

RECURSOS PARA EL DOCENTE

**Ciencias sociales y
Ciencias naturales**

5



SANTILLANA

en movimiento

BICIENCIAS

Ciencias sociales y Ciencias naturales

5

RECURSOS PARA EL DOCENTE

Biciencias. Ciencias sociales y Ciencias naturales 5 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

Víctor D. Sabanes y Martín H. Vittón

Editora sénior de Geografía: Patricia Jitric

Jefa de edición: Amanda Celotto

Ciencias naturales

María Gabriela Barderi, Silvina Chauvin, Fabián G. Díaz, María Cristina Iglesias, Natalia Molinari Leto y Ana C. E. Sargorodski

Editora: Mariana B. Jaul

Jefa de edición: Edith Morales

Gerencia de gestión editorial: Patricia S. Granieri

Índice

Ciencias sociales	3
Ciencias naturales	29
Habilidades en acción	53

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

Jefa de arte:	Silvina Gretel Espil.
Tapa:	Silvina Gretel Espil.
Diagramación:	Diego A. Estévez y Adrián C. Shirao.
Corrección:	Paula Smulevich.
Documentación fotográfica:	Carolina S. Álvarez Páramo, Cynthia R. Maldonado y Nicolas Verdura.
Fotografía:	Archivo Santillana.
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.

© 2016, EDICIONES SANTILLANA S.A.
Av. L. N. Alem 720 (C1001AAP), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

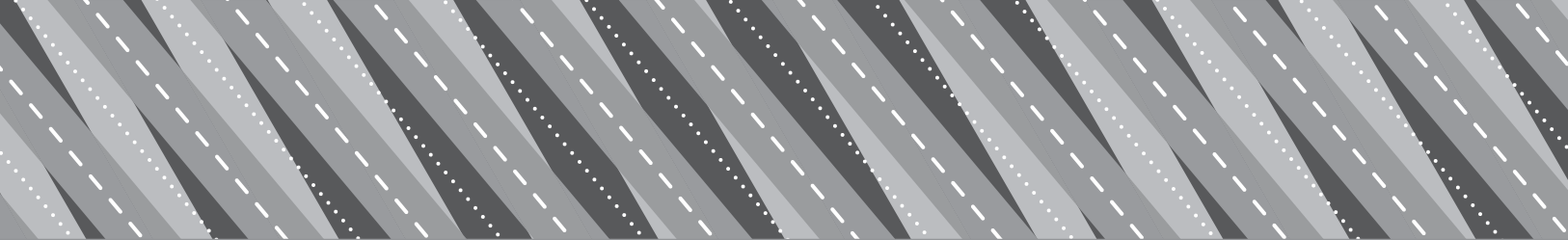
ISBN 978-950-46-4966-3
Queda hecho el depósito que dispone la Ley 11.723.
Impreso en Argentina. *Printed in Argentina.*
Primera edición: septiembre de 2016.

Biencias Ciencias sociales y Ciencias naturales 5 : recursos para el docente
/ María Gabriela Barderi ... [et al.]. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos
Aires : Santillana, 2016.
64 p. ; 28 x 22 cm. - (Santillana en movimiento)

ISBN 978-950-46-4966-3

1. Ciencias Naturales. I. Barderi, María Gabriela
CDD 372.357

Este libro se terminó de imprimir en el mes de septiembre de 2016, 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.....	18

Recursos para la planificación

Propósitos de enseñanza

- Proponer situaciones de enseñanza y estrategias variadas que les permitan a los alumnos adquirir los modos propios del aprendizaje de las Ciencias sociales.
- Presentar situaciones de enseñanza para que los alumnos valoren el sistema democrático y ejerzan diversas formas de participación que los habiliten a intervenir progresivamente en los asuntos de interés público.
- Fomentar el respeto, la solidaridad entre compañeros y el trabajo colaborativo.
- Promover el tratamiento de la dimensión territorial y temporal de los procesos sociales.
- Explicar las características de las actividades productivas y la calidad de vida de la población en espacios rurales y urbanos.

4

Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
SECCIÓN I: Organización territorial, política y social de la Argentina			
1 Nuestro país, la Argentina	Identificar a la Argentina como un Estado independiente. Conocer la organización político-administrativa del territorio argentino y los niveles de gobierno: nacional, provincial y local (municipal). Analizar distintas manifestaciones culturales del pasado y del presente de la Argentina. Valorar las fiestas populares como un producto cultural en su contexto histórico y social. Comparar diferentes festividades.	El territorio argentino. La organización político-administrativa: las 23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El mapa bicontinental de la República Argentina. La cultura: sus características. Concepto de patrimonio y diversidad cultural. Manifestaciones culturales en la Argentina. El carácter histórico de la cultura: cambios y continuidades. Las tradiciones y las fiestas populares como formas de refuerzo de la identidad cultural. Tipos de fiesta según el motivo del festejo. Técnicas y habilidades: Leer un mapa.	Uso de cartografía con diferentes escalas. Reconocimiento del territorio de nuestro país y las provincias que lo integran. Lectura del mapa bicontinental de la Argentina. Reflexión sobre la soberanía argentina en la Antártida. Construcción de discursos argumentativos sencillos. Presentación de conceptos y su aplicación a ejemplos concretos.
2 El gobierno en democracia	Identificar a la Argentina como un Estado independiente y sus componentes básicos: territorio, población y gobierno. Reconocer el carácter republicano, representativo y federal de la Argentina. Conocer la división de poderes y analizar sus respectivas funciones y atribuciones, así como los niveles del Estado argentino. Valorar la participación como un elemento esencial de las sociedades democráticas.	El Estado: características y componentes. La Constitución Nacional. El carácter republicano, representativo y federal de la Argentina. Composición, atribuciones y funciones de los tres poderes del gobierno nacional. El gobierno de las provincias y los municipios. Características del voto. El acto electoral. Distintos modos de participación ciudadana en el marco de una sociedad democrática: formas semidirectas de democracia (iniciativa popular y consulta popular) y organizaciones de la sociedad civil.	Reflexión acerca de la presencia del Estado en nuestra vida cotidiana. Explicación de conceptos clave y completar con ellos oraciones. Formulación de situaciones supuestas para reflexionar acerca de la participación. Formulación de preguntas a partir de respuestas dadas. Construcción de cuadros de contenido que resuman la información. <i>Multiple choice</i>.

Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
3 Los seres humanos tenemos derechos	Comprender y valorar el concepto de dignidad humana como base para la reivindicación de los derechos humanos. Vincular hitos en la lucha por el reconocimiento de los derechos humanos con las declaraciones que tienen como fin su protección. Estar al tanto de las situaciones y grupos en los que los derechos humanos son vulnerados. Conocer la Convención Internacional de los Derechos del Niño y del Adolescente y el análisis de su vigencia en la Argentina.	Los derechos y las garantías constitucionales: definición y características. Los derechos humanos a través del tiempo: historia, organizaciones y declaraciones. Situaciones en las que los derechos humanos son vulnerados. Los grupos que necesitan protección especial: la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño. Su vigencia en la Argentina. Técnicas y habilidades: Leer y analizar noticias.	Reflexión acerca de la vigencia de los derechos en distintos momentos de la historia. Lectura de murales y afiches sobre los derechos humanos de los niños. Reflexión acerca de las características y atributos de los derechos humanos. Análisis de conceptos. Lectura y análisis de noticias. Lectura y análisis de artículos de la Declaración Universal de Derechos Humanos. Interpretación de distintas situaciones en las que no se respetan los derechos de los niños y explicación de causas.
4 Condiciones y recursos naturales	Explicar las diferencias entre elementos naturales y recursos naturales. Conocer las principales condiciones naturales del territorio argentino. Analizar los distintos recursos naturales en el territorio argentino y explicar el aprovechamiento de estos. Leer en forma comprensiva mapas físicos y temáticos. Establecer relaciones entre relieve, clima y recursos naturales.	Condiciones naturales del territorio argentino. Concepto de recursos naturales. Los relieves: montañas, llanuras y mesetas. Los principales tipos de clima de la Argentina y su distribución geográfica. Las fuentes de agua. Los biomas. Técnicas y habilidades: Interpretar un mapa físico.	Uso de cartografía temática: interpretación de los mapas físico, de climas y de biomas. Análisis de fotografías para reconocer los distintos relieves, climas y vegetación. Identificación de las ideas principales para redactar oraciones con ellas. Comparación de las producciones individuales y reflexión grupal para aplicar los conceptos aprendidos. Elaboración de una definición propia para el concepto de recurso natural.

Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
5 Los espacios rurales y las actividades económicas	Reflexionar sobre las distintas actividades económicas. Comprender qué es una actividad económica rural y cuál es la relación entre las distintas actividades. Conocer las condiciones de vida en las áreas rurales. Entender qué es un circuito productivo. Vincular procesos económicos con condiciones físicas y climatológicas. Analizar y comparar el rol de los diferentes actores de los circuitos. Comprender y construir esquemas de contenido.	Concepto de actividad económica. Distintos tipos de actividades y los sectores a los que pertenecen. Concepto de circuito productivo. Condiciones de vida en los espacios rurales. Las actividades económicas primarias: ganadería, agricultura, actividad forestal, minería y turismo. Productores rurales. Zonas de producción agropecuaria. Diferentes tipos de agroindustrias. Mercado interno y externo. Encadenamientos productivos desde la obtención de la materia prima hasta la elaboración del producto final (circuito productivo de la madera, la yerba mate y el azúcar). Actores económicos: productores agropecuarios, agroindustrias, cooperativas. Técnicas y habilidades: Hacer un esquema de contenidos.	Reconocimiento de los diferentes sectores económicos. Interpretación del mapa de las actividades agropecuarias de la Argentina. Reconocimiento de las distintas actividades rurales. Análisis de ejemplos de circuitos productivos. Análisis e interpretación de los esquemas industriales e identificación de los eslabones de un circuito productivo. Lectura de textos para identificar tipos de productores y circuitos agroindustriales.
6 Los espacios urbanos	Conocer características de los espacios urbanos. Describir y comparar funciones de ciudades pequeñas, medianas y grandes. Comprender la importancia de las ciudades y los medios de transporte en la organización del espacio. Reconocer diferentes casos de condiciones de vida de la población. Informarse acerca de las distintas actividades que se desarrollan en una ciudad.	Características y funciones urbanas. Los aglomerados urbanos. La red vial de la Argentina. Las condiciones de vida de la población. Las actividades en las ciudades: las industrias, la construcción, el comercio, los servicios.	Búsqueda de información. Análisis de una localidad (donde está la escuela u otra cercana) para identificar tamaño, funciones, ofertas educativas, servicios públicos o privados, medios de transporte con los que cuenta, etcétera, aplicando los conceptos aprendidos: tamaño, función principal, servicios, transportes. Análisis de imágenes para identificar distintas condiciones de vida. Elaboración de resúmenes.
7 Problemas ambientales en la Argentina	Comprender las causas y consecuencias de los principales problemas ambientales. Conocer los principales problemas ambientales de las áreas rurales y urbanas. Identificar fuentes de contaminación y deterioro del ambiente. Vincular la problemática ambiental con la vida cotidiana.	Concepto de ambiente y problemas ambientales. Problemas ambientales en áreas costeras. Problemas ambientales en áreas rurales: degradación de los suelos, deforestación, impacto de la minería. Problemas ambientales en áreas urbanas: contaminación del agua, del aire y sonora; manejo de la basura. Control del Estado. Respuesta social.	Reconocimiento de conceptos correctos. Producción de un informe grupal sobre un problema ambiental analizando causas, consecuencias y posibles soluciones. Interpretación de textos. Realización de un debate.

Valores

Entre todos  La brigada del ambiente	CONTENIDOS TRABAJADOS Organización y trabajo en grupo para lograr objetivos comunes. Adquisición de valores fundados en la conciencia global y en el respeto a los derechos. Crear conciencia de la necesidad del cuidado del ambiente. Valoración de trabajo en grupo y la colaboración con otros grupos para mejorar espacios comunes.	PROPUESTA DE TRABAJO Representar, a través de un relato, situaciones problemáticas reales y significativas para: - mostrar formas de resolución de problemas basadas en el trabajo común; - valorar el trabajo colaborativo; - construir lazos grupales a través de trabajos en equipo con objetivos comunes.
---	--	---

Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
----------	-----------------------	------------	--------------------------

SECCIÓN III. Las sociedades a través del tiempo

8 Los dueños de América	Conocer la forma de vida de los primeros habitantes de América y la manera en que cada pueblo se adaptó a su ambiente para satisfacer sus necesidades. Localizar a las sociedades estatales: mayas, aztecas e incas. Identificar sus principales características. Conocer a los pueblos originarios que vivieron en el actual territorio argentino hace quinientos años. Comprender el impacto de la conquista de América y las formas de resistencia al dominio español.	El poblamiento de América. Formas de vida de los grupos cazadores-recolectores y de los agricultores. Mayas, aztecas e incas: formas de organización social y política, técnicas agrícolas y su relación con las condiciones naturales, ciencia y cultura. Pueblos cazadores-recolectores y pueblos agricultores que vivían hace quinientos años en el actual territorio de Argentina. La llegada de los europeos a América: causas y consecuencias de la conquista y resistencia de diversos pueblos originarios a la conquista.	Repaso de contenidos estudiados en años anteriores acerca de las sociedades originarias de América. Lectura de mapas de localización y de fotografías que muestran restos patrimoniales. Relación de temas y conceptos. Construcción de un cuadro comparativo. Búsqueda de errores en un texto y su reformulación en forma correcta. Localización en mapas de los pueblos estudiados y completarlo con información del capítulo. Asociación de imágenes con los pueblos estudiados.
9 Cambios en Europa, repercusiones en América	Profundizar el tratamiento de las ideas de simultaneidad, cambios y continuidad. Identificar causas y características de los procesos revolucionarios en Europa y América. Comprender las causas de las Reformas Borbónicas y las principales innovaciones políticas, económicas, sociales y culturales que afectaron a nuestro actual territorio. Identificar las principales causas y consecuencias de las Invasiones Inglesas.	Revoluciones que repercutieron en el Río de la Plata: la Independencia de los Estados Unidos, la Revolución Industrial y la Revolución Francesa. La situación en España y la organización colonial hasta el siglo XVIII. Las Reformas Borbónicas y la creación del Virreinato del Río de la Plata. Las reformas económicas: el Reglamento de Libre Comercio. La expulsión de los jesuitas. Invasiones Inglesas: causas, desarrollo y consecuencias. Técnicas y habilidades: Cronologías y líneas de tiempo.	Elaboración de hipótesis. Lectura de mapas. Aplicación de conceptos y hechos para completar oraciones. Búsqueda de relaciones entre los hechos y procesos trabajados en el capítulo. Construcción de líneas de tiempo. Identificación de conceptos de palabras intrusas. Construcción de cuadros de contenido. Lectura de pistas para deducir la palabra (lugares o protagonistas) oculta.

Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
10 La Revolución de Mayo	Conocer los conflictos derivados de la ruptura del sistema colonial en el ex Virreinato. Reconocer las múltiples causas de la Revolución de Mayo. Reconocer los factores externos e internos que impulsaron la Revolución. Comprender los conflictos internos que desató la Revolución. Conocer las diferencias dentro del grupo patriota. Valorar el esfuerzo de gran parte de la población para colaborar con los ejércitos revolucionarios o, directamente, alistarse en la guerra. Recuperar el valor de la historia para repensar el presente.	Invasión napoleónica a España. Crisis de la monarquía española y repercusión en América y en el Río de la Plata. La Semana de Mayo. El 25 de Mayo y la formación de la Primera Junta de Gobierno. El Cabildo de la Revolución. Las dificultades y resistencias internas y externas. La formación de la Junta Grande; las diferencias entre Moreno y Saavedra. La Guerra por la Independencia, la formación de los ejércitos patriotas y las campañas militares al Paraguay, a la Banda Oriental y al Alto Perú. Belgrano y la creación de la Escarpela y la Bandera, y su liderazgo en el Ejército del Norte. Técnicas y habilidades: Analizar documentos escritos.	Elaboración de hipótesis. Explicación de causas de distintos hechos y procesos. Análisis de documentos que presentan distintos puntos de vista sobre un mismo hecho. Lectura de imágenes y mapas que den cuenta de las campañas y de la participación de los ejércitos en la guerra. Elaboración de cuadros con las causas y consecuencias a partir de distintos hechos. Organización cronológica de los hechos de mayo de 1810. Repaso del texto y evaluación de su comprensión a partir de la formulación de respuestas a consignas dadas.
11 Finalmente, independientes	Comprender la independencia como un proceso histórico complejo. Relacionar los procesos políticos y los cambios de gobierno del ciclo revolucionario con las vicisitudes de la guerra. Reflexionar sobre la importancia de la Asamblea del Año XIII y las medidas que llevó a cabo. Entender el significado de la independencia en el contexto de 1816 y establecer diferencias con el objetivo alcanzado durante la Revolución de Mayo. Conocer las causas y las consecuencias de las campañas de San Martín. Comprender el impacto de las Guerras de Independencia sobre la vida cotidiana de los distintos grupos sociales.	Los primeros gobiernos criollos. La creación del Regimiento de Granaderos a Caballo y el combate de San Lorenzo. La Asamblea del Año XIII: medidas políticas, sociales, militares y judiciales. El Directorio. El retorno de Fernando VII al trono español y su repercusión en los movimientos revolucionarios americanos. El Congreso General Constituyente de 1816. La Declaración de la Independencia. El plan sanmartiniano para liberar América. El cruce de los Andes: riesgos y logística. La Independencia de Chile y Perú. La acción de Güemes y sus gauchos en la frontera norte. Las consecuencias de la guerra en la vida cotidiana. Técnicas y habilidades: Estudiar con gráficos.	Definición y diferenciación de conceptos. Repaso de contenidos a medida que se completan oraciones. Identificación de las respuestas correctas. Lectura y comprensión de documentos. Identificación del personaje al que se refiere. Secuenciación cronológica de los hechos estudiados.
12 Libres, pero divididos	Conocer las confrontaciones por diferentes proyectos de país entre distintos grupos y provincias después de 1816. Construir explicaciones multicausales de hechos históricos. Conocer los distintos modelos de país luego de 1816. Identificar a los principales actores.	Debates acerca de la organización del país a fines de la década de 1810. La Constitución de 1819 y el fin de un gobierno central. Los caudillos. Dos modelos de país: unitarios y federales. Pactos y acuerdos para organizar el país. Las distintas situaciones regionales y sus actividades productivas en la década de 1820. El gobierno de Martín Rodríguez en Buenos Aires. La expansión de la frontera. La Guerra con el Brasil. La presidencia de Bernardino Rivadavia. La Constitución de 1826.	Lectura y aplicación de conceptos. Reconocimiento de las distintas posiciones acerca de la organización del territorio. Formulación de hipótesis sobre las diferencias en el desarrollo o el deterioro regional. Identificación de errores y reescritura en forma correcta. Relacionar hechos y protagonistas. Construcción de cuadros comparativos.

Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
13 Un nuevo escenario: la Confederación rosista	Conocer la lucha entre unitarios y federales y la profundización del conflicto. Comprender el impacto de los enfrentamientos en la organización y economía de las provincias. Identificar distintos actores sociales del período estudiado, así como los diferentes intereses económicos en juego.	Gobierno de Manuel Dorrego y la firma del tratado de paz con Brasil. El levantamiento de Lavalle y el fusilamiento de Dorrego. Los gobiernos de Rosas en la provincia de Buenos Aires y su influencia sobre el territorio. Las facultades extraordinarias y la suma del poder público. Campañas de Rosas sobre las tierras indígenas. La usurpación británica de las Islas Malvinas. La Liga del Interior. Ferré y la búsqueda del proteccionismo económico. El Pacto Federal. El asesinato de Quiroga. La Confederación Argentina. Las relaciones entre el Interior y Buenos Aires. La Ley de Aduanas. Las reacciones contra Rosas. Los conflictos externos y los levantamientos internos contra Rosas. El fin del gobierno de Rosas. Técnicas y habilidades: Analizar pinturas históricas.	Formulación de hipótesis. Lectura de mapas históricos. Análisis de pinturas con contenido histórico según pautas prefijadas. Secuenciación cronológica de los hechos estudiados en el capítulo. Aplicación de conceptos para completar oraciones. Reconocimiento de proposiciones falsas y de proposiciones intrusas. Identificación de ideas principales y formulación de textos breves.
Valores			
Entre todos  Somos muchos y nos conocemos poco	CONTENIDOS TRABAJADOS Convivencia en el aula a través del conocimiento de cada participante y el acuerdo. La escucha y la necesidad de conocer al otro. Solidaridad y respeto como base de los lazos sociales.	PROPUESTA DE TRABAJO Articulación entre el trabajo del grupo del aula y de la escuela; la importancia de las normas para el funcionamiento como grupo y la resolución de conflictos; las diferencias como una riqueza de todos los grupos.	

Evaluación

- Evaluación diaria y sistemática a partir de las situaciones de enseñanza.
- Realización de actividades para estimar la participación individual y el trabajo en clase.
- Colaboración en trabajos grupales, socialización y cotejo con sus pares.
- Lectura, análisis e interpretación de mapas e imágenes.
- Explicación y resolución de consignas dadas.
- Evaluación del desempeño en la comprensión y realización de tareas.
- Intercambio de opiniones y comunicación del resultado de las reflexiones y conclusiones alcanzadas.
- Explicaciones orales. Reflexión y debate sobre la diversidad cultural.

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 el área de Ciencias sociales del libro *Biencias 5 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. Derechos humanos todos los días

Secuencia 2. Estudiando el camino del tomate

Secuencia 3. Volver al pasado

Secuencia 4. San Martín se conoce de muchas maneras

Secuencia 1. Derechos humanos todos los días

Descripción de la secuencia

Esta secuencia propone un conjunto de actividades para profundizar los temas de los derechos humanos y de los derechos del niño en tres escalas: el mundo, la Argentina y la escuela y el aula.

Objetivos

- ✓ Construir la idea de que los niños y las niñas son sujetos de derechos y no objetos de protección.
- ✓ Vincular los derechos humanos con sus prácticas cotidianas.
- ✓ Vincular los derechos humanos con el Estado argentino y sus leyes.
- ✓ Comprender la importancia de la difusión de los derechos para su ejercicio.
- ✓ Valorar el ejercicio de los derechos del niño como un trabajo de toda la sociedad.

Recursos

- ✓ Capítulos 3 y 11 del área de Sociales de *Biencias 5*.
- ✓ Afiches de organismos nacionales e internacionales de difusión de los derechos del niño.
- ✓ Material periodístico.
- ✓ Constitución Nacional.
- ✓ Información de Internet.

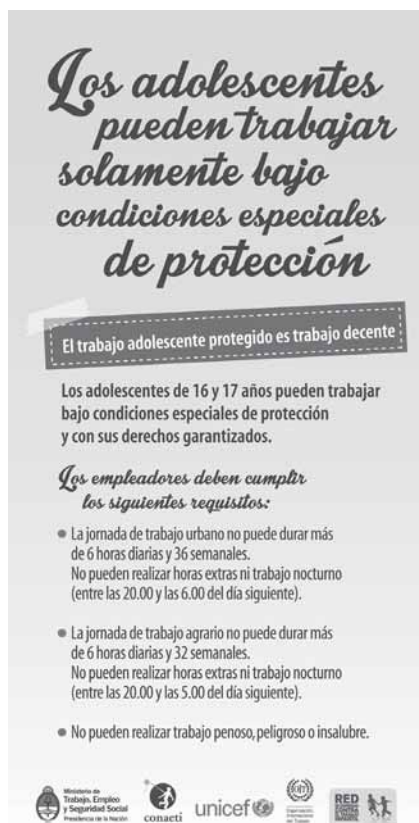
Actividad 1. Quién cuida los derechos

- **Analicen los afiches según las consignas que figuran al pie de cada uno de ellos.**



- Busquen el significado de las palabras que no conozcan.
- Respondan: ¿Qué están haciendo los chicos en las siluetas de la imagen del afiche?
- Elijan la/s frase/s que les parece que explica/n mejor el afiche.
 - Los chicos tienen que jugar, no trabajar.
 - Hay que terminar para siempre con el trabajo infantil.
 - Es tan importante jugar como trabajar.
- Respondan: ¿Por qué les parece que es un Día Mundial?

- e) Busquen información sobre la organización que firma el afiche.



- a) Respondan: ¿Qué dice el afiche? ¿Los adolescentes pueden trabajar? ¿En qué condiciones?
- b) Busquen información sobre las organizaciones que firman el afiche: el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación, Conaeti, Unicef, Organización Internacional del Trabajo, Red de Empresas contra el Trabajo Infantil.

Actividad 2. Conociendo más los derechos

- **Busquen información en el capítulo 3 y respondan:**
 - ¿Qué son los derechos humanos?
 - ¿Qué son los derechos del niño?
 - ¿Qué convenios internacionales existen sobre los derechos de los niños?
 - ¿Quiénes sancionaron la Declaración? ¿Cuándo? ¿En qué año se sancionó la Convención?
 - ¿Qué diferencia hay entre una y otra?
- **Señalen algunos de los derechos del niño. Para eso, pueden usar el resumen de la página 26 o buscar en Internet uno más completo. ¿Cuáles les parecen más importantes? ¿Por qué?**
- **Expliquen por qué:**
 - hay derechos de los chicos y no de los adultos;
 - hay organizaciones tanto nacionales como internacionales que cuidan los derechos del niño;

- c) es importante que la Argentina haya ratificado la Convención.

Actividad 3. Acciones para proteger los derechos

- **Analicen la noticia del diario español *El País* con la guía de las consignas que aparecen a continuación.**

No es el lugar más hermoso de Santa Cruz de la Sierra, pero sí uno de los que despierta más sonrisas. Situada junto al cementerio La Cuchilla, en el extremo sur de la ciudad, la academia de fútbol Tahuichi Aguilera acoge todos los días a unos 3.000 niños de la ciudad más poblada y violenta de Bolivia. Allí, entre regates, pases y tiros a puerta, algunos de los chicos y chicas de las familias más desfavorecidas de la zona reciben educación y atención para prevenir problemas y conflictos demasiado habituales en Santa Cruz, como son el alcoholismo, la drogadicción y la violencia juvenil, mientras persiguen sus sueños de llegar a ser profesionales.

Entre el 85% y el 90% de los niños que acuden a Tahuichi lo hacen “con una beca deportiva, de manera gratuita”, apunta Roly Aguilera, el hijo del fundador de la escuela, que ahora ejerce de presidente. [...]

Desde su fundación, en 1978, la academia ha sido nominada en seis ocasiones al Premio Nobel de la Paz como reconocimiento a su labor social. Embajadora de Buena Voluntad de la ONU en 1993, premio Fair Play International en 1995 y medalla de oro de la FIFA en el año 2000, Tahuichi es una institución en la sociedad boliviana. Pero no por trascender el fútbol, la academia deja de lado el deporte. La mayoría de los jugadores más exitosos de la historia del balompié boliviano han trotado por sus canchas del sur de Santa Cruz. Marco El Diablo Etcheverry, el goleador Erwin Sánchez y los defensas Luis Cristaldo y Juan Manuel Peña, todos ellos integrantes de la mejor selección boliviana, aquella que consiguió la clasificación para el Mundial de 1994, llevan la marca Tahuichi.

Xabier Azkargorta, que dirigió a Bolivia hasta la fase final de la Copa del Mundo hace 20 años, destaca, incluso por encima de aquellas figuras, el hecho de que Tahuichi recoja a estos chicos, muchas veces en condiciones difíciles de vida, de subsistencia, y les haga crecer “como personas”.

Bertelli, M. y Sauras, J. “Una academia de fútbol seis veces nominada al Premio Nobel de la Paz”, en *El País*, Madrid, 16/6/2014.

- ¿Qué acciones realiza esta escuela? ¿Dónde está ubicada? ¿Qué derechos del niño protege?
- ¿Les parece una buena idea juntar deporte con derechos del niño? ¿Por qué?
- ¿Conocen en su barrio o en su país otras organizaciones dedicadas a proteger los derechos del niño? ¿Qué hacen?

Actividad 4. Los derechos en la Argentina

En la historia de la Argentina, muchos documentos están orientados a la protección de los derechos humanos.

- **Analicen en el capítulo 11 las medidas de la Asamblea del Año XIII.** ¿Qué medidas les parece que apuntaban a la protección de derechos humanos? ¿Alguno de los derechos declarados afectaba especialmente a los niños? ¿Cuál?
- **Lean el artículo 75, inciso 22 de la Constitución Nacional.** Expliquen qué dice.
- **Busquen información en Internet sobre la Ley 26.061.** Hagan un resumen de cuándo se sancionó y cómo se denomina.

Actividad 5. Los derechos en la escuela y en el aula

Partidos de fútbol, leyes, convenios. ¿Qué podemos hacer en el aula y en la escuela para proteger los derechos del niño? Una de las formas más importantes es difundirlos. Les sugerimos algunas propuestas y sugerencias para llevarlas a cabo.

Campaña de difusión en la escuela

Sugerencias

Hacer folletos, carteleros, videos. Utilizar diferentes vías de comunicación.

Utilizar mensajes claros, directos. Llamar a la colaboración.

Explicar los derechos a los más chicos

Sugerencias

Preparar material como una clase especial y explicar el tema en otros cursos.

Festival

Sugerencias

- Organizar números de bailes, canciones, pequeñas obras de teatro basadas en ese tema.
- Que haya un encargado de hacer un discurso para abrir el festival.

Estas actividades ponen en juego valores de convivencia tanto en su contenido como en la forma en que se sugiere llevar a cabo el trabajo. Se trata de una actividad colaborativa en la que cada uno de los chicos del grupo tiene que hacerse responsable de una tarea y en la que el resultado final depende de la acción del conjunto, no de las acciones individuales. Se sugiere hacer, al final, una puesta en común sobre este proceso y evaluar entre todos el funcionamiento del grupo.

Secuencia 2. Estudiando el camino del tomate

Descripción

Las actividades tienen como objetivo repasar los circuitos productivos que se estudian en el capítulo 5 del área de Sociales de *Biencias 5*, complejizar la información a partir de comparaciones y ejemplos y pensar los ejemplos de producción a escala global.

Objetivos

- ✓ Vincular varios circuitos productivos para hacer el concepto más complejo.
- ✓ Resumir la información del libro y aplicar los conceptos a ejemplos de la vida real.
- ✓ Relacionar contenidos a través del análisis de casos.

Recursos

Capítulo 5 del área de Sociales de *Biencias 5*.

Video.

Material periodístico.

Gráficos.

Actividad 1. Circuitos productivos

- **Vean el siguiente video disponible en esta url:** <https://www.educ.ar/sitios/educar/recursos/ver?id=40411> [consultado el 5/4/2016] y, luego, realicen las siguientes consignas.
a) Respondan:

- Según el capítulo 5 del área de Sociales de *Biencias 5*, ¿qué es una actividad económica?
- En el video, ¿cuántas actividades económicas se presentan? ¿Cuáles son?
Según el capítulo, ¿cómo se clasifican las actividades económicas?
- En el video, ¿qué tipos de actividades económicas aparecen?
- Según el capítulo, ¿qué es una industria agropecuaria?
- En el video, ¿qué industrias agropecuarias aparecen representadas?
- Según el capítulo, ¿qué es la materia prima?
- En el video, ¿cuál es la materia prima de los productos?
- Según el capítulo, ¿qué diferencia hay entre la vida en el campo y en la ciudad?
- En el video, ¿qué actividades se realizan en el campo y cuáles en la ciudad?

