conduzca al cuidado del ambiente.

3. Respuestas correctas: b) Porque además de ser nocivos en otros aspectos, la basura y los desechos de las industrias contaminan el suelo por muchos años porque no son fáciles de degradar. c) Porque se evita la acumulación de basura que pueda provocar contaminación ambiental, olor desagradable y enfermedades. e) El viento puede transportar esos desperdicios.

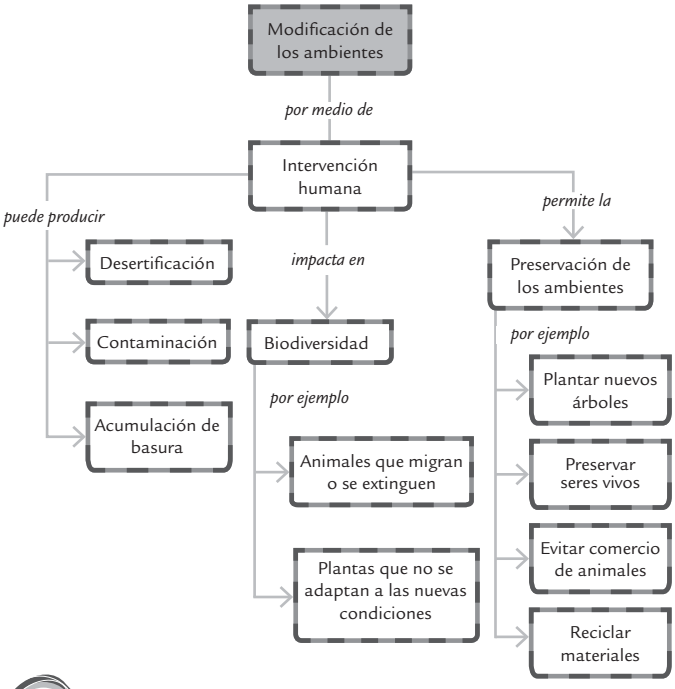
4. **a)** El ambiente que recorrieron Pau y Nico es natural, allí no hay una intervención negativa del hombre, ya que en el relato se mencionan sonidos que pueden escucharse cuando no hay contaminación auditiva. Hay muchos árboles y eso puede diferenciarse de la imagen de la actividad 1, en la que no hay vegetación debido a la acción del ser humano.

b) El Parque Provincial Aconcagua se encuentra en el departamento de Las Heras. Con el objetivo de proteger el patrimonio natural (flora y fauna) y material arqueológico de la zona, en el año 1983 fue declarado Parque Provincial. Su importancia radica en la variedad de fauna y flora que se encuentra en él y, por supuesto, del cerro Aconcagua, el más alto del hemisferio occidental. En el año 1989 se determinó que su administración sea llevada a cabo por la Dirección de Recursos Naturales Renovables con la colaboración de una comisión asesora.
Más información se puede obtener en la página: www.aconcagua.mendoza.gov.ar, consultada en octubre de 2015.

PÁGINA 191

5. Respuesta abierta. Dependerá de lo que los alumnos hayan contestado en la actividad inicial. La idea es que puedan revisar sus respuestas luego de haber leído el capítulo y corregirlas, modificarlas o ampliarlas.

7. El mapa conceptual se completa de la siguiente manera:



7 El sostén y el movimiento en el ser humano

PÁGINA 192

¿Qué sé?

a) Porque son partes diferentes, en cuyo interior hay huesos diferentes y se mueven independientemente una de otra.

b) Los elásticos se estiran y luego vuelven a su longitud original.

c) Se representaron los huesos mediante los cartones, la articulación entre pie y pierna mediante el ganchito y los músculos con los elásticos. Los alumnos podrían no conocer las funciones de cada una de las partes, pero es posible que digan que se relacionan con el sostén y el movimiento. Luego, tendrán oportunidad de revisar sus respuestas.

PÁGINA 195

Se espera que los chicos puedan experimentar que pueden hacer algunos movimientos y otros no. Si bien son articulaciones móviles, también tienen algunas limitaciones.

PÁGINA 197

Repaso hasta acá

- **a)** El esqueleto otorga sostén, forma y protección a algunos órganos del cuerpo.
  b) Huesos largos: son más largos que anchos. Se encuentran en las extremidades y permiten la realización de movimientos amplios. Huesos cortos: son pequeños, como las vértebras. Su largo, ancho y grosor son similares. Intervienen en movimientos reducidos. Huesos planos: el largo y el ancho predominan sobre el grosor. Forman estructuras de protección de órganos internos y de sostén de las extremidades.
  c) Se espera que los alumnos muestren en sus dibujos que el cuerpo sin esqueleto no sería capaz de mantener su forma, la persona se "derramaría" por el suelo, mientras que con la presencia del esqueleto la misma persona se mantiene erguida.
- **a)** Verdadero.
  b) Falso. Las articulaciones fijas o suturas son solamente puntos de unión, no permiten el movimiento. Las articulaciones semimóviles, en cambio, son simples discos de cartílago y permiten movimientos muy reducidos.
  c) Falso. Existen músculos involuntarios, cuyos movimientos son independientes de la voluntad, como los que producen los movimientos en el tubo digestivo**.**
  d) Verdadero. El tendón tira del hueso para producir el movimiento cuando el músculo se contrae y relaja. Si se corta, esto no es posible.
- Los músculos que se ponen en acción cuando tenemos dolor de panza o retorcijones son los músculos involuntarios: no podemos decidir si queremos moverlos o no.

PÁGINA 198

Respuesta abierta. Los alumnos podrían mencionar que no se deben exigir los músculos, que se debe comenzar con poca actividad física e ir incrementando la intensidad paulatinamente.

PÁGINA 201

Técnicas y habilidades

- La diferencia entre ambos modelos es que en el primero el sorbete está entero y en el segundo se cortó en pedacitos. Los alumnos pueden decir que el que representa mejor la columna vertebral es el modelo **2** porque permite movimientos. Si bien las articulaciones de las vértebras no tienen tanta movilidad, en el modelo **1** es una estructura única sin ninguna posibilidad de movimiento.
- El modelo (como tal) representa en cierta medida la columna y sus movimientos. Podrían decir que lo que no se ha tomado en cuenta son las articulaciones entre las vértebras.
- Las articulaciones podrían representarse, por ejemplo, con plastilina, que serían los cartílagos (discos de cartílago, en el caso de las articulaciones entre las vértebras).

PÁGINA 202

¿Qué aprendí?

1. **a)** Articulación; **b)** Huesos; **c)** Músculo; **d)** Salud; **e)** Calcio; **f)** Accidente; **g)** Posturas.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

2. **a)** La articulación móvil permite movimientos amplios, mientras que la semimóvil solo permite movimientos reducidos.
b) Los huesos cortos poseen alto, ancho y grosor similares, mientras que en los huesos planos, el alto y el ancho predominan sobre el grosor.
c) El músculo voluntario requiere de nuestra voluntad para contraerse y relajarse, mientras que el involuntario lo hace en forma independiente, controlado por centros cerebrales involuntarios.
d) Un tendón es un tejido que une un músculo al hueso, mientras que el ligamento une dos huesos en una articulación móvil.