- **Comparen el circuito del tomate con los circuitos del capítulo 5. Señalen similitudes y diferencias con:**
Circuito de la caña de azúcar - Circuito de la yerba mate

Actividad 2. La economía en las noticias

- **Lean la siguiente noticia y respondan las consignas que aparecen a continuación.**

MISIONES

Una potente economía regional que involucra a 38.500 familias

“[...] anualmente se cosechan unos 780 millones de kilos de hoja verde que luego se transforman en unos 250 millones de kilos de yerba mate canchada: 220 millones se comercializan en el mercado interno y unos 30 millones van al exterior. [...]”

“Los tareferos, los trabajadores que cosechan la hoja verde, son entre 14.000 y 16.000, pero solo una minoría de ellos está registrado. En total, alrededor de 38.500 familias dependen de manera directa de la actividad.

El 85 % de la molienda la comercializan diez industrias, tres de ellas cooperativas: Las Marías, Hreñuk, Molinos Río de la Plata, La Cachuera, CBC, Llorente, Cooperativa Liebig, Cooperativa Santo Pipó, Gerula y Cooperativa Montecarlo. Las principales firmas exportadoras son la Cooperativa de Santo Pipó, el grupo sirio Kabour, La Cachuera y Las Marías. [...]”

Agencia Télam, 17/8/2014. Disponible en: <http://goo.gl/u2B9ZO> [consultado el 5/4/2016]

- Respondan: ¿En qué etapa de la actividad se centra la noticia?
- Subrayen con rojo dónde está mencionado el sector primario; con verde, el secundario, y con azul, el terciario.
- ¿Qué tipo de industrias son las mencionadas? ¿De qué se ocupan, según la noticia?
- Conversen entre todos y expliquen cómo se vinculan las diferentes etapas del circuito productivo con temas como el trabajo y el comercio exterior.

Actividad 3. De acá y de allá

- Analicen el siguiente texto siguiendo las consignas que aparecen a continuación.

Desde 1970 las grandes marcas de ropa, como, por ejemplo, las deportivas, comenzaron a fabricar sus productos en países industrializados de Asia. Este desplazamiento fue motivado por la búsqueda del aumento de la productividad y la reducción de los costes de los salarios, que en estos países eran mucho más baratos.

Así para hacer un producto intervienen empresas y personas de diferentes países: en un lugar se corta, en otro se tiñe, en otro se cose, en otro se le ponen las etiquetas, en otro se empaqueta. Esto provoca que durante su elaboración la prenda pueda viajar muchos kilómetros.

Actualmente, una prenda de vestir puede haber seguido un proceso como este: el algodón es de India, fue hilado en Turquía y tejido en Bangladesh. La tela se estampa en Italia con tintes de Polonia y China. El forro de la prenda es suizo y finalmente se empaqueta en Argentina.

Les proponemos que sumen los kilómetros que hay entre todos esos países: ¿Si una vuelta al mundo son 40.009 km², cuántas vueltas al mundo ha dado tu campera?

Adaptado de: “Las grandes empresas multinacionales controlan el sector textil en el mundo”, en edualter, <http://goo.gl/IWe8gX> [consultado el 5/4/2016]

- ¿Qué prendas y marcas conocen que se fabrican en otros países? ¿Cuáles son esos países?
- ¿Qué partes del circuito productivo se mencionan en este texto?
- Expliquen con sus palabras qué cambios hubo en la producción de ropa desde 1970. Luego escriban entre todos una descripción de ese proceso, utilizando los siguientes conceptos:
 - circuito productivo
 - etapas de producción
 - sector terciario
- Ubiquen los países que se mencionan en un mapa. Pueden utilizar la aplicación Google Maps y trazar un viaje entre los diferentes puntos.
- Realicen un gráfico con ilustraciones para representar este circuito.

Secuencia 3. Volver al pasado

Descripción

Las actividades están organizadas para profundizar el tema de los documentos, imágenes y testimonios históricos y, con la ayuda de los capítulos de Historia del área de Sociales de *Biciencias 5*, abordar el uso de estas fuentes según el tema, la época, etcétera.

Objetivos

- ✓ Trabajar habilidades de lectura y análisis de diferentes tipos de documentos históricos.
- ✓ Tomar conciencia del patrimonio histórico.
- ✓ Aprender a comunicar información en forma creativa y adecuada a sus destinatarios.

Los Núcleos de Aprendizaje Prioritario de segundo ciclo destacan la importancia del trabajo con la interpretación de fuentes y documentos para el estudio del pasado.

Recursos

Material periodístico.

Capítulos 8, 10 y 13 del área de Sociales de *Biciencias 5*.

Actividad 1. Acá dormía un soldado

En 2014 se cumplieron cien años del inicio de la Primera Guerra Mundial. El 25 de octubre, el sitio BBC News publicó la siguiente noticia:

- **Analicen el texto siguiendo las consignas que aparecen a continuación de este.**

El dormitorio de un soldado francés de la Primera Guerra Mundial, muerto en batalla hace aproximadamente un siglo se mantuvo casi sin tocar por los sucesivos dueños de su casa hasta el presente.

La primera cosa que sorprende es la cama: pequeña para un adulto con un cobertor de crochet. En la biblioteca una docena de libros de texto, de literatura francesa y gramática.

Hubert Rochereau tenía 21 años cuando murió en Flanders, una de las últimas batallas de la Primera Guerra. Sus padres mantuvieron su dormitorio y también lo hicieron los otros dueños. En su mesa de luz están sus pertenencias: un cuchillo, una pistola y una pipa de opio. También hay novelas baratas, un libro de alemán y un folleto que comenta los problemas de la adicción al alcohol.

Adaptado de: Williamson, L.: “Congelado en el tiempo: el cuarto de un soldado francés que no regresó de la Primera Guerra Mundial”, en BBC News, 28/10/2014, disponible en: <http://goo.gl/fcHFrr> [consultado el 5/4/2016]

- a) Entre todos, debatan las siguientes consignas:
- ¿Qué información les parece que un historiador podría tomar de este dormitorio?
 - ¿Qué tipo de fuentes se pueden encontrar en este cuarto?
 - ¿Qué les parece que aporta para conocer el mundo de hace 100 años?

- b) Tachen lo que no corresponda.

A través del análisis de este cuarto de 1914 un historiador puede conocer:

- las armas que se usaron en la Primera Guerra Mundial.
- qué estudiaban los jóvenes en Francia a principios del siglo xx.
- qué estudiaban los jóvenes en Inglaterra a principios del siglo xx.
- las principales batallas de esta guerra.
- cómo vivían los jóvenes en 1914.
- uniformes y vestimentas de esos años.

- c) Imaginen cómo sería un cuarto de un chico de 18 años:
- en 1950
 - en 1980

Para obtener información, busquen imágenes en Internet y entrevisten a padres y abuelos. Cuando la hayan conseguido, pueden presentarla en distintas formas, según prefieran: como listas de objetos, en un texto o haciendo un plano o una maqueta del cuarto.

Actividad 2. Las fuentes de nuestro libro

Los datos de los capítulos de Historia del área de Sociales de *Biencias 5* fueron tomados de distintos documentos. En algunos de los capítulos hay actividades para que los chicos se inicien en el trabajo con fuentes históricas.

- **A partir de lo que aprendieron en los capítulos 8, 10 y 13, señalen cuál de estas definiciones les parece mejor para el concepto de fuentes históricas.**

- Los historiadores llaman fuente a cualquier elemento que haya producido la sociedad del pasado que se esté estudiando. ☐
- Los historiadores llaman fuente a cualquier elemento que una sociedad del pasado dejó para que la estudien en el futuro. ☐
- Los historiadores llaman fuente a los textos escritos. ☐

- a) Analicen las definiciones, elijan una y expliquen por qué la eligieron.

- **Busquen ejemplos en el libro para esta afirmación:**

Las fuentes pueden ser diversas: escritos, orales, imágenes, gráficos, arqueológicos o materiales.

- **Visiten en Internet archivos que tengan fuentes históricas, como, por ejemplo:**

Archivo histórico educ.ar: <http://archivohistorico.educ.ar/>
Biblioteca digital Trapalanda de la Biblioteca Nacional: <http://trapalanda.bn.gov.ar/>

- a) Busquen ejemplos de qué materiales podrían encontrar para los capítulos 11, 12 y 13 del área de Sociales de *Biencias 5*.

Capítulo 11

- Título:
- De qué trata:
- Qué fuente del archivo de educ.ar o de Biblioteca Trapalanda podrían usar:

Capítulo 12

- Título:
- De qué trata:
- Qué fuente del archivo de educ.ar o de Biblioteca Trapalanda podrían usar:

Capítulo 13

- Título:
- De qué trata:
- Qué fuente del archivo de educ.ar o de Biblioteca Trapalanda podrían usar:

Actividad 3. Encontrando fuentes del pasado

- **Lean la siguiente noticia del 31 de diciembre de 2008 y respondan las preguntas que están a continuación.**

De casualidad. Así –dicen los que saben– se dan los mayores descubrimientos de la Historia. Ayer, de imprevisible y en medio de una obra en construcción, en Puerto Madero, un equipo de arqueólogos del Gobierno porteño se encontró con el descubrimiento portuario más importante de la Ciudad de Buenos Aires.

“Se trata de algo importante para la historia de la navegación colonial y es historia científica porque hasta ahora nunca se pudo estudiar con tranquilidad un barco español hundido, siempre llegaban pedazos, restos. ‘Nunca se estudió así’, le explicó a *Clarín* el arqueólogo Marcelo Weissel, director del programa de conservación ‘Historia bajo las baldosas’.

[...] se encontraron restos de una embarcación española que se sería de fines del siglo XVII o principios del XVIII. Se trata de un barco grande que aparentemente habría naufragado por los azotes del clima en la zona del Río de la Plata de una Buenos Aires colonial, donde yacía (sic) un puerto natural.

Se hallaron cuatro cañones, tres vasijas enteras y varias destruidas, casi cuatro metros de diámetro de la quilla de la embarcación en perfecto estado, piedra de lastre y metros de encordado. No se encontró ninguna bandera, pero por la tecnología que transportaba la embarcación, por la cerámica y por las botijas características de España, se concluye que era un barco de esa nacionalidad. [...]

‘Esto es importante porque es muy raro encontrar una embarcación tan armada y antigua. Si hubiese pasado en Europa le habrían dado la misma importancia’, dijo Juan José Cresto, ex director del Museo Histórico Nacional. [...]

Recién cuando todos los materiales queden descubiertos en su totalidad y se analicen pertinentemente se sabrá con exactitud de qué siglo data el galeón español. [...]

Soza, F. “Desenterraron en Puerto Madero los restos de un galeón del siglo XVIII”. *Clarín.com*, 31/12/08. Disponible en: <http://goo.gl/kbz3u5> [consultado el 5/4/2016]

- a) ¿Qué se halló y en qué lugar?
- b) ¿Qué información puede ofrecer este barco?
- c) ¿Cómo averiguaron de qué nacionalidad era?

- **Lean este otro fragmento de una noticia y respondan las preguntas correspondientes.**

A casi cuatro años de su hallazgo, el viejo barco español que apareció en Puerto Madero sigue revelando sus secretos. [...] La historia del barco se remonta a 1747, el año en que un carpintero del mar Cantábrico taló el roble para construirlo. Así lo determinó la dendrocronología, una técnica que averigua la antigüedad de la madera analizando los anillos que marcan el crecimiento anual del árbol. [...]

Pero el Río de la Plata, con su poca profundidad y sus bancos de arena, fue una trampa para el navío, que encalló o tuvo un accidente, como lo revela su quilla rota. Se sabe que la tripulación pudo abandonarlo, porque no quedaron restos humanos. En cambio, encontraron gran parte de la carga, incluyendo numerosas botijas de arcilla enteras y fragmentadas. Algunas conservaban su tapón de corcho y una hasta tenía un sello sujeto con una cuerda. [...]

Entre otros elementos de metal, encontraron clavos, tachuelas y pernos de hierro forjado que eran parte del barco. Entre la carga había también hachas y azuelas. Se cree que una parte era para trabajar sobre la embarcación y otra, pudo haber sido para las minas de Potosí. También había platinas. “Son lingotes de hierro que traían para fundir y hacer herramientas, porque en Buenos Aires no había hierro. Incluso los cuatro cañones hallados pueden haber sido chatarra para la fundición. Son de principios del siglo XVIII, de hierro gris y de un calibre chico. Eran baratos y rústicos. Y no estaban las cureñas, que son las estructuras de madera sobre las que se montaban. Ahora estamos reconstruyéndolos en 3D”, dice García Cano. [...]

Sánchez, N. “Revelan los secretos del galeón hallado en Puerto Madero”, *Clarín.com*, 21/08/12. Disponible en: <http://goo.gl/pDWuIQ> [consultado el 5/4/2016]

- a) ¿Qué se investigó sobre el galeón?
- b) ¿Qué pistas permitieron averiguar el año en el que fue construido, lo que traía y por qué estaba en el puerto?

Actividad 4. Del pasado al futuro: la cápsula del tiempo

Muchas veces, pensando en el futuro, algunas instituciones o personas arman cajas muy resistentes en las que guardan objetos para que se encuentren dentro de muchos años. Por ejemplo:

- Debajo del Monumento a Cristóbal Colón, que fue trasladado en 2012, en la Ciudad de Buenos Aires, encontraron una caja de plomo con pergaminos, libros y monedas de la época en la que fue construido el monumento.
- Un programa de TV en el National Geographic Channel encontró un recipiente que Steve Jobs, el creador de Apple, enterró en 1983 con tecnología de la época.

- **Les proponemos armar una cápsula del tiempo en la escuela para que chicos y chicas del futuro la encuentren y conozcan de primera mano cosas de esta época.**

- a) Busquen un recipiente resistente.
- b) Piensen en un lugar para dejarla.
- c) Hagan la lista de las cosas que les gustaría dejar y piensen en cada caso por qué las elegirían.
- d) Escriban una carta explicando quiénes son y con un mensaje para el futuro.

Secuencia 4. San Martín se conoce de muchas maneras

Descripción

La secuencia busca abordar el tema de José de San Martín en forma multimodal, recuperando diferentes discursos académicos, institucionales, literarios y artísticos para reflexionar sobre el sentido y la tradición que la figura de San Martín tiene en nuestros días. Asimismo, se trata de construir una distancia crítica con la historia y reflexionar sobre los textos de esta.

Objetivos

- ✓ Poner en conexión los diferentes discursos (audiovisuales, escritos, etc.) que existen sobre un tema puntual de la historia sanmartiniana: el Cruce de los Andes.
- ✓ Trabajar en forma crítica discursos diferentes sobre un hecho histórico.
- ✓ Profundizar la información histórica.

Recursos

Película *Revolución. El cruce de los Andes* (Argentina, 2011, Leandro Ipiña). Disponible en: <http://goo.gl/AesJ1w> [consultado el 5/4/2016]

Película *El Santo de la Espada* (Argentina, 1970, Leopoldo Torre Nilsson).

Mapa interactivo El cruce de los Andes. <http://goo.gl/CNTpi3> [consultado el 5/4/2016]

Fotografías satelitales. Módulo del programa 2MP de Co-nae <http://goo.gl/ayRZSs> [consultado el 5/4/2016]

Retratos de San Martín. <http://goo.gl/9yHL4Y> [consultado el 5/4/2016]

Material de Internet

Actividad 1. Cruzar los Andes, ayer y hoy

Desde La Plata, desde Rosario, desde San Juan; a lomo de mula, en bicicleta y hasta en parapente: son muchos los grupos que todos los años rinden un homenaje a José de San Martín recorriendo alguno de los caminos por los que las tropas anduvieron en 1817.

- **Lean esta noticia de la Agencia Télam, que cuenta así la partida de la expedición que se organiza todos los años en San Juan.**

“La marcha del noveno Cruce de los Andes es un homenaje al Libertador y a todo lo que involucra su figura en Cuyo para esta cruzada en favor de la libertad que nos une con el resto del continente”, dijo el gobernador de San Juan durante el acto oficial en el Salón Cruce de los Andes, del Centro Cívico provincial. [...].