3. **a)** Primero se usó la articulación del codo, luego la de la rodilla. En tercer lugar, la del hombro y finalmente, la del cuello.
b) Articulaciones móviles: codo, rodilla y hombro. Articulación semimóvil: entre vértebras.
c) No se utilizaron las articulaciones fijas, como las que unen los huesos del cráneo.

4. **a)** Cuando la pierna se estira, los músculos isquiotibiales se relajan y los cuádriceps se contraen.
b) Cuando la pierna se dobla, los músculos isquiotibiales se contraen y los cuádriceps se relajan.
c) Antagónicos.

5. Los alumnos deberían elegir las opciones **a)**, **c)** y **d)** porque estas comidas contienen alimentos que fueron elaborados con leche y aportan calcio, mineral necesario para mantener la salud del sistema locomotor.

6. Respuesta abierta. Los afiches realizados dependerán de la creatividad de los alumnos.

PÁGINA 203

7. Respuesta abierta. Dependerá de lo que los alumnos hayan contestado en la actividad inicial. La idea es que puedan revisar sus respuestas luego de haber leído el capítulo y corregirlas, modificarlas o ampliarlas.

9. El mapa de conceptos se completa con la siguiente información:

8 Los materiales y sus transformaciones

PÁGINA 206

¿Qué sé?

a) Una vez que se le da la forma deseada a la arcilla, esta se seca y endurece. Es decir, no vuelve a su forma original.
b) Otro material que se puede amasar como la arcilla es la plastilina o la masa que se prepara con harina, sal y agua. La plastilina no se endurece cuando se seca, pero la masa que se prepara con harina, sal y agua, sí.
c) Otros materiales que se pueden transformar para producir objetos son los metales, la madera y los plásticos.

PÁGINA 209

Repaso hasta acá

- **a)** Los materiales pueden tener un origen natural o artificial (fabricados por el ser humano).
  b) El origen de los materiales puede ser mineral, vegetal o animal. Según su estado físico, los materiales se clasifican en sólidos, líquidos y gaseosos.
- Los epígrafes se completan de la siguiente manera:
  Los juguetes de plástico se fabrican a partir de derivados del *petróleo*.
  Las hojas de *papel* se fabrican a partir de pasta de celulosa obtenida de la *madera*.

PÁGINA 210

Otros procedimientos de transformación son: cepillar, rallar, exprimir, fundir, etcétera.

PÁGINA 212

¿Qué aprendí?

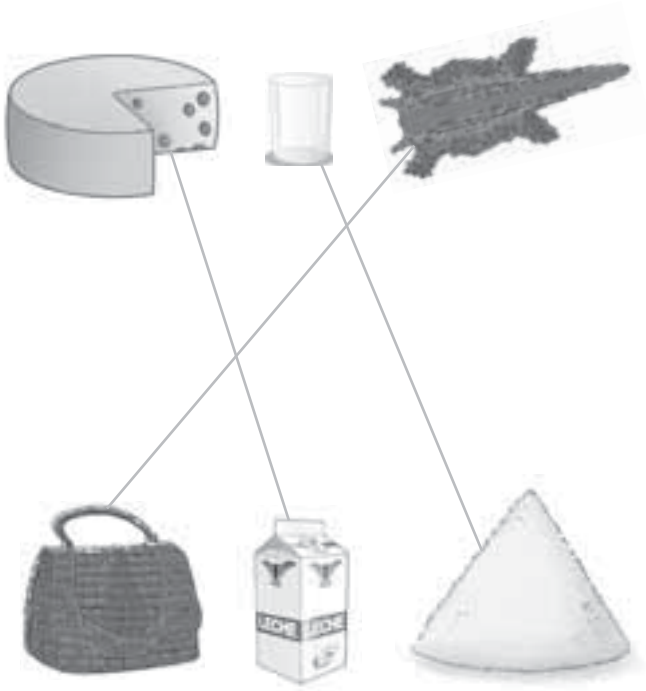
1. Se espera que los alumnos puedan identificar diferentes materiales y decir cuál es su origen. Además, mediante esta actividad, se darán cuenta de que la mayoría de los objetos están fabricados por más de un material. A modo de ejemplo: lápiz, fabricado con madera y grafito (es probable que digan mina de lápiz); la madera es de origen vegetal y el grafito, mineral; ambos son materiales naturales con alguna pequeña modificación, como la forma.

2. **a)** Falso. Los primeros plásticos elaborados por el ser humano son de principios del siglo XX.
b) Verdadero. Si se pule, la madera queda más lisa y con cierto brillo.
c) Falso. Cuando se los calienta a altas temperaturas, los metales se funden, es decir, pasan del estado sólido al líquido.
d) Falso. La loza es un material cerámico.
e) Falso. La mayoría de los plásticos se obtienen a partir de derivados del petróleo.
f) Verdadero. La arcilla y la plastilina se pueden modelar, como se ve en las imágenes de la apertura del capítulo.

3. La botella de gaseosa no está hecha con un material cerámico sino con un plástico denominado PET.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

4.



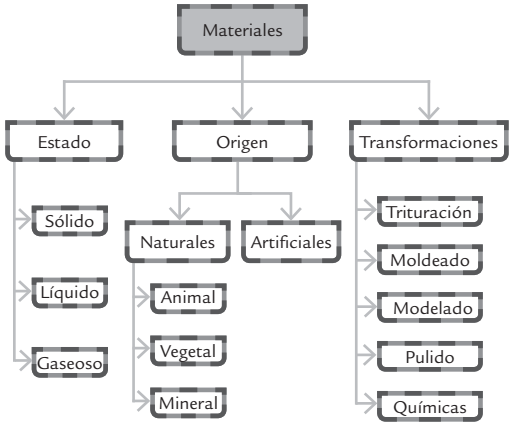
5. **a)** Tipo de material que se obtiene de la superficie terrestre o del subsuelo; **b)** Materia prima para fabricar vidrio; **c)** Materia prima que se utiliza para fabricar plásticos; **d)** Aleación de cobre y estaño; **e)** Cualquier material que se obtiene de la naturaleza; **f)** Cualquier material fabricado por el ser humano; **g)** Aleación de hierro y carbono utilizada en la construcción; **h)** Material de origen animal utilizado para tejer un pulóver; **i)** Material de origen animal que una vez curtido se usa para fabricar, por ejemplo, carteras; **j)** Pasta de madera para fabricar papel.

6. **a)** Pulido; **b)** Moldeado; **c)** Triturado; **d)** Modelado.