En el acto central se presentó la recuperada Bandera de Talavera, el botín de guerra con el que se quedó San Martín luego de vencer a los realistas en la histórica batalla de Chacabuco, tras el cruce de los Andes.

Organizado por el gobierno de San Juan, mulas y caballos llevarán hasta el límite con Chile a un grupo de personas que, durante una travesía de seis días, recorrerán la misma ruta que comandó San Martín, en 1817, al frente de la principal de las seis columnas en las que se dividió el Ejército libertador.

Con un pronóstico que vaticina lluvias y vientos fríos, el grupo –novatos en su mayoría– partirá esta tarde al paraje Barreal ubicado en el departamento de Calingasta, al suroeste de San Juan, donde pasará la primera noche en el casino de Gendarmería.

A primera hora de mañana, los expedicionarios –un total de 72 civiles, entre ellos, 12 mujeres– cabalgarán desde la estancia Los Manantiales hasta Las Frías, en trincheras de Soler, llegando a 2.500 metros de altura.

El acto central será el martes: cuando la columna arribe al Paso de Valle Hermoso se encontrará con una que viene de Chile en un encuentro de camaradería bilateral frente al hito limítrofe y los bustos de San Martín y Bernardo O’Higgins.

Como corolario y previo a la vuelta a lomo de mula de dos días, juntos entonarán los himnos de ambos países, intercambiarán presentes y habrá canciones y bailes típicos de cada lado de la cordillera.

“Se inicia la novena edición que recrea la gesta sanmartiniana”, Télam, 8/2/2013. Disponible en: <http://goo.gl/gpMocl> [consultado el 5/4/2016]

- a) Respondan: ¿Cómo se realiza el homenaje a San Martín en este acto? ¿Quiénes participan? ¿Qué símbolos se utilizan?
- b) Piensen homenajes similares para:
 - Manuel Belgrano
 - Mariano Moreno
 - Domingo Faustino Sarmiento

Actividad 2. San Martín en el cine

Otra forma de recordar a San Martín es a través del cine. En 1970, uno de los más importantes directores de cine de la Argentina, Leopoldo Torre Nilsson, realizó la película *El Santo de la Espada*. Muchos años después, en 2010, se filmó *Revolución. El cruce de los Andes*.

Se puede proyectar algunas de las películas completa o ambas. También hay disponibles fragmentos de estas en: www.youtube.com

- **Analicen las películas o los fragmentos a partir de las siguientes pautas:**
 - a) ¿Cómo está representada la época? ¿Cómo son las casas, las ropas, los escenarios?
 - b) ¿Qué diferencias y similitudes ven en la representación de la figura de San Martín en cada película?

Actividad 3. ¿Qué nos muestra un mapa del Cruce de los Andes?

- Analicen el mapa que se encuentra en: <http://goo.gl/IOnkDR>
 - a) ¿Qué puntos del cruce muestra el mapa?
 - b) Revisen el texto de las páginas 106 y 108 del área de Sociales de *Biciencias 5*. Subrayen los datos de estas páginas que están también en el mapa.

Pueden también revisar el cruce en fotos satelitales, como las que aporta la CONAE:

<http://goo.gl/R4VjgS>

<http://goo.gl/9jqrbY>

- Observen las fotografías y contesten:
 - a) ¿Cómo se ve la geografía que atravesó San Martín? ¿Qué accidentes geográficos se observan?
 - b) ¿Qué rutas se marcan?
 - c) ¿Qué provincias argentinas se atravesaron?
 - d) Conversen entre todos, ¿les aportó más información el hecho de ver las imágenes del cruce? ¿Por qué?

Clave de respuestas

1 Nuestro país, la Argentina

PÁGINA 6

¿Qué sé?

- a) Elaboración personal. Las respuestas pueden ser muy variadas, pero es posible que mencionen momentos relacionados con símbolos patrios (cantar el *Himno Nacional* en un acto escolar o en un acontecimiento deportivo, ver la Bandera Nacional flameando en una plaza, etc.), algunos lugares turísticos muy representativos (Glaciar Perito Moreno, Esteros del Iberá, Obelisco, etc.), ciertos productos y comidas característicos (dulce de leche, alfajores, empanadas, etc.), algunas costumbres (tomar mate, hacer tortas fritas los días de lluvia, reunirse para comer un asado, etc.), figuras de nuestra historia (San Martín, Belgrano, Sarmiento, entre otros), deportistas que se destacan tanto en nuestro país como en el exterior.
- b) Es de esperar que los alumnos sepan ubicar a la Argentina en un planisferio, en el cuadrante sur-oeste. Otras respuestas válidas son la referencia continental (la Argentina ocupa parte del continente americano y del continente antártico).

PÁGINA 9

Repaso hasta acá

- En el mapa bicontinental de la República Argentina podemos reconocer el territorio de nuestro país. Se llama así porque la Argentina se extiende por **dos** continentes: americano y **antártico**. En el continente **americano** se ubican las 23 **provincias** y la **Ciudad Autónoma de Buenos Aires**. El continente **antártico** abarca la **Antártida Argentina** y las islas **Orcadas del Sur** y **Shetland del Sur**. Nuestro país se organiza políticamente en **provincias**, que tienen autonomía: un territorio propio, una **Constitución** y un **gobierno propio**; y la Capital Federal, que es la **capital del país**, que también cuenta con **territorio**, **Constitución** y **gobierno propios**. En mi (completan con el nombre de su provincia) somos (completan con la cantidad de habitantes de su provincia –provista por el cuadro de la página 7–) habitantes y la extensión de su territorio es de (completan con la extensión de su jurisdicción) km².
- Elaboración personal. El objetivo es que puedan aplicar los contenidos trabajados hasta aquí, empleando también los mapas.

PÁGINA 11

Entre todos

- Respuestas abiertas. Con estas preguntas se busca que los alumnos reflexionen sobre sus costumbres y lo que significan estas para ellos.

PÁGINA 12

Técnicas y habilidades

- Se espera que los alumnos puedan realizar la lectura del mapa, identificando todos los elementos que se presentaron en la técnica.

PÁGINA 13

¿Qué aprendí?

1. La Argentina es uno de los ~~más de 100~~ **casi 200** países del mundo y su territorio se extiende por el continente americano **y el continente antártico**. ~~Como todos los países, la~~ **La** Argentina se divide en provincias. Cada provincia tiene su territorio y su gobierno autónomo. Una jurisdicción muy especial es la Ciudad de Buenos Aires, que es la capital de ~~la provincia de Buenos Aires~~ **nuestro país** y tiene su gobierno autónomo.
- La cultura de nuestro país ~~no~~ es muy variada y se expresa en las comidas, las infusiones, los bailes y los cantos. También en la Argentina se pueden observar estas manifestaciones culturales en las

fiestas. ~~No tenemos un rico calendario de festividades (solo unas cinco fiestas al año), ya que en el país se festejan los acontecimientos históricos.~~ **En la Argentina se realizan más de 2.700 celebraciones de todo tipo.**

2. a) La provincia más poblada es **Buenos Aires**, con **15.625.084** habitantes.
- b) Según su superficie, la provincia más grande es **Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur**, con **1.002.455** km².
- c) Según su superficie, la provincia más pequeña es **Tucumán**, con **22.524** km².
- d) La capital de la Argentina tiene **2.890.151** habitantes y se llama **Ciudad Autónoma de Buenos Aires**.
3. Si se considera un orden que parta desde el gobierno que administra una jurisdicción mayor hacia uno cuyo alcance es menor, el orden sería: gobierno nacional, gobierno provincial, gobierno departamental, gobierno municipal.
4. a) Todos los 22 de febrero se conmemora el Día de la Antártida Argentina porque es el día en que la Argentina inicia la ocupación permanente de la Antártida Argentina, en el año 1904.
- b) En 2015 se cumplieron 111 años de la presencia argentina en el continente antártico.
- c) Además de la base Marambio, hay cinco bases permanentes más: Orcadas, Carlini, Esperanza, San Martín y Belgrano II.
5. Elaboración personal. El objetivo de esta consigna, por un lado, es que, a partir de lo estudiado en este capítulo, indaguen acerca de expresiones culturales que les son propias, y por otro lado, que puedan distinguir el diferente grado de alcance de las diversas expresiones mencionadas.
6. a) Los títulos presentan una tipografía de mayor tamaño que responde a la jerarquía de los contenidos.
- b) Elaboración personal. La propuesta tiene como objetivo que los chicos puedan reconocer los temas principales del capítulo y sintetizarlos en títulos y subtítulos.
- c) Palabras en negrita: territorio americano; Mar Argentino; territorio antártico argentino; Antártida Argentina; gobierno nacional; territorio, constitución, gobierno; departamentos o partidos; municipios; Ciudad Autónoma de Buenos Aires; cultura; permanencia; patrimonio cultural; diversa; dinámica; identidad cultural; Santiago del Estero; Nordeste; celebración o festejo; fiestas cívicas; fiestas patrias; fiestas religiosas; fiestas de la producción; fiestas de las colectividades.
- d) Elaboración personal. El objetivo es que los alumnos puedan hacer una brevísima síntesis de los principales temas del capítulo. Un ejemplo: En este capítulo vamos a conocer las principales características que hacen de la Argentina un país. Vamos a estudiar cómo está conformado nuestro territorio y a conocer cómo son nuestro gobierno y las diversas culturas de la población argentina.

2 El gobierno en democracia

PÁGINA 14

¿Qué sé?

- a) Respuesta abierta de elaboración personal. El objetivo es que los chicos tomen conciencia de las cuestiones cotidianas de la vida en sociedad y de que hay personas que son responsables de ellas, como

también del valor que tiene la participación de los ciudadanos en las decisiones políticas.

PÁGINA 17

Repaso hasta acá

La Argentina adopta para su gobierno la forma: republicana, es decir que cuenta con tres poderes: Legislativo, Ejecutivo y Judicial, representativa, o sea que los ciudadanos eligen a sus representantes para que gobiernen en su nombre, federal, lo cual significa que el poder del gobierno y el manejo de los recursos se distribuye entre el gobierno nacional y los gobiernos provinciales.

PÁGINA 18



La Boleta Única Electrónica es un sistema de voto electrónico. La máquina de votación consta de un equipo con una pantalla táctil, provisto de un sistema de impresión y verificación, y una boleta de votación. El elector selecciona sobre una pantalla táctil a su candidato e imprime su elección en la Boleta Única Electrónica (BUE).

PÁGINA 19

Entre todos

- Respuesta grupal y abierta. Se espera que los chicos comprendan la importancia de la participación en acciones concretas, como, por ejemplo, los juegos en los recreos, los trabajos en grupo, una excursión a un lugar histórico o un campamento.

PÁGINA 21

¿Qué aprendí?

1. a) Población
b) Estado
2. b) X
3. a) No. La Constitución Nacional es la ley más importante de la Argentina, porque en ella se establecen los principios y características del Estado, así como los derechos de los habitantes del país y cómo se organiza el gobierno.

b)

Forma de gobierno	Características
Representativa	Los ciudadanos eligen representantes para que gobiernen en su nombre.
Republicana	El poder se encuentra dividido en tres: el Poder Ejecutivo, el Poder Legislativo y el Poder Judicial, que se controlan entre sí.
Federal	El poder de gobierno y el manejo de los recursos se distribuyen entre el gobierno nacional y los gobiernos provinciales.

4. a) ¿De qué se ocupa el gobierno nacional?
b) ¿De qué se ocupa el gobierno provincial?
c) ¿De qué se ocupa el gobierno local o municipal?
5. a) En nuestro país, el voto es **universal**, porque todos los ciudadanos mayores de 16 años tienen derecho a votar; es **secreto**, para garantizar la libertad de elección, y es **obligatorio** para que participen todos los ciudadanos.
b) En las elecciones, los ciudadanos votan a los candidatos de los **partidos políticos**.
c) Otras formas de participación ciudadana son la **iniciativa popular** y la **consulta popular**.

d) Las **organizaciones no gubernamentales** están formadas por personas que deciden organizarse para hacer frente a diferentes problemas sociales.

6. a) Gobierno municipal.
b) Gobierno nacional.
c) Gobierno provincial.
d) Gobierno municipal.
e) Gobierno nacional.
f) Gobierno provincial.
g) Gobierno municipal.

7. Esta actividad tiene como objetivo la reflexión acerca de una de las formas básicas y fundamentales de participación ciudadana en una democracia. Asimismo se busca ejercitar el intercambio de opiniones de manera ordenada, respetuosa y fundamentada.



Los seres humanos tenemos derechos

PÁGINA 22

¿Qué sé?

- a) Elaboración personal. Si bien las actividades mencionadas van a diferir entre un alumno y otro, es probable que la mayoría de ellas estén relacionadas con la escuela, el juego y el descanso.
- b) Elaboración personal. Es probable que algunos alumnos ya reconozcan el derecho a recibir educación así como el derecho a jugar. De todos modos, conviene llevar un registro de lo que surja en esta instancia para contrastar al finalizar la lectura del capítulo.

PÁGINA 25

Repaso hasta acá

- a) Todos los seres humanos, sin importar el origen, la religión, las ideas políticas, el idioma que hablemos, el sexo o el lugar donde vivimos, tenemos derechos que aseguran que podamos desarrollarnos como personas con dignidad.
- b) Los derechos humanos les corresponden a todas las personas del mundo. Nadie puede quitarnos estos derechos, nadie puede cuestionarlos ni dejar de reconocérselos a todas las personas del mundo, independientemente de su situación social, económica, el color de su piel, su religión, lugar de origen, etcétera.
- c) Esto significa que el Estado debe tomar medidas para que todas las personas puedan disfrutar de sus derechos. Por ejemplo, construyendo escuelas para que todos tengan acceso a la educación, estableciendo leyes que aseguren la protección del ambiente, mejorando los hospitales para que todos puedan acceder a la salud, entre muchos otros.
- d) Todavía existen situaciones en las que los derechos de las personas no son respetados: por ejemplo, los problemas ambientales, el trabajo esclavo, la situación de los pueblos originarios y los conflictos armados.

PÁGINA 27

Entre todos

- Elaboración grupal. Se espera que los alumnos apliquen lo estudiado sobre los derechos y se puedan plantear situaciones hipotéticas en las que estén en juego los derechos abordados.

PÁGINA 28

Técnicas y habilidades

- a), b), c), d) y e) Elaboración personal.

PÁGINA 29

¿Qué aprendí?

1. a) y b) Cuando un Estado no cumple con sus obligaciones de respetar, proteger y promover los derechos humanos, hay organismos internacionales que se encargan de hacer que

esto se cumpla, como, por ejemplo, la ONU y la Comisión Interamericana de Derechos Humanos.

2. Artículo 2: **a)** y **b)**.
Artículo 7: **a)** y **d)**.
Artículo 25: **a)**, **b)**, **c)** y **d)**.
3. **a)** En este caso se ve vulnerado el derecho de Manuel a recibir educación. Además, no debería trabajar. Eso podría revertirse si el padre de Manuel tuviera la posibilidad de acceder a un trabajo debidamente remunerado.
- b)** En este caso, el derecho no reconocido es el derecho a la recreación. Tal vez si pudiera restar tiempo a alguna actividad relacionada con el aprendizaje formal, Josefina podría disponer de más tiempo para jugar.
- c)** En este caso no es reconocido el derecho a la salud del que goza Clara, quien debería recibir todos los cuidados necesarios (esto incluye medicaciones, tratamientos, prótesis, etc.) para recuperarse.
- d)** Este caso también está relacionado con el derecho a la salud, ya que contar con un ambiente sano y limpio es necesario para nuestro bienestar.

4 Condiciones y recursos naturales

PÁGINA 30

¿Qué sé?