PÁGINA 213

7. Respuesta abierta. Dependerá de lo que los alumnos hayan contestado en la actividad inicial. La idea es que puedan revisar sus respuestas luego de haber leído el capítulo y corregirlas, modificarlas o ampliarlas.

9. La red de conceptos se completa de la siguiente manera:



9 Las propiedades de los materiales

PÁGINA 214

¿Qué sé?

a) La tira de papel opuso menos resistencia a la carga que la tira de cartón, a pesar de que en este último caso la carga fue mayor. Evidentemente, no es lo mismo utilizar distintos materiales para construir el puente. Algunos son más resistentes que otros, es decir, tienen mayor capacidad de soportar cargas sin deformarse.

b) La idea es que los alumnos se den cuenta de que la resistencia del cartón es limitada y que tendrán que usar, por ejemplo, una lámina de hierro.

c) Los materiales que se utilizan en la construcción de puentes deben ser adecuados, tanto en propiedades como en cantidades, a la función que tiene que cumplir la estructura. En general, para construir un puente carretero se usan cemento, arena, acero, piedras, agua, etcétera.

PÁGINA 215

Se pueden distinguir mediante el olor, en el primer caso, y el tacto, en el segundo.

PÁGINA 217

Técnicas y habilidades

- En la segunda experiencia mejoró la obtención de datos porque, al colocar los confites, los chicos se independizaron del error que podía ocurrir tratando de "medir" la temperatura con las manos.
- Sí, habría mejorado la precisión porque en ese caso se está utilizando un instrumento de medición que es más preciso que la utilización de las manos o la visualización de la caída del confite.

PÁGINA 219

Repaso hasta acá

- Algunas características de los materiales se pueden apreciar a través de los sentidos, como la textura, el olor, la sonoridad, etc. Sin embargo, los materiales tienen otras propiedades denominadas mecánicas. Algunas de ellas son la dureza, la flexibilidad, la resistencia, la ductilidad, la maleabilidad, etc. Las principales familias de materiales son: cerámicos, metales y plásticos. Los cerámicos, en general, tienen gran dureza pero son frágiles; los metales suelen ser duros, resistentes y brillosos, cuando se los pule. Los plásticos tienen una gran variedad de propiedades. Algunos son duros y otros, blandos. También hay plásticos flexibles y rígidos, opacos y transparentes, frágiles y resistentes.
- Los alumnos podrán responder esta consigna con un cuadro como el siguiente:

	Blando	Frágil	Elástico	Dúctil	Flexible	Rígido	Resistente
Telgopor	X	X				X	
Vidrio		X				X	X
Goma	X		X		X		
Alambre de cobre				X	X		

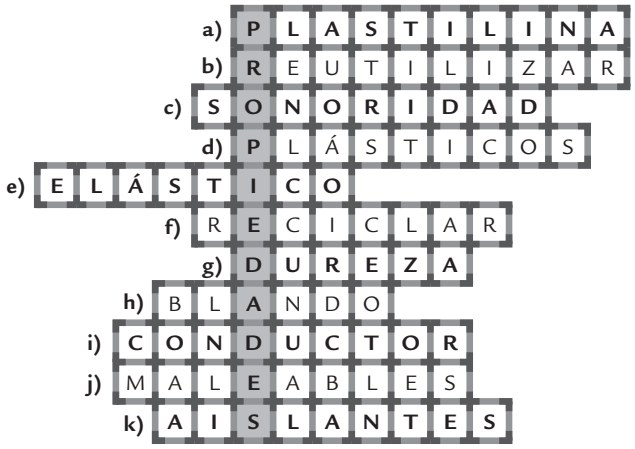
- **a)** Aislante; **b)** Conductor; **c)** Conductor; **d)** Aislante.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

PÁGINA 222

¿Qué aprendí?

1. El acróstico se resuelve de la siguiente manera:



a) Plastilina; **b)** Volver a utilizar un material con otro fin; **c)** Sonoridad; **d)** Materiales fabricados a partir de derivados del petróleo; **e)** Elástico; **f)** Procesar nuevamente el material para utilizarlo en la fabricación de objetos; **g)** Dureza; **h)** Material que se raya con facilidad. **i)** Conductor; **j)** Metales que pueden ser convertidos en láminas sin que se rompan; **k)** Aislantes.

2. Caballo: plástico, blando.
Bolitas: vidrio, frágil.
Trompo: madera, duro.
Medias: algodón, suave.

3. **a)** Correcta.
b) Como generalmente son materiales blandos, los cerámicos se usan en la industria textil. Los cerámicos son materiales duros que se usan en la industria de la construcción.
c) Todos los plásticos son materiales naturales. Todos los plásticos son materiales artificiales.
d) Los materiales resistentes, como la goma, son difíciles de deformar. La goma es un material elástico que recupera su forma original después de haber sido deformado.

4. Los resultados de la experiencia se pueden volcar en un cuadro como el siguiente:

	¿Se rompe con facilidad?	¿Se dobla con facilidad?	¿Se raya con facilidad?	¿Se deforma y recupera su forma original?	¿Se deforma con facilidad y permanece de esa manera?
Tiza	Sí	No	Sí	No	No
Moneda	No	No	No	No	No
Plastilina	No	Sí	Sí	No	Sí
Elástico	No	Sí	No	Sí	No
Goma	No	Sí	----	Sí	No

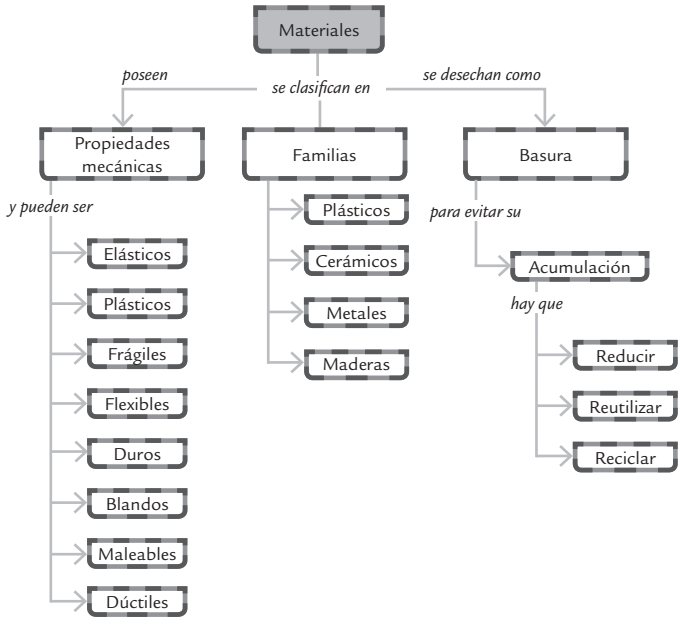
Cada pregunta hace referencia a la siguiente propiedad:
a) Fragilidad
b) Flexibilidad
c) Dureza
d) Elasticidad
e) Plasticidad

5. La importancia de fabricar bioplásticos es evitar la acumulación de plásticos convencionales, ya que estos demoran cientos de años en degradarse.