- a)** Los recursos naturales son todos los elementos presentes en la naturaleza que la sociedad valora y usa para cubrir sus necesidades.
- b)** Elaboración personal. Por ejemplo, en la página 35 hay imágenes de recursos hídricos como el río Paraná y el lago Nahuel Huapi.

PÁGINA 33

Técnicas y habilidades

- El relieve de las sierras de Córdoba tiene menor altura que la Cordillera de los Andes. Los colores empleados en este mapa indican las diferentes alturas.
- La altura del relieve de la llanura Pampeana oscila entre el punto 0 y los 1.000 metros.

PÁGINA 35

Repaso hasta acá

- a), b), c) y d)** Elaboración personal. Se espera que los alumnos puedan aplicar lo estudiado a la lectura del mapa físico de la República Argentina.

PÁGINA 37

¿Qué aprendí?

1. **a), b) y c)** Elaboración personal.
2. **a)**
- Por ejemplo, es posible recomendarle que recorra el oeste de Neuquén y de Río Negro.
 - En este caso, puede visitar una zona serrana, como el norte de Córdoba.
 - La zona de las sierras de Ventania y Tandilia presenta un clima templado.
- b)**
- Se les podría sugerir que visiten Misiones y algunas regiones de Jujuy, Salta y Tucumán.
- c)** En la provincia de Santa Cruz puede visitar el Argentino y Viedma, y en Río Negro y Neuquén, el Nahuel Huapi, que son los lagos de mayor tamaño del país.
3. **a)** En la primera imagen se observa una meseta, y en la segunda, una llanura. En la Argentina hay áreas de mesetas en el sur de Mendoza y desde el río Colorado hasta la Isla Grande de Tierra del Fuego, y también en el nordeste, donde se encuentra la me-

seta Misionera. En la segunda imagen se observa un paisaje de llanura; este relieve predomina en el este del país. Se pueden distinguir la llanura Chaqueña, la llanura Pampeana y la Mesopotamia.

- b)** En las mesetas el clima es frío y seco; mientras que en las llanuras predomina el clima templado y húmedo.
- c)** En las mesetas predomina el bioma de estepa, mientras que en las llanuras lo hace el pastizal.
4. **a)** Biomas: 1.º párrafo; título: Los biomas de nuestro país. Diversidad de relieves: 1.º párrafo, título: Una gran variedad de relieves. Valles: 2.º párrafo, título: Una gran variedad de relieves, subtítulo: Las áreas de montañas. Áreas de clima húmedo: 3.º párrafo, título: La diversidad de climas. Costa con acantilados: Una gran variedad de relieves, subtítulo: Las áreas de meseta, 1.º párrafo. Cuenca hidrográfica: 4.º párrafo, título: Las aguas del territorio argentino. Flora y fauna: 1.º párrafo, título: Los biomas de nuestro país. Corteza terrestre: título: La naturaleza que valoramos, subtítulo: recursos naturales en distintos lugares, 4.º párrafo.
- b)** Respuesta abierta. Se espera que los alumnos, luego de haber realizado el trabajo anterior, puedan contextualizar los conceptos y las frases que los ayuden a comprender más cabalmente su significado y se encuentren en condiciones de elaborar una definición con sus palabras (que dé cuenta de su comprensión conceptual real).
- c)** Respuesta abierta. El objetivo es realizar un trabajo grupal en el cual puedan contrastar sus ideas sobre los conceptos con las de los compañeros y lograr una mayor comprensión de estos.
- d), e) y f).** Elaboración personal.



5 Los espacios rurales y las actividades económicas

PÁGINA 38

¿Qué sé?

- a), b) y c)** Elaboración personal. Con estas preguntas se busca indagar en los conocimientos previos de los alumnos. Es probable que mencionen algunos elementos propios de los espacios rurales y que se refieran al “campo” como espacio rural. Pueden mencionar también actividades agropecuarias y ganaderas, y es posible que relacionen ciertos productos de consumo habitual –como leche, queso, huevos, carne, etc.– con el ámbito rural.

PÁGINA 40

Entre todos

- Elaboración grupal. Esta actividad puede funcionar como puntapié para apadrinar una escuela rural. Si bien este es un proceso largo y complejo, que requiere el compromiso sostenido de toda la institución, puede ser iniciado como una campaña dentro de ella para contarle a toda la comunidad lo que significa apadrinar una escuela.

PÁGINA 46

Repaso hasta acá

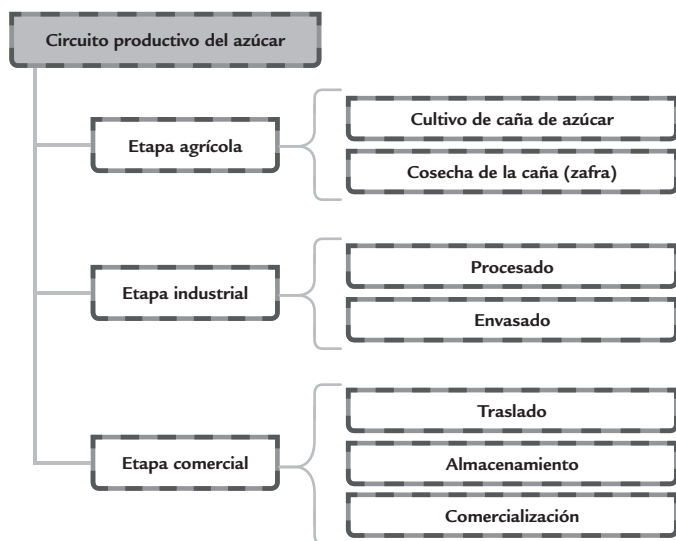
- En los espacios rurales predomina el sector primario.
- Los establecimientos agropecuarios son superficies de tierra que se utilizan para cultivar plantas y criar animales. Por ejemplo, estancias, chacras, fincas, granjas y tambos. Además de la tierra, estos establecimientos poseen equipamiento e infraestructura, como viviendas para las personas que allí trabajan, galpones para guardar la maquinaria o herramientas, corrales para los animales, canales de riego, es decir, todo lo necesario para la producción.

- Las etapas de un circuito productivo son: primaria, secundaria y terciaria.
- a) Incorrecto. El circuito de la madera comienza con la tala de árboles (de bosques nativos o implantados).
- b) Incorrecto. En el circuito de la yerba mate participan distintos tipos de productores; en Misiones, los pequeños productores predominan particularmente en el eslabón primario, mientras que en Corrientes predominan los grandes productores.

PÁGINA 48

Técnicas y habilidades

Elaboración personal. Un esquema posible puede ser el siguiente:



PÁGINA 49

¿Qué aprendí?

- Lago Puelo está ubicado en el noroeste de la provincia del Chubut, muy cerca de la frontera con Chile y de la provincia de Río Negro.
 - Los miembros de esta familia participan en distintos sectores productivos. El padre de Sabrina posee un establecimiento agropecuario y se dedica a la producción de cerezas. Esta actividad pertenece al sector primario. La mamá de Sabrina, en cambio, al dedicarse a la elaboración de bombones, dulces y licores, realiza una transformación de la materia prima (la cereza), por lo cual esta actividad corresponde al sector secundario. Sabrina y su hermano atienden la casa de té, y sus padres alquilan cabañas a turistas; estas actividades corresponden al sector terciario (gastronomía y hotelería).
 - El papá de Sabrina es un productor mediano, ya que tiene una buena producción y requiere no solo del trabajo familiar, sino también de trabajadores contratados.
 - Parte de la producción de cerezas se vende directamente, tanto al mercado nacional como al internacional (países de Europa). Y parte de la producción también se utiliza como materia prima en la elaboración de dulces y licores que venden en el mercado local, a los habitantes del pueblo y a los turistas.
- El clima templado, el suelo fértil y el relieve plano favorecen el cultivo de **cereales y oleaginosas** en las provincias de Buenos Aires, **Santa Fe y Córdoba**.
 - El clima **cálido y húmedo** de las provincias de Misiones y Corrientes favorece el cultivo de **yerba mate**.
 - El clima **frío y seco** de las mesetas Patagónicas no favorece la actividad **agrícola**. Allí se desarrolla la **ganadería**, principalmente de **ganado ovino**.
 - En las provincias de **Mendoza y San Juan** la escasez de precipi-

taciones fue superada por la implementación de un sistema de riego artificial. A estas zonas se las llama **oasis agrícolas** y allí se desarrollan cultivos de **vid, hortalizas y frutales**.

3.

Textos	Provincia	Productor
Juan	Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires, y también Tucumán, Salta, Santiago del Estero, Chaco y Entre Ríos	Productor pequeño
Alejandro	Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos, Buenos Aires y La Pampa	Productor mediano
Azuquitas	Tucumán, Salta y Jujuy	Productor empresarial



Los espacios urbanos

PÁGINA 50

¿Qué sé?

- Elaboración personal. El objetivo principal es que los alumnos perciban que las ciudades pueden ser muy diferentes entre sí, según el tamaño que presentan y las actividades que se desarrollan en ellas. En la ciudad donde vive Sandra, que es de una provincia del interior, ella puede ir a la escuela en bicicleta. La distancia no es larga y probablemente el tránsito no ofrece complicaciones ni peligros. Rodrigo debe tomar un colectivo –un medio de transporte muy común en la Ciudad de Buenos Aires, donde él vive– y caminar. La duración de ese viaje depende del tránsito. Sandra comenta, también, que en su ciudad la oferta de productos –en este caso, de ropa– no es tan amplia como en la Ciudad de Buenos Aires.

PÁGINA 54

Entre todos

- Elaboración grupal. Las inquietudes que surjan a partir de esta consigna pueden ser el inicio de un proyecto a realizar con otras escuelas.

PÁGINA 55

Repaso hasta acá

- Las ciudades son localidades con más de 2.000 habitantes, que presentan un entramado de edificios y calles, y que tienen como actividades predominantes aquellas del sector secundario (industria y construcción) y del sector terciario (comercio y servicios).
- Las ciudades se pueden diferenciar por su tamaño, funciones predominantes y jerarquía. El transporte en la ciudad es de gran importancia debido a que los habitantes a menudo deben recorrer grandes distancias para realizar sus actividades cotidianas.
- Las condiciones de vida se refieren a la posibilidad de la población de satisfacer (o no) sus necesidades básicas. Entre ellas, las de tener acceso a una vivienda digna, alimentarse, vestirse, disponer de una vivienda adecuada, acceder a una educación de calidad, a servicios de salud y a los servicios básicos (como electricidad, gas, sistemas de cloacas, etcétera).
- El tener acceso a todos los servicios básicos hace a una mejor calidad de vida; el no tenerlos, a una peor calidad de vida. Una vivienda adecuada permite una mayor calidad de vida. No tener trabajo o tener un trabajo precario hace a una peor calidad de vida.

PÁGINA 57

¿Qué aprendí?

- a), b), c), d), e), f), g), h) e i) Según la localidad elegida, van a variar

las respuestas. En general, con esta actividad se espera que los alumnos puedan desarrollar un pequeño proyecto grupal de investigación y de aplicación de los conceptos a un caso concreto y cercano (como es su ciudad). Van a trabajar con la ciudad donde viven o aquella localidad que se encuentra más cercana a la escuela donde asisten.

2. a) Ambas imágenes pueden ser relacionadas con las condiciones de vida de la población urbana. La primera imagen se encontraría dentro del subtítulo: Las viviendas. La segunda imagen se encontraría dentro del título: El trabajo en la ciudad.
- b) Respuesta abierta. Se espera que los alumnos puedan reflexionar acerca de las condiciones de vida generales de las personas que menos tienen, aquellas que habitan en viviendas precarias o que tienen trabajos precarios, poniéndose ellos mismos en el lugar de estas personas.
- c) El objetivo es realizar una reflexión grupal sobre las condiciones de vida urbana.
3. a) El texto menciona la desigualdad existente entre barrios de una misma ciudad.
- b) Elaboración personal. La imagen puede corresponder a un asentamiento precario, como una villa de emergencia, a viviendas construidas con materiales de desechos, etcétera.
4. a), b), c), d) y e) Elaboración personal. El objetivo es que los alumnos realicen un repaso ordenado del capítulo, a través de los pasos o tareas propuestas. De todas maneras, no pueden faltar en las ideas principales: la definición de ciudad, las diferencias entre las ciudades (tamaño, funciones principales, jerarquía) y las condiciones de vida generales de los espacios urbanos, así como también las diferencias sociales dentro de estos.



Problemas ambientales en la Argentina

PÁGINA 58

¿Qué sé?

- a), b), c) y d) Elaboración personal. El objetivo es que los alumnos repasen el concepto de ambiente, puedan identificar palabras que se asocien y establecer una relación entre ambiente y recursos naturales y reconozcan que se puede identificar un ambiente urbano y uno rural; es decir, que recuerden (o tengan claro) que el ambiente está conformado por la naturaleza y la sociedad.
- a) Respuesta abierta. Es probable que puedan identificar algún problema ambiental, o al menos intentar reconocerlos a partir de un ejemplo.

PÁGINA 59

Entre todos

- Elaboración grupal. Si bien la respuesta depende de lo que los chicos propongan, es probable que sugieran la votación como método para realizar una elección. También pueden proponer turnos para exponer las diferentes opiniones. La actividad es, a la vez, una buena oportunidad para poner en práctica algunas alternativas y evaluarlas.

PÁGINA 63

Repaso hasta acá

- Los problemas ambientales pueden tener origen en las actividades humanas (como el mal uso de un recurso) o en fenómenos naturales que generan consecuencias negativas a la sociedad (como una sequía, un terremoto o un huracán).
- a) Ciudad: contaminación. Producto de sus actividades principales como la industria. De la cantidad de gente que vive en ella y la cantidad de transporte necesario, lo que produce contaminación del aire. La cantidad de basura que se genera. La contaminación sonora

relacionada con los vehículos y con la actividad de la construcción.

- b) Algunos problemas ambientales típicos de las zonas rurales, relacionados con la explotación de recursos, son la degradación del suelo (consecuencia de la sobreexplotación o el mal manejo en actividades como la agricultura, la ganadería y la actividad forestal), los residuos tóxicos (generados por algunas actividades relacionadas con la minería) y la pérdida de biodiversidad (vinculada con la deforestación), entre otros.

PÁGINA 65

¿Qué aprendí?

1. a) Esta definición es errónea, porque el ambiente no es el “escenario” de la sociedad, sino el conjunto que forman la naturaleza y la sociedad y sus transformaciones mutuas.
- b) Errónea, por la misma razón que la anterior.
- c) Esta definición es correcta y está completa.
2. Respuesta abierta. El objetivo es que los alumnos puedan integrar los contenidos de los tres últimos capítulos, identificando problemas específicos de las áreas rurales y de los espacios urbanos. Es decir, este trabajo requiere, primero, el repaso de las características propias de cada uno de estos espacios. Luego, la aplicación a un caso concreto de los contenidos aprendidos en este capítulo. Por último, se propone el cierre con un producto de todo el trabajo.
3. **Primer párrafo:** Tanto la sociedad como la naturaleza cambian continuamente y esto de por sí no constituye un problema. El problema surge cuando estos cambios repercuten negativamente en el ambiente y las personas.
Segundo párrafo: Si bien todos somos responsables de proteger el ambiente, no todos tenemos las mismas responsabilidades.
4. a) El objetivo es que los alumnos sean capaces de identificar el tema mayor en el cual pudieran estar insertos estos párrafos, su lugar e importancia dentro del capítulo (o jerarquía). En cuanto en qué lugar del capítulo se ubican, el primer párrafo debería estar al principio del capítulo, ya que clarifica la definición de problema ambiental; el segundo párrafo se refiere a responsabilidades, prevención y control, por lo que se ubica al final del capítulo.
- b) y c) Elaboración personal.
5. Elaboración personal. Al preparar el debate, es posible retomar lo trabajado en la sección “Entre todos” (pág. 59) para establecer ciertas reglas que permitan el desarrollo del debate en orden. A continuación se sugieren algunos pasos a seguir para organizar el debate en el aula:
 - a) Ofrecer a los alumnos un listado de temas para elegir. También se puede realizar un sorteo. Ambas alternativas deben realizarse con varios días de anticipación, de manera que los expositores puedan estudiar, investigar y preparar material de apoyo, en caso de necesitarlo.
 - b) Alguien debe ocupar el rol de moderador: puede ser el docente o un alumno.
 - c) Es fundamental que tanto los disertantes como quienes participan escuchando cumplan ciertas reglas. Por ejemplo, no se puede interrumpir a quien esté exponiendo. En caso de desear hacer un comentario, aconsejar a los alumnos que registren preguntas, dudas y críticas para comunicarlas oportunamente. También se puede fijar un tiempo de duración para las exposiciones.
 - d) Al hablar de las reglas, es conveniente mencionar la importancia del respeto a los otros, tanto al exponer como al escuchar.
 - e) Es muy útil ofrecer a los alumnos una serie de consejos para armar las presentaciones. Por ejemplo, sugerirles que sean breves y claros, que mencionen al comienzo la posición a exponer, etc.
 - f) Si este es el primer debate realizado por el curso, es aconsejable proponer un tema –o elegirlo entre todos–, dividir al alumnado

- en dos grupos y asignarle a cada grupo posiciones enfrentadas.
- g) Dejar en claro que no hay ganadores en un debate y que se trata de exponer ideas propias y escuchar ajenas.