PÁGINA 223

6. Respuesta abierta. Dependerá de lo que los alumnos hayan contestado en la actividad inicial. La idea es que puedan revisar sus respuestas luego de haber leído el capítulo y corregirlas, modificarlas o ampliarlas.

8. El mapa conceptual se completa de la siguiente manera:



10 Fuerzas magnéticas y electrostáticas

PÁGINA 224

¿Qué sé?

a) En **A**, la bolita de hierro desvía su trayectoria al impactar contra el libro. En **B**, la bolita de hierro desvía su trayectoria porque es atraída por el imán y queda pegada a él.
b) Porque se produce la atracción magnética entre el imán y el hierro.
c) En **A**, cualquiera de las bolitas desviaría su trayectoria al impactar contra el libro. En **B**, las bolitas desviarían su trayectoria al chocar con el imán, pero no quedarían pegadas a él.

Esta es una actividad propuesta para que los alumnos verifiquen o no la atracción magnética entre un imán y objetos hechos con diversos metales.

PÁGINA 226

Con esta actividad los alumnos comprobarán que las fuerzas magnéticas atraviesan ciertos materiales como el papel y también que esta propiedad depende del grosor del material atravesado.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

PÁGINA 227

Repaso hasta acá

- Las definiciones son las siguientes:
  Magnetismo es la fuerza de atracción de los imanes.
  Imán es un elemento que atrae objetos fabricados con hierro.
  Polo es la zona del imán que atrae mayor cantidad de objetos de hierro.
  Atracción magnética es la fuerza que se manifiesta entre un imán y un objeto de hierro, o entre los polos opuestos de dos imanes. Es una fuerza de atracción mutua.
  Repulsión magnética es la fuerza que se manifiesta entre los polos iguales de dos imanes.
  Imantación es una propiedad que se observa al acercar un imán a un conjunto de objetos con hierro, por ejemplo, clips. Cada clip se convierte en un nuevo imán y de esta manera, atrae a otro, y ese, a otro, y así sucesivamente.
- Esta actividad tiene como propósito que los alumnos ejerciten y ensayen explicaciones de aquello que han estudiado y tomen contacto con sus propias producciones al exponerlas oralmente. La idea es que puedan mencionar que la aguja de la brújula señala siempre en dirección Norte-Sur porque en esas direcciones están los polos magnéticos de la Tierra.

PÁGINA 231

Técnicas y habilidades

- Cuando se comunican los resultados de una experiencia mediante un informe, es útil apelar a distintos recursos, como el informe escrito acompañado de ilustraciones, esquemas, cuadros, etcétera.
- Los alumnos pueden pensar en diseñar una actividad similar a la presentada en esta página. Se espera que a partir de lo estudiado sobre el funcionamiento del electroscopio, puedan evaluar qué materiales serían necesarios y cuál sería el procedimiento para llevarlo a cabo.
- Para elaborar el informe que comunica los resultados de la experiencia, los alumnos deberán combinar diferentes tipos de recursos.

PÁGINA 232

¿Qué aprendí?

1. **a)** En el primer caso, seguro que son dos polos iguales. Pero no podríamos estar seguros de que son dos polos N, porque también podrían ser dos polos S. En el segundo caso, si bien sabemos que uno es N y el otro, S, no conocemos cuál es cuál.
b) No habría cambios, porque en la primera situación seguirían siendo polos del mismo nombre (se rechazan), y en la segunda, de distinto nombre (se atraen).

2. **a)** Los imanes tienen la propiedad de imantar a otros objetos. En la imagen **A**, la frotación del imán sobre el clavo logra imantarlo. Nos damos cuenta porque, en **B**, el clavo imantado atrae los alfileres.
b) Si los alfileres fueran de bronce, el clavo no los atraería.

3. No podrá saber con exactitud cuál es el Norte geográfico dado que el imán no tiene pintados sus polos, entonces no pueden identificarse. El imán se orientará según la dirección N-S, pero no se podrá decir cuál es el N geográfico y cuál, el S geográfico.

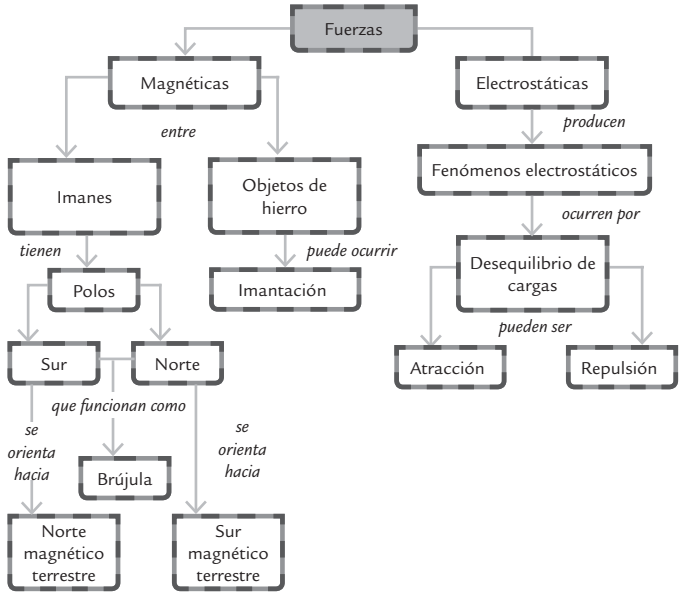
4. **a)** A partir de lo estudiado en el capítulo, los alumnos saben que el vidrio tiende a perder cargas negativas. Por eso, al ser frotada con la franela, cada varilla de vidrio queda con exceso de cargas positivas (o sea, cada una queda cargada positivamente). Entonces, como ambas tienen la misma carga, si se acerca una varilla a la otra, estas se repelen.
b) Como hay cargas en la pantalla del televisor, estas van a viajar hacia las hojuelas del electroscopio, que en consecuencia van a separarse.

5. **a)** En la imagen puede verse que las fuerzas electrostáticas atraviesan el recipiente y atraen los papelitos. Atraviesan el vidrio.
b) Sí, en este aspecto las fuerzas electrostáticas se parecen a las fuerzas magnéticas.

PÁGINA 233

6. Respuesta abierta. Dependerá de lo que los alumnos hayan contestado en la actividad inicial. La idea es que puedan revisar sus respuestas luego de haber leído el capítulo y corregirlas, modificarlas o ampliarlas.

8. El mapa de conceptos se completa de la siguiente manera:



11 La Tierra

PÁGINA 234

¿Qué sé?

a) En el primer caso, el lápiz sigue viéndose a medida que se aleja de los ojos del espectador. En el segundo, el lápiz va perdiéndose de vista y deja de verse cuando se encuentra del lado de la pelota, opuesto al espectador.
b) La última parte del barco que desaparece detrás del horizonte sería el mástil.
c) Si los barcos navegaran sobre un mar plano, ocurriría lo mismo que en el caso del lápiz y el libro. Aunque avanzaran hacia el horizonte, seguirían viéndose.

Los planetas que giran alrededor del Sol son Mercurio, Venus, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

PÁGINA 236

Las personas que están en el hemisferio Norte son las que ven la otra mitad de la bóveda celeste.

PÁGINA 237

Repaso hasta acá

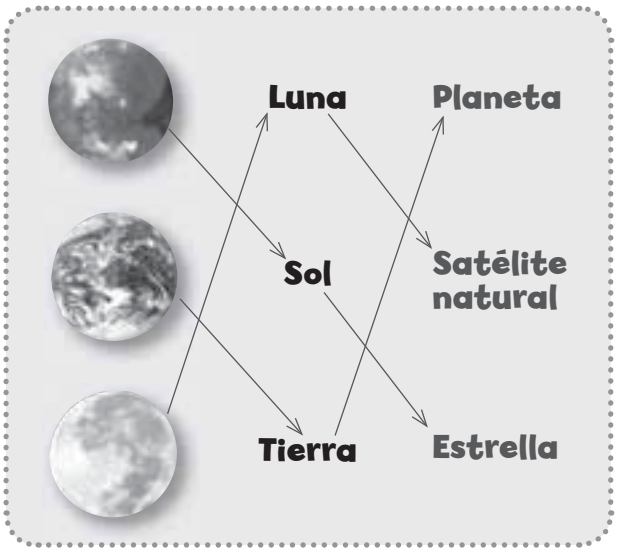
- La circunferencia ecuatorial terrestre es ligeramente mayor que la circunferencia polar debido al achatamiento de nuestro planeta en los polos y al abultamiento en el Ecuador.
- Cielo diurno: nubes, Luna, Sol. Cielo nocturno: estrellas, Luna, algunos planetas, como Marte o Venus.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

PÁGINA 242

¿Qué aprendí?

1.



2. La opción incorrecta es la **c)**. La Luna refleja la luz del Sol.

3. **a)** Amanecer; **b)** Oeste; **c)** Día; **d)** Bóveda celeste.

4. **A:** Mediodía. El Sol está arriba de la cabeza del personaje, en la zona norte.
B: Mañana. El Sol está elevándose por la zona este.
C: Tarde. El Sol está poniéndose por la zona oeste.

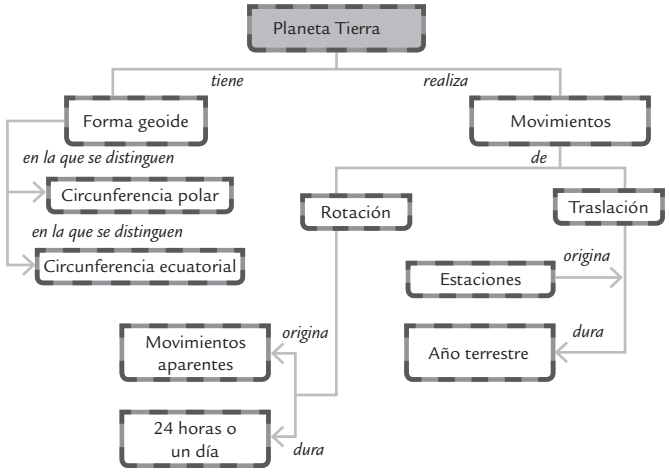
5. En la zona izquierda de la imagen todavía es de día, mientras que en la zona derecha ya es de noche. Se observa la oscuridad sobre esa zona y las luces encendidas en las grandes ciudades.

6. Los alumnos deberían responder que no están de acuerdo porque el cambio de estaciones se produce no solo debido a la traslación de la Tierra alrededor del Sol sino también debido a la inclinación del eje terrestre y, como consecuencia de ello, a la intensidad con la que los rayos solares llegan a nuestro planeta.

PÁGINA 243

7. Respuesta abierta. Dependerá de lo que los alumnos hayan contestado en la actividad inicial. La idea es que puedan revisar sus respuestas luego de haber leído el capítulo y corregirlas, modificarlas o ampliarlas.

9. El esquema se completa de la siguiente manera:



12 Los subsistemas terrestres: la geosfera

PÁGINA 244

¿Qué sé?

a) La idea de este análisis es que los alumnos piensen que la Tierra no es una esfera hueca, sino que está formada por diferentes estratos rocosos. Por eso el modelo que deberían elegir es el **B**.

b) La estructura del huevo duro da una idea de cómo es el interior de nuestro planeta, con sus diferentes partes: corteza, manto y núcleo. La pista de las erupciones volcánicas debería hacerles pensar a los alumnos que algunas de las rocas que componen la Tierra se encuentran en estado líquido, mientras que otras están en estado sólido.

Se espera que los alumnos representen el sistema Tierra con todos sus componentes.

PÁGINA 247

Técnicas y habilidades

- Para un trabajo de campo sobre los subsistemas terrestres es importante recolectar información sobre los cuerpos de agua, las rocas del lugar, la calidad del aire, si hay o no seres vivos.
- Se espera que los alumnos puedan redactar una guía con los pasos más importantes que hay que seguir para recolectar toda esta información. Por ejemplo, delimitar la zona a estudiar y recoger muestras de cada uno de los subsistemas terrestres, si es posible.

PÁGINA 249

Repaso hasta acá

- Un cuadro posible es el siguiente:

Subsistema terrestre	Características
Geosfera	Está constituida por los materiales sólidos que forman la mayor parte del planeta. En ella se distinguen la corteza, el manto y el núcleo.
Hidrosfera	Comprende el agua líquida y el agua sólida o hielo del planeta. El agua líquida puede ser subterránea o superficial. El agua sólida se encuentra en la nieve y los glaciares.
Atmósfera	Es una capa de gases de miles de kilómetros de espesor que rodea toda la superficie terrestre. Está compuesta principalmente por oxígeno, nitrógeno, dióxido de carbono, vapor de agua y partículas muy pequeñas de polvo.
Biosfera	Incluye a todos los seres vivos que habitan las distintas partes de la Tierra.