PÁGINA 66

Entre todos. La brigada del ambiente

1. La consigna apunta a la aplicación de la situación general planteada al contexto de la escuela, con el objetivo de que los chicos hagan un diagnóstico de los problemas específicos de ese ámbito. En esta respuesta, los problemas más habituales que suelen citarse son: el cuidado del agua y de los espacios verdes, la acumulación de basura, la contaminación sonora, etc. Sobre esta base se sugiere que conversen sobre acciones posibles y formas de organización poniendo el acento en el carácter colectivo de ellas.
2. En esta consigna se listan problemas que tienen que ver con el funcionamiento grupal en general y sus modos de resolución: ponerse de acuerdo, ayudar a los demás con el trabajo o solucionar problemas de cualquier integrante del grupo tiene que ver con los valores generales de una comunidad. El trabajo colaborativo no es la suma de acciones individuales sino acciones en la que todos puedan comprometerse en el resultado final.
3. Se sugiere conversar con el grupo, analizar tareas posibles y necesarias en la escuela que solo puedan llevarse a cabo con buenos resultados si se realizan entre todos.



Los dueños de América

PÁGINA 68

¿Qué sé?

- a) y b) Elaboración personal. Es probable que los alumnos nombren a los pueblos estudiados en años anteriores.

PÁGINA 71

Entre todos

- Elaboración grupal. El objetivo es que, apelando a la creatividad, puedan compartir una actividad en equipo.

PÁGINA 73

Repaso hasta acá

	Mayas	Aztecas	Incas
Organización política	Ciudades-Estado	Imperio	Imperio
Sistema de cultivo	Roza	Chinampa	Terrazas de cultivo, pisos ecológicos
Principales ciudades	Chichén Itzá	Tenochtitlán	Cuzco

PÁGINA 77

¿Qué aprendí?

1. Los primeros habitantes de América llegaron al continente provenientes de Europa Asia. Probablemente llegaron persiguiendo los animales que cazaban, ya que eran grupos sedentarios nómades que se dedicaban a la caza y recolección para su sustento. Con el tiempo, algunos grupos comenzaron a sembrar y a domesticar animales, lo cual les permitió convertirse en nómades sedentarios. Otros grupos, en tanto, se dedicaron al pastoreo como actividad principal.
2. a) En la comunidad todos somos como una gran familia [ayllu]. Cada vez que alguien necesita algo, los demás ayudamos [reciprocidad]. Ahora, por ejemplo, estamos ayudando a la familia

Apurímaq a cuidar sus cultivos porque el padre debió partir y su familia no puede hacerlo sola.

Además, el curaca nos provee de alimentos si por alguna razón no podemos abastecernos [redistribución]. Esto nos sucedió hace poco, cuando una mala estación de lluvias nos arruinó las cosechas.

Como estamos cerca de un camino importante, muchas veces vemos pasar a los mensajeros del Inca [chasquis], que se dirigen a algún poblado para llevar alguna orden.

- b) La población inca estaba organizada en ayllus, que eran grupos de personas unidas por lazos de parentesco.

La redistribución alude a la ayuda que los gobernantes brindaban a las poblaciones que padecían desastres naturales o que no lograban buenas cosechas.

La reciprocidad era una característica de los ayllus: sus miembros se ayudaban participando en tareas colectivas, por ejemplo, en la construcción de una casa.

Los chasquis eran jóvenes mensajeros entrenados para llevar las noticias del Inca de un lugar a otro a través del imperio.

3. a) Pueblos cazadores-recolectores: querandíes, tehuelches, charrúas, puelches, pehuenches, wichi, tobas, selk'nam y yámanas. Pueblos agricultores: comechingones, sanavirones, huarpes, diaguitas y guaraníes.
- b) Los diaguitas recibieron influencia incaica cuando el imperio se expandió por el noroeste de la actual Argentina. De ellos tomaron la lengua, el quechua, y algunas de sus ceremonias. Además, tenían un sistema de cultivo similar a las terrazas de cultivo incaicas.
- c) Los pehuenches, puelches, wichis, tobas y charrúas eran pueblos cazadores-recolectores, mientras que los guaraníes eran agricultores.
- d) Comechingones, sanavirones, huarpes, diaguitas y guaraníes.

4. Antiguo plano de la ciudad de Tenochtitlán: aztecas.

Observatorio astronómico en la ciudad de Chichén Itzá: mayas.

Vista general de la ciudad de Machu Picchu: incas.



Cambios en Europa, repercusiones en América

PÁGINA 78

¿Qué sé?

- a), b) y c) Elaboración personal. El objetivo de esta actividad es que los alumnos reflexionen sobre las diferencias entre un producto elaborado en forma artesanal y otro confeccionado industrialmente.

PÁGINA 79



El primer presidente de los Estados Unidos de América fue George Washington.

PÁGINA 81



La Argentina, Uruguay, Paraguay, Bolivia y parte de Chile y Brasil.

Entre todos

- Elaboración grupal. El objetivo de esta actividad es generar un espacio de reflexión sobre la inclusión y la aceptación. Para responder la consigna, tal vez puedan tomar como ejemplo alguna situación ocurrida en la escuela o que los alumnos sugieran.

PÁGINA 83

Repaso hasta acá

- A partir de la Revolución **Industrial**, las máquinas movidas por la fuerza del **vapor** permitieron elaborar una mayor cantidad de productos en menos tiempo.
- Una medida importante de la **Revolución Francesa** fue la Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano, que estableció la **libertad** y la **igualdad**.
- La Independencia de los **Estados Unidos de América** sirvió de ejemplo para las colonias americanas.
- Las reformas de los Borbones tenían como objetivos **controlar con más eficacia las colonias y evitar el contrabando**.

PÁGINA 84



Debido al crecimiento industrial, los ingleses necesitaban conseguir nuevos compradores para sus productos. Así, pensaron en venderlos a las colonias españolas, pero el monopolio comercial impuesto por España impedía ese comercio. Por eso los británicos decidieron invadir, en 1806, la ciudad de Buenos Aires, capital del Virreinato del Río de la Plata.

PÁGINA 86

Técnicas y habilidades

En la línea “En Europa” pueden agregar:

1780 Revolución Industrial

En la línea “En América” pueden incluir:

1739 Creación del Virreinato de Nueva Granada

1776 Declaración de la Independencia de los Estados Unidos de América

1787 Sanción de la Constitución de los Estados Unidos de América

1794 Creación del Consulado

PÁGINA 87

¿Qué aprendí?

- vapor / Gran Bretaña / fábrica / **Borbones**. La palabra intrusa es Borbones, que eran los reyes de España. Las otras palabras se relacionan con la Revolución Industrial.
 - Francia / Luis XVI / República / **Cabidos**. La palabra intrusa es Cabildos, gobierno local en las colonias españolas. Las otras palabras se relacionan con la Revolución Francesa.
 - Trece Colonias / Gran Bretaña / Estados Unidos de América / **Potosí**. La palabra intrusa, Potosí, era el centro minero más importante de las colonias españolas en América del Sur. Las demás palabras se refieren a la Independencia de los Estados Unidos.
- Expulsión de los jesuitas. *Porque se oponían a algunas reformas.*
 - Creación del Virreinato del Río de la Plata. *Para aumentar el control en las colonias.*
 - Creación del Consulado. *Para controlar el comercio local y el desarrollo de la agricultura.*
- Buenos Aires.
 - Virreinato de Nueva Granada.
 - Jesuitas.
 - Sobremonte.
 - Milicias.
 - Santiago de Liniers.
 - Criollos.

4.

Revolución Industrial	Revolución Francesa	Independencia de los Estados Unidos de América	Reformas Borbónicas	Invasiones inglesas
Utilización de la fuerza del vapor como fuente de energía	Establecimiento de un gobierno republicano	Establecimiento de un gobierno republicano	Creación del Virreinato de Nueva Granada	Desembarco en las costas de Quilmes
	Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano		Expulsión de los jesuitas	Organización de milicias en el Río de la Plata
			Reglamento de Libre Comercio	



La Revolución de Mayo

PÁGINA 88

¿Qué sé?

- En el Cabildo estaban reunidos los vecinos de Buenos Aires para debatir si las autoridades españolas debían continuar en su cargo o no.
- Elaboración personal. Los alumnos pueden mencionar lo que recuerden de años anteriores y las ideas que haya dejado el hecho de haber presenciado y participado en actos por el 25 de Mayo.

PÁGINA 91

Repaso hasta acá

- La invasión francesa a España ocasionó gran convulsión en América porque, si el rey estaba prisionero, ¿quién gobernaba las colonias?
- La noticia de la caída de la Junta Central causó un gran impacto en los criollos de Buenos Aires porque consideraron que era el momento de tomar control de los asuntos políticos de sus territorios.
- En el Cabildo Abierto del 22 de mayo se debatieron fundamentalmente dos posturas: la de los españoles, que defendían la continuidad del virrey Cisneros, y la de los criollos, que querían formar un gobierno propio.

PÁGINA 92



Si bien la respuesta es personal, los alumnos pueden coincidir al responder que el día 25 es el más emblemático de la Semana de Mayo porque fue el momento en que se designó la Primera Junta de Gobierno. De todas maneras, como en muchas efemérides, una fecha suele simbolizar un proceso, como en este caso, o la vida y obra de un prócer, como en la conmemoración del fallecimiento de José de San Martín.

PÁGINA 93

Técnicas y habilidades

- El texto de la izquierda asume una posición contraria al nuevo gobierno, mientras que el otro texto muestra a su autor contento por el cambio político.
- El autor del texto de la izquierda se manifiesta conforme con la permanencia del virrey en el gobierno, el día 24. Sin embargo, señala que el día 25 se formó la Junta, muy a gusto de los facciosos, hecho que critica y que, afirma, generó dolor en los vecinos “sensa-

tos” y “más honrados”, posiblemente españoles.
El segundo texto describe el clima de festejo y la emoción por un logro que, según el autor, “no alcanzamos todavía a darnos toda la explicación merecida de lo que decimos”.

PÁGINA 95

Entre todos

- Elaboración grupal. Esta actividad brinda la posibilidad, por un lado, de identificar posibles problemas, es decir, de que los alumnos puedan anticiparse y ponerse en el lugar de otros. Por otro lado, se estimula el trabajo grupal y se valoriza el resultado alcanzado en equipo.

PÁGINA 99

¿Qué aprendí?

1.

Causas	Hechos	Consecuencias
Búsqueda de nuevos mercados e intención de conquistar territorios estratégicos	Primera Invasión Inglesa	Criollos reclaman participar en asuntos políticos
Invasión napoleónica	Fernando VII, prisionero de los franceses	Formación de la Junta Central de Sevilla
Prisión del rey y caída de la Junta Central	Convocatoria a Cabildos Abiertos en Bogotá, Caracas, Santiago de Chile	Procesos emancipadores

- Cisneros aprobó un reglamento que permitía una mayor libertad comercial y también autorizaba el comercio con los ingleses. El sistema anterior era el monopolio comercial.
 - La necesidad de reactivar el comercio y de lograr el abastecimiento de las colonias.
 - Esta medida benefició a los ganaderos porque podían vender sus cueros a través del puerto de Buenos Aires.
 - Los comerciantes españoles resultaron perjudicados porque, hasta ese momento, se habían beneficiado con el monopolio comercial.
- Elaboración personal. Como el autor es un ganadero, el texto debe expresar que resultó beneficiado por las medidas que el virrey Cisneros tomó ante las dificultades económicas que debía enfrentar el Virreinato.
- 1) Invasión francesa a España 1808
 - 2) Nombramiento de Cisneros como virrey del Río de la Plata 1809
 - 3) Caída de la Junta Central de Sevilla 1810
 - 4) Cabildo Abierto del 22 de mayo 1810
 - 5) Formación de la Primera Junta 1810
 - 6) Creación de la Bandera 1812
- Elaboración personal. Los alumnos pueden escribir, por ejemplo, una idea como la siguiente:
Algunas **personas esclavizadas** fueron entregadas por sus amos para integrar las fuerzas patriotas. Otras personas colaboraron con **dinero, armas**, caballos, uniformes. Los más **ricos** tuvieron que entregar dinero y **animales**. Los **artesanos** aportaron su trabajo confeccionando botas y herraduras. Muchas mujeres cosieron uniformes y cocinaron.
- El **Triunvirato** La **Primera Junta** envió expediciones militares a la Banda Oriental, al Paraguay y hacia el Alto Perú.
 - La campaña hacia la Banda Oriental estuvo a cargo de **Manuel Belgrano** **José Rondeau** y contó con la ayuda de las tropas de Artigas.
 - La expedición al Paraguay no prosperó porque **Paraguay** **terminó**

no declarándose independiente del gobierno de la Junta y siguió dependiendo de España **Belgrano sufrió dos derrotas. De todos modos, los criollos paraguayos se declararon posteriormente independientes de España y de Buenos Aires.**

- La primera campaña al Alto Perú permitió que el ejército patriota obtuviera una victoria en **Huacapistaca**.
- La tercera campaña hacia el Alto Perú **logró su objetivo: recuperar esta zona para las Provincias Unidas** **no pudo liberar la región del control español.**



Finalmente, independientes

PÁGINA 100

¿Qué sé?

- Elaboración personal. Estas preguntas, más que indagar en los conocimientos previos, permiten que los alumnos reflexionen sobre los distintos intereses y posiciones que pudieron haber tenido las dos partes en conflicto, así como los habitantes del ex Virreinato. De este modo, se estimula que los alumnos amplíen su mirada sobre los hechos históricos para considerar a todos los protagonistas.

PÁGINA 103



Un liberto debía prestar servicio al patrón de su madre hasta los 20 años, y una liberta, hasta los 16. Esto no es lo mismo que nacer libre y no estar obligado a prestar ningún servicio.

PÁGINA 104

Repaso hasta acá

- La Junta Grande fue disuelta y en su lugar gobernó un **Triunvirato**. Pronto, este fue reemplazado por un segundo **Triunvirato**, integrado por **Juan José Paso, Antonio Álvarez Jonte y Nicolás Rodríguez Peña**.
- La Asamblea del Año XIII creó el **Directorio**, a cargo de un director supremo, que reemplazó al Triunvirato. Además, instituyó el **25 de mayo** como fecha patria, aprobó el **Himno Nacional** y creó el **Escudo**.
- La vuelta de **Fernando VII** al trono de España era una amenaza para los gobiernos **revolucionarios**.

PÁGINA 109

Entre todos

Elaboración grupal. La actividad propone realizar un repaso de lo visto hasta acá.