- **a)** La capa más extensa de la geosfera es el ~~núcleo~~ / manto.
  b) El núcleo es la capa más interna / ~~externa~~ de la geosfera.
  c) Las placas tectónicas se mueven sobre el manto / ~~núcleo~~ de la geosfera.
- Cuando las placas tectónicas se mueven, pueden acercarse, alejarse o rozar. Si se acercan y chocan, o una se mete debajo de la otra, pueden originar cadenas montañosas o volcanes. Si se alejan, el magma sale a la superficie, y si el alejamiento es muy importante, pueden formar cordilleras volcánicas. Si se rozan, producen vibraciones que liberan gran cantidad de energía, originando movimientos sísmicos.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

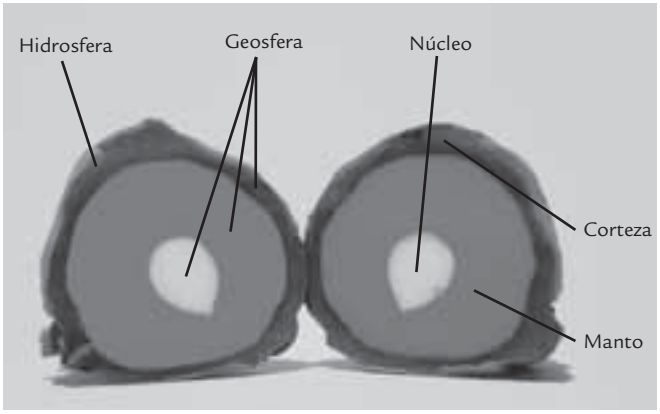
PÁGINA 250

En nuestro país hay numerosos volcanes en la Cordillera de los Andes. Uno de ellos es el volcán Copahue, entre la provincia del Neuquén y la Región del Biobío, en Chile, que todavía se encuentra activo.

PÁGINA 252

¿Qué aprendí?

1. Los rótulos son los siguientes:



2. **a)** Correcto.
b) Incorrecto. Las montañas se originan cuando se acumula gran cantidad de tierra. Las montañas se originan cuando dos placas tectónicas se acercan y chocan o cuando se separan.
c) Correcto.
d) Incorrecto. La lava es un material proveniente del interior del planeta que sale a través de los cráteres de los volcanes y se transforma en magma. El magma es un material proveniente del interior del planeta que sale a través de los cráteres de los volcanes y se transforma en lava.
e) Correcto.
f) Incorrecto. "Maremoto" y "*tsunami*" indican el mismo fenómeno. "Maremoto" y "*tsunami*" son dos fenómenos diferentes. Si el movimiento sísmico se produce en el fondo marino, ocurre un maremoto y el agua empieza a temblar. Pueden aparecer olas enormes, más grandes que un edificio, a las que se les da el nombre de *tsunamis*.

3. **d)**

c)

a)

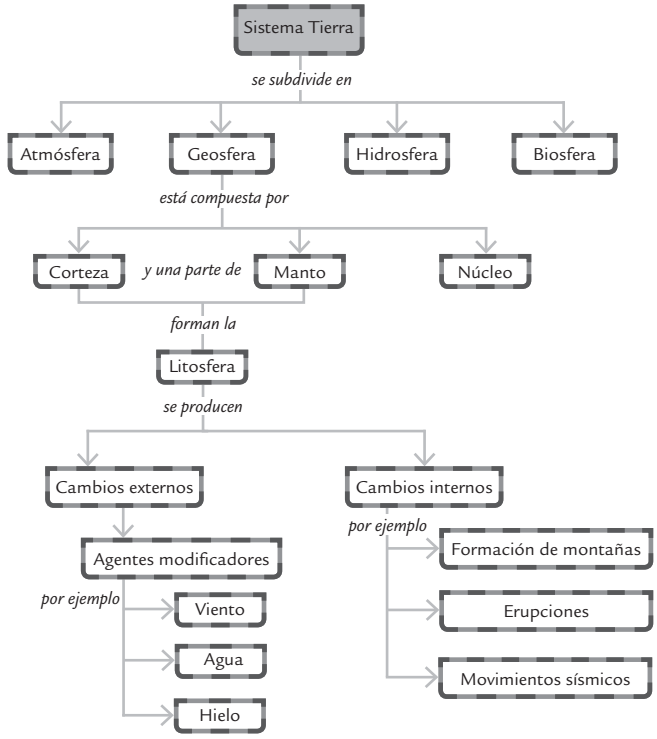
b)

4. Esta actividad servirá para que los alumnos comprueben que los continentes encajan como parte de un rompecabezas, tal como lo pensó Wegener cuando propuso su teoría.

PÁGINA 253

5. Respuesta abierta. Dependerá de lo que los alumnos hayan contestado en la actividad inicial. La idea es que puedan revisar sus respuestas luego de haber leído el capítulo y corregirlas, modificarlas o ampliarlas.

7. El mapa se completa de la siguiente manera:



© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Habilidades en acción

Una excursión al centro de la localidad..... 56
Organizar una galería de imágenes de la provincia 58
Preparamos un terrario 60
Transformamos un material en otro 62
Leemos un texto de ciencias..... 64

Una excursión al centro de la localidad

¿Qué les parece hacer una recorrida por el centro de su ciudad? Para eso van a tener que organizar una excursión con ayuda de su docente y con el permiso de sus familias. Mientras, ustedes deben prepararse.

Manos a la obra

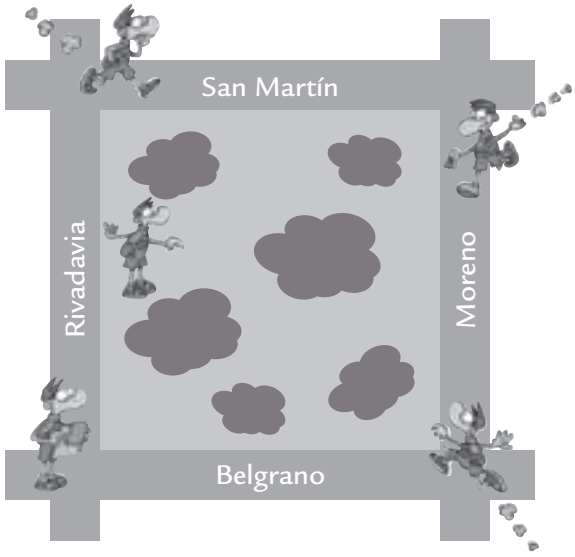
1

- Organicen grupos de no más de cinco o seis integrantes.
- Reúnan sus elementos de trabajo: hojas grandes de papel (como las que usan para dibujar), lápices negros y de colores, goma y una libreta o cuaderno para tomar notas. También pueden pedirle a un adulto que lleve una cámara o un celular para tomar fotografías.

¿Están listos? Entonces... ¡allá vamos!

2 Recorran la plaza principal y observen el espacio en general. Caminen alrededor de la plaza, atraviésenla, párense en el centro y miren hacia las calles laterales.

- Traten de dibujar los edificios y elementos más importantes sobre un plano como el que está al lado.
- ¿Cómo se llaman las calles que rodean la plaza? Escriban sus nombres.
- ¿Hay algún monumento? ¿Qué representa? ¿Dónde está?
- ¿Encuentran edificios de Gobierno? ¿Y otros edificios públicos, como escuelas, correo, comisaría?
- ¿Qué otras construcciones les parecen importantes?



© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

3

A continuación, van a analizar las actividades económicas que se desarrollan en el centro de la ciudad. Para hacerlo, respondan estas preguntas:

- ¿Hay locales en los que se prestan servicios? ¿Cuáles? ¿Qué venden?
- ¿Qué comercios se destacan?
- ¿Pueden observar alguna publicidad o anuncio que les dé idea de alguna otra actividad importante para la ciudad?
- Presten atención a las personas. ¿Qué hacen? ¿En qué están trabajando?
- Cuando regresen a la escuela, hagan una descripción de lo que observaron.

4

Ya recorrieron el centro de su localidad. Ahora bien, como saben, todas las ciudades tienen huellas de su pasado: construcciones, monumentos, calles... Les proponemos que pregunten e investiguen para descubrir esos rastros del pasado en el centro de su ciudad. ¿Cuáles son las pistas? Como ejemplo, observen esta fotografía de una construcción de la ciudad de Mendoza, que hoy es un museo. Fue edificada en 1873 y se considera que es, quizá, la vivienda más antigua de la ciudad. ¿Por qué? Recordá lo que aprendiste en el capítulo 13 sobre el desarrollo de Mendoza.

5

Si la ciudad donde viven fue fundada o se originó en la época colonial, contesten en sus carpetas las siguientes preguntas. Si la ciudad es posterior, averigüen de qué época son los edificios más antiguos y sigan los mismos pasos.

- ¿Existen aún edificios o restos de construcciones coloniales? Fundamenten la respuesta.
- ¿Se los puede visitar?
- ¿Con qué materiales están construidos los edificios de la ciudad? Para evitar los derrumbes ocasionados por los sismos y terremotos, ¿qué característica tienen que tener las construcciones en Mendoza?

Para seguir pensando

- **Busquen en libros y revistas fotos viejas de la localidad donde viven. ¿Qué cambios observan?**
- **Realicen entre todos una maqueta del centro de la localidad. No olviden señalar dónde se ubica la plaza principal, las calles que la rodean y los edificios que se encuentran en el lugar (pueden representarlos con elementos de distintos tamaños).**

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Organizar una galería de imágenes de la provincia

Les proponemos convertir un espacio de la escuela en una galería de murales hechos con fotografías, mapas e ilustraciones de nuestra provincia, Mendoza. Los temas de la muestra serán:

- ✓ Los paisajes.
- ✓ La población del territorio provincial.
- ✓ La historia que nos une.

Manos a la obra

1 **Dónde se realizará**

Tendrán que destinar un espacio amplio de la escuela (el salón de actos, un patio cubierto, el comedor, alguna galería) en el que puedan instalar los murales. Recuerden pedir permiso para poder usar el lugar.

2 **Actividades que van a desarrollar antes de preparar la muestra**

- Conversen entre ustedes sobre las características generales de cada tema.
- Divídanse en grupos (uno por cada tema). Calculen cuántos integrantes debe tener cada grupo para que puedan participar todos los chicos de cuarto grado.

3 **Preparación de la muestra**

- Elaboren un plano de la muestra en un papel afiche.
- Dibujen carteles con flechas que indiquen a los visitantes el recorrido para que puedan circular de manera ordenada.
- Elaboren carteles con anuncios referidos a la inauguración de la galería y ubíquenlos en la cartelera de la escuela. No olviden incluir la fecha de inauguración, los días de duración de la muestra y el horario.
- Preparen invitaciones para las personas que ustedes desean que asistan a la inauguración de la galería de imágenes.
- Elaboren un cuestionario de opinión sobre la muestra para entrevistar a los visitantes al finalizar el recorrido.
- Preparen folletos con un breve texto informativo que describa cada uno de los sectores de la galería.

4 Actividades para desarrollar en cada sector de la galería

Sector: Las características naturales y los paisajes

- Ubiquen en un mapa de nuestra provincia sus relieves. Averigüen los datos del clima: temperaturas y precipitaciones.
- Seleccionen fotografías que ejemplifiquen los datos que obtuvieron y escriban un epígrafe para cada una.
- Averigüen qué plantas y animales típicos hay.

Sector: La población del territorio

- Este sector se puede organizar en tres secciones. La primera de ellas se referirá a los pueblos originarios. Indiquen qué comunidades habitaban la provincia alrededor del año 1500 y ubíquenlas en un mapa. Pueden señalar con distintos colores a los grupos cazadores-recolectores y a los agricultores. Escriban breves textos referidos a la vida de estos grupos y péguenlos o escríbanlos en el mapa.
- Luego, armen un mural con ilustraciones de las diferentes comunidades que contribuyeron a poblar la provincia en el transcurso del tiempo.
- Por último, exhiban en el mural fotografías que muestren las actividades económicas que se realizan en el campo y en las ciudades.

Sector: La historia que nos une

- Recuerden cuáles fueron los acontecimientos más importantes que se produjeron en el territorio provincial entre el año 1500 y principios del siglo XX.
- Seleccionen imágenes (fotografías de pinturas, ilustraciones, etc.) de esos acontecimientos históricos y ubíquenlas en una línea de tiempo. Escriban un epígrafe para cada imagen.

Para seguir pensando

¿Qué aspectos positivos destacan de la tarea que hicieron? Analicen, además, cuáles fueron las dificultades que tuvieron y qué actitudes tendrían que mejorar cuando lleven adelante nuevos proyectos.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Preparamos un terrario

¡Seres vivos hay un montón! Como saben, los organismos no viven aislados y cada uno de ellos presenta características que le permiten vivir en su ambiente. Estas adaptaciones están relacionadas con las funciones de todo ser vivo: nutrirse, dejar descendencia, responder a los estímulos, entre otras. Con este modelo de ambiente van a poder estudiar de qué manera se relacionan algunos seres vivos y conocer algunos secretos de una comunidad aeroterrestre.

Van a necesitar:

- ✓ Una pecera rectangular (o un bidón de agua cortado).
- ✓ Alambre tejido tipo mosquitero.
- ✓ Agua, tierra, ramitas, troncos, piedras de diferente tamaño.
- ✓ Hojas, plantas con flores, caracoles, lombrices, arañas, bichos bolita, hormigas, langostas.
- ✓ Un frasco pequeño.
- ✓ Cinta adhesiva.
- ✓ Una pala o cuchara.
- ✓ Lupas de mano.

Manos a la obra

1 Coloquen las piedras dentro de la pecera y distribúyanlas por todo el fondo. Luego, cúbranlas agregando tierra húmeda mezclada con algunas ramitas. Armen una capa de unos cinco centímetros de espesor. **¿Por qué la tierra tiene que estar húmeda?**

2 Sobre la tierra húmeda distribuyan algunas piedras grandes. En un rincón de la pecera coloquen el frasco pequeño, al que deberán añadirle un poco de agua. Este recipiente representará una laguna.

3 Agreguen las hojas y los troncos, y traten de formar huecos. Pueden sostener los troncos con ayuda de las piedras. Con la pala realicen pequeños agujeros en la tierra e introduzcan las plantas con flores. Luego agreguen, de a uno y con cuidado, caracoles, lombrices, arañas y los insectos que hayan recolectado.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

4 Coloquen la tapa de alambre tejido y sujétenla a los bordes de la pecera con la cinta adhesiva. Ubiquen el terrario cerca de una fuente de luz o de una ventana iluminada.
¿Por qué será importante usar este tipo de tapa en lugar de una sin orificios?

5 Observen a diario, durante una semana, los cambios que se producen en el ambiente del terrario. ¿A qué características será importante prestarles atención? Para ayudarse, piensen en las siguientes preguntas-guía y escriban sus **hipótesis** sobre lo que sucederá:

- ¿Por qué es necesario colocar el terrario cerca de una fuente de luz?
- ¿Cómo se nutren los animales del terrario?
- ¿Qué pistas vamos a encontrar en el terrario sobre la alimentación de los animales?
- ¿Cuáles de los animales frecuentarán la laguna?
- ¿Cuáles de los animales buscarán la sombra o la humedad?

6 Después de una semana, retiren una muestra de tierra y obsérvenla atentamente con la lupa de mano.
¿Encuentran otros seres vivos que a simple vista no se podían apreciar?

Realicen un dibujo de lo observado a través de la lupa:

Para seguir pensando

- **¿Les parece que en este terrario hay otros seres vivos a los que no prestamos atención? ¿Dónde estarán y cómo se los estudia? Propongan una hipótesis.**
- **¿Qué diferencias y semejanzas encuentran entre el terrario y un ambiente aeroterrestre natural? Para responder, piensen qué sucederá en el terrario si dejan pasar más tiempo.**

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Transformamos un material en otro

A nuestro alrededor hay un montón de objetos que están formados por diferentes tipos de materiales. Cada uno de esos materiales tiene propiedades que lo caracterizan y distinguen de los demás. A partir de este conocimiento, es posible transformar las características de algunos de ellos para mejorarlos. ¿De qué manera podemos transformar una cola vinílica en un material con más o menos elasticidad? Les proponemos investigarlo realizando algunos experimentos.

Van a necesitar:

- ✓ Cola vinílica (blanca o de color).
- ✓ Borato de sodio (bórax, una sal que se consigue en farmacias).
- ✓ Agua.
- ✓ Una cuchara.
- ✓ Un vaso.
- ✓ Un plato o recipiente plano.

Manos a la obra

1 Coloquen una cucharada colmada de borato de sodio en el vaso con agua y revuelvan bien con la cuchara. Fíjense si quedan restos de sal en el fondo del vaso. Si no observan nada, agreguen un poco más de borato.

¿Qué cuidados deben tener al manipular este material?

2 Pongan un poco de la cola vinílica sobre el plato. Observen detenidamente.

Describan las propiedades que la caracterizan:

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

3 Agreguen media cucharada de solución de borato de sodio a la cola vinílica y mezclen bien con la cuchara.

4 Con las manos, tomen el nuevo material y amásenlo bien. Podrán formar pelotitas que rebotarán mucho.
Observen atentamente y describan sus principales características.

5 Repitan el experimento anterior, pero antes de agregar la solución de bórax, coloquen una cucharada de agua sobre la cola vinílica y revuelvan bien. Observen si hay diferencias en el resultado.

6 Ahora es el momento de **interpretar** los resultados. Lean las siguientes representaciones de ambos experimentos y luego resuelvan:

Experimento 1

Bórax + **Agua**
Cola vinílica
transformación → **Plástico**

Experimento 2

Bórax + **Agua**
Cola vinílica + **Agua**
transformación → **Plástico**

- ¿Cuáles son las materias primas y el producto en cada uno de los experimentos?
- ¿Por qué podemos decir que en estos experimentos realizamos una transformación de materiales?
- ¿Qué propiedades de las materias primas no se modificaron?
- ¿En qué caso fue posible obtener un material más elástico? ¿Cómo se dieron cuenta?

Para seguir pensando

- Si dejan reposar unos días los nuevos materiales fabricados, se evaporará el agua de su interior. Entonces:
  a) ¿Seguirán manteniendo las mismas propiedades anteriores? Comenten.
  b) ¿En qué familia de materiales ubicarían a estos? ¿En la misma que en los casos anteriores? ¿Por qué?

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Leemos un texto de ciencias

¿Qué tenemos que tener en cuenta cuando la maestra nos propone leer un texto de Ciencias naturales? ¿Solo lo que estamos estudiando o algo más?

Manos a la obra

1 Para poder avanzar en una respuesta, lean el texto de la derecha y analicen si existen argumentos a favor de que las clasificaciones cambian con el tiempo.

En nuestro planeta hay tantos seres vivos que, para poder estudiarlos, es necesario agruparlos o clasificarlos. Para hacerlo, es preciso encontrar características en común, que "unan" a ciertos seres vivos dentro de un mismo grupo y, a la vez, los separen de otros grupos. A veces, puede suceder que un mismo ser vivo puede estar incluido en más de un conjunto, porque cambia el criterio que se emplea. Por ejemplo, antes se consideraba que todo ser vivo inmóvil era una planta y el que podía desplazarse, un animal. Por eso, dentro del grupo de las plantas se incluía a los hongos. En esos tiempos se tenía en cuenta como criterio el desplazamiento. Sin embargo, en algún momento se vio que los hongos, a diferencia de las plantas, no fabricaban su alimento. Entonces, utilizando como criterio la forma de alimentación, se los ubicó en un grupo aparte. Usando este y otros criterios (tamaño, desplazamiento, forma de alimentación, ciclo de vida, ambiente en el que viven), hace algunas décadas los especialistas propusieron una nueva forma de agrupación. De esta manera, se distinguieron cinco grandes grupos de organismos: plantas, animales, hongos, protistas y bacterias. Este último, junto con muchos protistas y algunos hongos, integra el grupo de los microorganismos...

Cuando leemos un texto en la clase de Ciencias naturales, es importante tener en claro los objetivos, es decir, ¿para qué leemos? Así sabremos si queremos ampliar información, encontrar argumentos, contrastar respuestas y resolver problemas, hacernos preguntas o buscar explicaciones, entre otras posibilidades.

2 Vuelvan a leerlo, pero ahora para ver si existe alguna clasificación que nos permita resolver el problema de que un mismo ser vivo pueda formar parte de más de un grupo de clasificación.

Para seguir pensando

- ¿Les parece que en todos los casos estarán "usando" el texto de la misma manera?
- Indiquen qué partes del texto utilizarían para cada una de las propuestas de lectura.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

ISBN 978-950-46-4632-7

SANTILLANA
en movimiento