PÁGINA 112

Técnicas y habilidades

- En 1818 se registró la mayor cantidad de contribuciones.
- El año de menor contribución fue 1814.
- La tendencia de las contribuciones fue siempre en ascenso. Si bien hubo bajas, estas nunca cayeron tanto como en el nivel de inicio.

PÁGINA 113

¿Qué aprendí?

- Gervasio Posadas.
 - El Congreso General Constituyente se realizó sin la presencia de los representantes de las provincias del Litoral.
 - La “máscara de Fernando” fue una estrategia utilizada por los patriotas para simular fidelidad al rey de España.
- José de San Martín.
 - Martín Miguel de Güemes.
 - Doña María Loreto.
 - Simón Bolívar.

3. a) Los hijos de mujeres esclavas nacerían libertos, por lo cual debían prestar servicios hasta los 20 años.
b) Se anularon los títulos de nobleza.
c) Se liberó a los indígenas de la servidumbre impuesta por el régimen colonial.
d) Se instituyó el 25 de mayo como fecha patria y se dispuso su festejo.
e) Se acuñaron monedas que reemplazaron la efigie del rey por el escudo recientemente creado.
f) Prohibió el uso de tormentos y mandó destruir los instrumentos de tortura.
g) Estableció la pena de muerte para los desertores.
4. a) Se refiere a la guerra gaucha.
b) Se enfrentaban a los gauchos que conocían sus movimientos y proyectos a través del espionaje.
c) Los espiaban.
d) María Loreto durante diez años se infiltró entre los soldados realistas para obtener información. Juana Azurduy fue otra de las mujeres destacadas en la protección de la frontera norte, enrolándose directamente en los ejércitos.

12 Libres, pero divididos

PÁGINA 114

¿Qué sé?

- a) El Congreso de Tucumán no había sancionado una constitución.
- b) Excepto por Buenos Aires, el resto del territorio quedó dañado y en una difícil situación económica debido a las guerras.
- c) Las campañas finalizaron en 1824.

PÁGINA 117

Repaso hasta acá

- a) Unitario.
- b) Federal.
- Porque en su territorio no hubo luchas armadas y porque, gracias a la actividad ganadera y a la existencia de un puerto y la Aduana pudo enriquecerse con las exportaciones y desarrollarse económicamente exportando.

PÁGINA 119

Entre todos

- Elaboración grupal. Se trata de una actividad muy productiva, que en cierto modo retoma muchos de los temas ya trabajados en esta sección. Trabajar la riqueza de las diferencias es un gran aporte en la lucha contra la discriminación y el individualismo.

PÁGINA 121

¿Qué aprendí?

1. **Federales** Partidarios de un gobierno que reconociera la libertad de las provincias para tomar sus propias decisiones.
Caudillos Líderes provinciales que comandaban sus propias tropas y gozaban del respeto de sus subordinados.
Rivadavia Presidente de las Provincias Unidas del Río de la Plata.
Unitarios Partidarios de un gobierno central fuerte que tomara decisiones para todo el país.
2. a) La Guerra con el Brasil se desató como consecuencia de la ocupación brasileña en el Paraguay la **Banda Oriental**.
b) Rivadavia se opuso a apoyar la constitución centralista sancionada en 1826.
c) Durante la década de 1820, las provincias del noroeste de nuestro actual territorio se recuperaron con rapidez lentamente de las destrucciones causadas por las Guerras de Independencia.
d) La mayoría de los caudillos del Interior apoyaban las ideas unitarias federales.

3. a) Cuando desapareció el poder central, después de la batalla de **Cepeda**, en 1820, las provincias asumieron su autonomía.
b) **Estanislao López** fue un importante caudillo de la provincia de Santa Fe.
c) Los principales ingresos de la provincia de Buenos Aires provenían de las rentas que se recaudaban en la **Aduana**.
d) En 1826, frente a los problemas generados por la **Guerra con el Brasil**, el Congreso constituyente creó el cargo de **presidente**. Ese mismo año, sancionó una **constitución** de carácter centralista.
e) Rivadavia sancionó la **Ley de Capitalización**, mediante la cual Buenos Aires pasaba a ser la capital del país.

4.

Nombre del tratado	Provincias firmantes	Principales disposiciones
Tratado del Pilar	Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires	Se reconocía el sistema federal de gobierno y llamaba a las otras provincias a un congreso general.
Tratado de Benegas	Santa Fe y Buenos Aires	Concertaron la paz entre ellas.
Tratado del Cuadrilátero	Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe y Buenos Aires	Se aseguraba la alianza entre las provincias del Litoral y se autorizaba a las provincias firmantes a comerciar directamente con el exterior sin tener que pagarle derechos a la Aduana de Buenos Aires.

13 Un nuevo escenario: la Confederación rosista

PÁGINA 122

¿Qué sé?

- a) Los conflictos entre unitarios y federales no permitían que las provincias se integraran en una sola nación, de acuerdo con un sistema equitativo para todas.
- b) Ambas constituciones fueron rechazadas por el Interior por ser consideradas centralistas o unitarias.
- c) Las provincias coincidían en el deseo de lograr organizarse como país, aunque diferían en qué modelo de gobierno adoptar.

PÁGINA 124



José de Artigas ya había reclamado la libre navegación de los ríos.

PÁGINA 125

Repaso hasta acá

- Las facultades extraordinarias que le otorgaron a Rosas implicaba que podía dictar las leyes que creyera conveniente sin consultar previamente a la Sala de Representantes.
- La Rioja, Salta (que hasta mediados de la década de 1830 incluía a Jujuy) y Tucumán, Catamarca, Santiago del Estero, San Juan, San Luis y Mendoza integraron la Liga Unitaria. Acordaron estar bajo las órdenes de Paz y retirarle el manejo de las relaciones exteriores al gobernador de Buenos Aires.
- Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos y, algo más tarde, Corrientes firmaron el Pacto Federal. Este establecía que las provincias firmantes se defenderían mutuamente de ataques internos o externos. También expresaban su voluntad de paz y de unión entre todas las

provincias, y el deseo de organizar constitucionalmente el país de acuerdo con la forma de gobierno federal.

- Las provincias del Pacto Federal se impusieron luego de que, tras la detención de Paz, el ejército unitario fue vencido.
- Rosas se negaba a convocar a un Congreso Constituyente porque consideraba que las provincias aún no habían logrado pacificarse ni estaban preparadas para su organización constitucional. Además, pretendía que Buenos Aires pudiera seguir obteniendo ganancias con la aduana.

PÁGINA 127

Entre todos

Elaboración grupal. El objetivo principal de esta actividad es, por un lado, que los alumnos averigüen si hay formas de participación en las escuelas. Por ejemplo, en muchas de ellas funcionan cooperadoras integradas por padres de los alumnos. Por otro lado, se vuelve a poner el foco en posibles problemas, de manera que cada uno pueda ponerse “en los zapatos” del otro.

PÁGINA 130



Las provincias del Litoral seguían reclamando la libre navegación de los ríos. Otros opositores criticaban su postura federal, la concentración de poderes y el autoritarismo.

PÁGINA 131



El Día de la Soberanía Nacional se celebra cada 20 de noviembre y conmemora la Batalla de la Vuelta de Obligado.

PÁGINA 132

Técnicas y habilidades

- ✓ Datos generales
 - ¿Qué título tiene? *Candombe federal*.
 - ¿Quién la pintó? Martín Boneo.
 - ¿A qué época corresponde? 1836.
- ✓ Hecho representado
 - ¿Representa una escena de la vida cotidiana o un hecho importante para la época (una guerra, un cambio de gobierno)? Representa una escena cotidiana, el baile del candombe, que en este caso está siendo realizado frente a Rosas, un espectador frecuente.
 - ¿Es un retrato individual o colectivo? Colectivo.
- ✓ Personajes
 - ¿Se observan personajes? Hay negros en primer plano y se ve a Rosas, junto con otras personas, sentado.
 - ¿Cómo están vestidos? Los negros usan ropas tradicionales. Rosas luce su uniforme militar.
 - ¿Qué están haciendo? Hay un grupo de negros bailando y se ve a Rosas, junto con otras personas, presenciando la danza.
 - ¿Se relacionan entre ellos? ¿Cómo? La relación está en la observación de unos y la interpretación de los otros.

PÁGINA 133

¿Qué aprendí?

1. a) La mayoría de los caudillos se oponían. **F**
b) Rosas aplazaba la organización. **V**
c) La hostilidad del Imperio del Brasil. **F**
d) Los realistas continuaban acechando desde el norte. **F**
2. 1831 Derrota de la Liga Unitaria
1831 Firma del Pacto Federal
1833 Campaña contra los pueblos originarios
1833 Ocupación británica de las Islas Malvinas
1835 Sanción de la Ley de Aduanas
1835 Asesinato de Facundo Quiroga
1838 Bloqueo francés

1838 Estallido de la Guerra contra la Confederación Peruano-Boliviana

1839 Levantamiento de los Libres del Sur

1840 Formación de la Liga del Norte

1845 Bloqueo anglo-francés

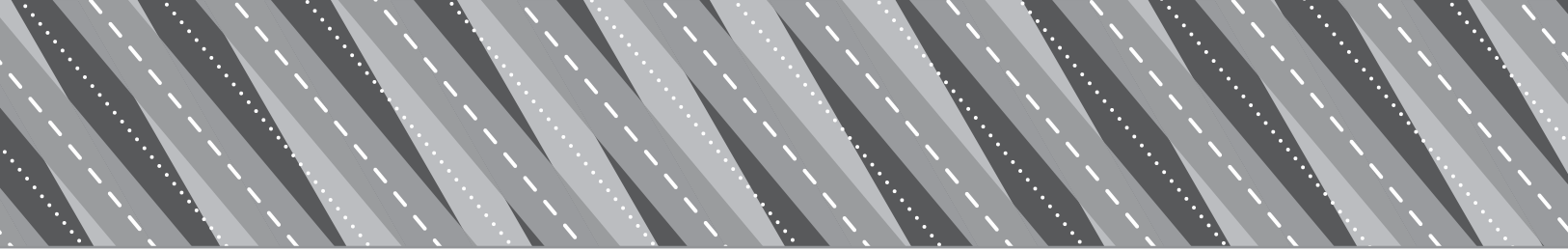
1845 Batalla de la Vuelta de Obligado

3. Luego de la muerte de **Dorrego**, ejecutado por Lavalle, la Sala de Representantes le ofreció la gobernación de **Buenos Aires** a Rosas. En su primer gobierno le dieron **facultades extraordinarias**, con las que podía tomar medidas y sancionar leyes sin previa consulta a la Sala de Representantes. Durante su segundo mandato, le ofrecieron la **suma del poder público**, es decir que concentraba todos los poderes de gobierno en su persona.
4. a) El proyecto de Rosas consistía en mantener las provincias subordinadas a Buenos Aires / ~~sancionar una constitución nacional de acuerdo con la forma federal de gobierno~~.
b) Pedro Ferré reclamaba medidas proteccionistas para favorecer la industria local / ~~favorecer las actividades ganaderas de las provincias del Litoral~~.
c) Buenos Aires era la provincia más rica del país gracias ~~a la minería~~ / al comercio de importación y exportación a través de su puerto.
5. Tucumán: Alejandro Heredia
Santiago del Estero: Juan Felipe Ibarra
Córdoba: Manuel “Quebracho” López
Santa Fe: Estanislao López
Entre Ríos: Pascual Echagüe
Mendoza: José Félix Aldao
La Rioja: Facundo Quiroga

PÁGINA 134

Somos muchos y nos conocemos poco

1. Se sugiere conversar con el grupo para recuperar la información que tienen sobre las actividades del resto de la escuela y conocer la forma en que se obtiene. Seguramente, se trata de modos muy informales y poco sistemáticos más cercanos al rumor que al interés por conocer a los otros. Sin embargo, sobre esta base se puede hacer una lista de temas que son interesantes para conocer respecto de los compañeros, como los logros, los proyectos que están llevando a cabo, las dificultades y necesidades y los cambios por los que están pasando.
2. Esta consigna apunta a la segunda parte de la historia, que muestra cómo a partir de la información se puede mejorar el conjunto de la comunidad. Una mejora en la circulación de la información permitirá una escuela más unida, más conectada y con una vida pública más rica, con chicos y chicas más identificados unos con otros. Así la escuela puede funcionar mejor en general, y también, en aspectos puntuales.
3. El objetivo de esta consigna apunta a aplicar la situación analizada a la vida concreta de la escuela. Para eso, es importante buscar información positiva, trabajando no solo las necesidades sino también las acciones y los proyectos y, a partir de eso, generar conocimiento de la comunidad. Encuestas, entrevistas y cuestionarios pueden ser mecanismos para que los chicos obtengan esta información.



Ciencias NATURALES

Índice

Recursos para la planificación	30
Enseñar con secuencias didácticas	36
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, la Tierra y el Universo.
- Interpretar la información del libro de texto y sistematizarla de distintas maneras (resúmenes, cuadros sinópticos, esquemas, etcétera).
- Realizar actividades individuales y grupales relacionadas con las Ciencias naturales que incluyan indagación de ideas previas, reflexión sobre lo aprendido, realización e interpretación de modelos y experimentos, y análisis de sus resultados.
- Intercambiar y discutir ideas, procedimientos y resultados en Ciencias naturales.
- Fomentar el respeto, la solidaridad entre compañeros y el trabajo colaborativo.

SECCIÓN I: LOS SERES VIVOS			
Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
1 Los ambientes acuáticos	Diferenciar las características de los ambientes acuáticos y aeroterrestres. Reconocer las propiedades de los ambientes acuáticos. Clasificar los ambientes acuáticos en dos grandes grupos: oceánicos (marinos) y continentales (dulceacuícolas). Caracterizar los ambientes marinos teniendo en cuenta su turbidez, temperatura y disponibilidad de oxígeno. Distinguir las características de los ambientes dulceacuícolas. Reconocer las particularidades de los ambientes de transición. Describir los ambientes del pasado.	Ambientes aeroterrestres y acuáticos. Los ambientes marinos. Movimientos de las aguas marinas. Los ambientes dulceacuícolas. Los ambientes de transición. Ambientes acuáticos del pasado.	Elaboración de un cuadro comparativo entre los ambientes aeroterrestres y los acuáticos. Reconocimiento, por medio de la lectura de imágenes, de los ambientes acuáticos continentales y oceánicos. Caracterización de los ambientes marinos de acuerdo con su turbidez, temperatura y disponibilidad de oxígeno. Análisis de las características de los ambientes dulceacuícolas. Reconocimiento de las características de los ambientes de transición. Descripción de imágenes de los ambientes acuáticos del pasado.
2 La vida en los ambientes acuáticos	Reconocer la biodiversidad que habita en los ambientes acuáticos. Identificar las generalidades de los seres vivos y las particularidades de los organismos acuáticos. Determinar la biodiversidad que existe en el mar y en la laguna. Analizar diversos criterios de clasificación de los seres vivos. Distinguir los grupos de seres vivos acuáticos y sus principales características. Reconocer a los microorganismos como seres vivos.	La biodiversidad acuática. Características de los seres vivos acuáticos. Biodiversidad en el mar y en la laguna. Criterios para clasificar seres vivos. Clasificación de los seres vivos acuáticos. Los microorganismos.	Reconocimiento de la biodiversidad que habita en los ambientes acuáticos. Interpretación de las características comunes a todos los seres vivos y las que distinguen a los organismos acuáticos. Análisis de las similitudes y diferencias entre los seres vivos del mar y de la laguna. Clasificación de los organismos en diversos grupos teniendo en cuenta características comunes. Enumeración de los diversos grupos de organismos acuáticos y sus características. Identificación de los microorganismos que viven en el medio acuático.

Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
3 Las plantas y los animales acuáticos	Reconocer las características adaptativas de los seres vivos al ambiente acuático. Analizar las adaptaciones que poseen los animales, en cuanto a la locomoción, respiración y alimentación, al ambiente acuático. Comparar las adaptaciones que poseen las plantas y las algas para vivir en el agua. Clasificar las plantas acuáticas de acuerdo con el lugar de la laguna en el que habiten. Identificar el tipo de nutrición que poseen las plantas acuáticas y las algas.	Los seres vivos en el ambiente acuático. Adaptaciones de los animales al ambiente acuático. Locomoción, respiración y alimentación. Adaptaciones de las plantas y de las algas. Nutrición en las plantas acuáticas y en las algas.	Identificación de las adaptaciones que poseen los organismos para la vida en el agua. Comparación de la locomoción, respiración y alimentación entre diversos organismos acuáticos, por medio de la lectura de imágenes. Análisis de las adaptaciones que poseen las plantas y las algas al medio acuático. Identificación de los diversos tipos de plantas acuáticas y de las adaptaciones que presentan para vivir en la laguna. Análisis de la nutrición de las algas y de las plantas.
4 El ser humano y los ambientes acuáticos	Analizar cómo modifica el ser humano los ambientes. Comprender la importancia de los recursos naturales acuáticos para el ser humano. Interpretar las consecuencias que provoca el accionar del ser humano sobre los ambientes acuáticos. Conocer las principales acciones que ayudan a preservar el ambiente acuático.	Cambios en los ambientes. El ser humano y los recursos naturales. Acciones humanas y contaminación. Preservación de los ambientes acuáticos. Técnicas y habilidades: formular hipótesis.	Identificación de diversos ejemplos que demuestren el impacto ambiental que provoca el ser humano en la naturaleza. Análisis de la importancia que tienen los recursos naturales para el ser humano. Identificación, a partir de la observación de diversos ejemplos, de las actividades humanas que contaminan el ambiente acuático. Lectura de las diversas estrategias que se pueden llevar a cabo para preservar el ambiente acuático.
5 La digestión y la respiración	Interpretar la nutrición como un proceso complejo que involucra la participación de varios sistemas de órganos. Identificar los órganos del sistema digestivo y su función. Interpretar la transformación que sufren los alimentos en el tubo digestivo con el objetivo de obtener los nutrientes que contienen. Reconocer la respiración como un proceso que permite la obtención de energía en el organismo. Identificar los órganos del sistema respiratorio y la función que cumplen. Describir las etapas de la respiración: inspiración y espiración. Conocer el sistema digestivo y el respiratorio en otros animales.	La nutrición. El sistema digestivo. El proceso digestivo. La respiración. El sistema respiratorio. Los movimientos respiratorios. Digestión y respiración en otros animales. Técnicas y habilidades: analizar e interpretar modelos.	Interpretación del concepto de nutrición. Descripción de la transformación que ocurre con los alimentos a lo largo del tubo digestivo. Lectura de imágenes en donde se observen la disposición de los órganos del tubo digestivo y la función que cumplen. Interpretación del concepto de respiración. Lectura de imágenes e identificación de los órganos del sistema respiratorio. Análisis de la función que cumplen los órganos del sistema respiratorio. Caracterización de los movimientos de inspiración y espiración. Análisis de los sistemas digestivo y respiratorio en otros animales.

Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
6 La circulación y la excreción	Interpretar la importancia de la función de circulación. Identificar las estructuras del sistema circulatorio y su función. Reconocer los componentes de la sangre y sus funciones. Describir el recorrido de la sangre en el cuerpo, teniendo en cuenta los circuitos mayor y menor. Interpretar el concepto de excreción. Identificar la piel y los pulmones como órganos excretores. Reconocer los órganos del sistema urinario y su función. Describir el proceso por medio del cual se forma la orina. Conocer la circulación y la excreción en otros animales.	La circulación. La sangre. El sistema circulatorio. Los circuitos de la sangre. La excreción. El sistema urinario. La circulación y la excreción en otros animales.	Interpretar la función de circulación en el organismo. Enumeración de las estructuras que forman parte del sistema circulatorio y descripción de las funciones que cumplen. Caracterización de los componentes de la sangre. Análisis e interpretación de los circuitos (mayor y menor) que sigue la sangre dentro del cuerpo. Análisis del concepto de excreción. Enumeración de los órganos excretores y su función. Descripción de los órganos que forman parte del sistema urinario y su función. Interpretación del proceso mediante el cual se forma la orina. Comparación de la circulación y la excreción en otros animales.
7 Los alimentos y la salud	Analizar la función que cumplen los alimentos en el organismo. Identificar las diferencias entre comida, alimento y nutriente. Distinguir el aporte de los principales nutrientes en los alimentos. Reconocer la importancia de una alimentación saludable. Interpretar el concepto de información nutricional. Analizar la relación que existe entre la salud y el hábito de alimentación saludable. Enumerar diversas formas en las que se pueden conservar los alimentos.	La función de los alimentos. Comidas, alimentos y nutrientes. Nutrientes en los alimentos. Alimentación saludable. Información nutricional. Alimentación sana. La dieta. Conservación de los alimentos. Técnicas y habilidades: recolectar e interpretar datos experimentales.	Interpretación de la alimentación como una manera mediante la cual los seres vivos incorporan energía. Identificación de las diferencias que existen entre comida, alimento y nutriente. Identificación de los diferentes nutrientes que están presentes en los alimentos. Descripción de la función que cumplen los nutrientes en los seres vivos. Interpretación del óvalo nutricional. Lectura de las etiquetas de los alimentos e identificación de la información nutricional. Análisis de la importancia de llevar a cabo una alimentación saludable. Descripción de diversas formas en las que se pueden conservar los alimentos.
Valores			
Entre todos 		CONTENIDOS TRABAJADOS Respeto por la diversidad de opiniones. Tolerancia a diferentes modos de pensar.	
		PROPUESTAS DE TRABAJO Presentación de diversas situaciones cotidianas que tengan por objetivo escuchar el otro, entender su postura y no juzgarla ni subestimarla. Reflexión sobre la importancia de respetar las opiniones ajenas.	

SECCIÓN II: LOS MATERIALES Y SUS CAMBIOS			
Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
8 Las mezclas	Interpretar el concepto de mezcla. Distinguir las diferencias que existen entre una mezcla y una sustancia. Clasificar las mezclas según su estado de agregación. Identificar las diferencias entre mezclas homogéneas y heterogéneas. Distinguir diferentes tipos de mezclas heterogéneas. Caracterizar las emulsiones, suspensiones y coloides. Seleccionar métodos de separación de mezclas heterogéneas teniendo en cuenta las características de sus componentes: tría, tamización, flotación, filtración, decantación.	Las mezclas y sus componentes. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Tipos de mezclas heterogéneas. Separación de los componentes de una mezcla heterogénea. Técnicas y habilidades: buscar información en Internet.	Interpretación del concepto de mezcla. Diferenciación entre los conceptos de mezcla y sustancia a partir del análisis de ejemplos. Identificación de materiales, el estado de agregación de las mezclas y sustancias. Caracterización y ejemplificación de las mezclas homogéneas y heterogéneas. Comparación entre diferentes tipos de mezclas heterogéneas. Caracterización de diversos tipos de mezclas homogéneas. Diseño de un experimento para separar diversos tipos de mezclas heterogéneas teniendo en cuenta sus componentes.
9 Las mezclas homogéneas o soluciones	Analizar el concepto de solución. Identificar los componentes de una solución. Interpretar los conceptos de disolución y solubilidad. Clasificar las soluciones de acuerdo con su concentración. Interpretar las diferencias entre los métodos de separación de las soluciones: evaporación, extracción con solventes, destilación y cromatografía.	Las soluciones y sus componentes. Disolución y solubilidad. Separación de los componentes de una solución. Técnicas y habilidades: diseñar un experimento.	Interpretación del concepto de solución. Reconocimiento de diversos tipos de soluciones y de sus componentes. Análisis de ejemplos de solubilidad en situaciones cotidianas. Ejemplificación de situaciones concretas en donde se pongan de manifiesto los conceptos de soluble e insoluble. Clasificación de las soluciones de acuerdo con la cantidad de soluto que contengan. Descripción de experiencias donde se observen diferentes métodos de separación de los componentes de una solución.

SECCIÓN III: EL MUNDO FÍSICO

Capítulo

Expectativas de logro

Contenidos

Situaciones de enseñanza

10

El sonido y la luz

Identificar al sonido como una forma de energía.
Reconocer la necesidad de un medio para la conducción del sonido.
Describir cómo se produce la propagación del sonido.
Identificar los diferentes fenómenos que pueden ocurrir cuando el sonido llega hasta un objeto.
Reconocer diferentes sonidos de acuerdo con sus cualidades (volumen, altura y timbre).
Analizar en qué consiste la amplificación de un sonido.
Reconocer la luz como una forma de energía.
Analizar el recorrido que realiza la luz en la atmósfera.
Interpretar el fenómeno físico que permite la visión de los colores.
Describir los fenómenos de reflexión, absorción y refracción de la luz.
Clasificar los objetos en transparentes, translúcidos y opacos, de acuerdo con su comportamiento ante la luz.
Relacionar el fenómeno de reflexión de la luz con los espejos.
Describir cómo ven y oyen algunos animales.

El sonido y las fuentes sonoras.
Las características del sonido.
La amplificación del sonido.
La luz y los fenómenos luminosos.
Reflexión, absorción y refracción de la luz.
Los espejos.
Luzes y sonidos en la naturaleza.

Interpretación del sonido como una forma de energía.
Análisis de situaciones cotidianas en las que interviene el sonido.
Descripción de la conducción del sonido en el aire.
Explicación de la propagación del sonido.
Identificación de sonidos y fuentes sonoras.
Explicación de las características del sonido: volumen, altura y timbre.
Análisis de ejemplos en los que se puede amplificar el sonido.
Interpretación de la luz como una forma de energía.
Análisis del recorrido que describe la luz en la atmósfera.
Interpretación de la forma en la cual vemos los colores.
Análisis e interpretación de imágenes que representen los fenómenos de reflexión, absorción y refracción de la luz.
Identificación de los objetos en transparentes, translúcidos y opacos, de acuerdo con su comportamiento ante la luz.
Interpretación de la relación que existe entre los espejos y el fenómeno de reflexión.
Descripción, mediante el análisis de ejemplos, de los sentidos de la audición y de la vista en algunos animales.

11

Las fuerzas

Interpretar el concepto de fuerza.
Clasificar las fuerzas en fuerzas de contacto y fuerzas a distancia.
Relacionar las fuerzas con el movimiento.
Identificar los elementos que componen una fuerza: intensidad, dirección y sentido.
Representar, por medio del uso de vectores, diferentes tipos de fuerzas.
Analizar el concepto de fuerza peso.
Identificar diversos elementos que sirven para medir la fuerza peso.
Comprender que el peso de los objetos es el resultado de la acción que ejerce sobre ellos la fuerza de gravedad.
Interpretar el concepto de rozamiento.
Analizar el concepto de empuje.
Interpretar cómo influyen las fuerzas peso y empuje en la flotabilidad de los objetos.

Fuerzas por todas partes.
Los efectos de las fuerzas.
Las fuerzas y el movimiento.
La fuerza peso.
Medida del peso.
El peso y la gravedad.
El rozamiento.
Las fuerzas y la flotación.

Interpretación del concepto de fuerza.
Clasificación de las fuerzas de acuerdo con la distancia que ejercen sobre los cuerpos.
Análisis de la relación que existe entre las fuerzas y el movimiento de los objetos.
Representación de las fuerzas mediante vectores para identificar sus componentes.
Análisis del concepto de fuerza peso.
Identificación de diversos elementos que sirven para medir la fuerza peso.
Interpretación de la relación que existe entre el peso de los cuerpos y la fuerza de gravedad.
Análisis del concepto de empuje.
Interpretación del concepto de rozamiento.
Observación y explicación de la flotabilidad de diferentes objetos en el agua.

SECCIÓN IV: LA TIERRA Y EL UNIVERSO			
Capítulo	Expectativas de logro	Contenidos	Situaciones de enseñanza
12 La hidrosfera	Identificar la hidrosfera como parte del planeta Tierra. Describir los subsistemas terrestres. Analizar los diferentes cuerpos de agua que forman parte de la hidrosfera. Comprender la relación que existe entre el agua subterránea y el agua potable. Explicar el ciclo del agua en la naturaleza. Identificar los cursos de agua como agentes modificadores del ambiente. Relacionar las inundaciones y sequías con la abundancia o escasez de agua.	La Tierra como sistema. Los subsistemas terrestres. La hidrosfera. El agua subterránea. El ciclo del agua. El agua y el ambiente. Inundaciones y sequías. Técnicas y habilidades: realizar un informe experimental.	Identificación de la hidrosfera y de sus componentes. Descripción de los subsistemas terrestres. Observación de gráficos de torta donde se encuentran representados los porcentajes de los diferentes cuerpos de agua de la hidrosfera. Análisis de la importancia del agua subterránea como fuente de agua potable. Lectura de imágenes donde se encuentre representado el ciclo del agua. Descripción de las modificaciones del ambiente producidas por el agua. Análisis de la relación que existe entre la abundancia y la escasez del agua con las inundaciones y las sequías.
13 El agua y sus usos	Comprender la importancia que tiene el agua para la vida en la Tierra. Analizar cuál es la utilidad del agua para los seres vivos. Reconocer la importancia del agua como un recurso natural. Identificar las diferencias que existen entre el uso consuntivo y no consuntivo del agua. Analizar el concepto de agua potable. Describir el funcionamiento de una planta potabilizadora de agua.	La importancia del agua. El agua y los seres vivos. El agua como recurso. El agua potable.	Análisis de la importancia que tiene el agua para el planeta y para los seres vivos. Interpretación del concepto de recurso natural. Clasificación del agua de acuerdo con sus usos. Descripción del concepto de agua potable y del proceso por medio del cual se potabiliza el agua.
Valores			
Entre todos 	CONTENIDOS TRABAJADOS Respeto y cuidado por el espacio público. Solidaridad entre las personas que comparten los mismos espacios.	PROPUESTAS DE TRABAJO Análisis de diversos ejemplos que promuevan la reflexión de que los espacios comunes deben respetarse y cuidarse para que puedan ser compartidos por todos.	

Evaluación

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

Enseñar con secuencias didácticas

En estas páginas encontrarán una propuesta de secuencia de clase del área de Ciencias naturales. Entendemos como **secuencia** a 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 cambiando 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 a 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

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 156).
- ¿*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 plan-

tea 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/AjFESD>.

Una secuencia para los alimentos y la salud

Antes de planificar la secuencia de clase, echemos un vistazo a la unidad temática seleccionada: los alimentos y la salud.

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

- **Grado/año:** 5.º
- **NAP:** el reconocimiento de la importancia de la alimentación para la salud, sobre la base de la composición de los alimentos y sus funciones en el organismo. El mejoramiento de la dieta entendiendo al contexto sociocultural.
- **Eje/bloque/núcleo:** seres vivos: diversidad, unidad, interrelaciones y cambios.

Breve marco de referencia conceptual

Los contenidos teóricos se encuentran en el capítulo 7 de Ciencias naturales. El docente podrá utilizar también la siguiente información:

- Todos los seres vivos necesitamos alimentos para vivir.
- Un alimento es toda aquella sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas que aportan los materiales y la energía necesarios para el desarrollo de sus procesos biológicos.
- Los alimentos contienen nutrientes, como los carbohidratos, las proteínas, los lípidos, las vitaminas y los minerales.
- Las **proteínas** son esenciales para el crecimiento y la reparación de tejidos, el buen funcionamiento y la estructura de todas las células de nuestro organismo. Los **carbohidratos** aportan energía. Los **lípidos** constituyen la principal reserva energética, protegen a los órganos internos y funcionan como aislante térmico. Las **vitaminas** y los **minerales** cumplen diversas funciones de fundamental importancia para los seres vivos.
- Cada alimento contiene nutrientes en diferentes proporciones, por eso necesitamos comer gran variedad de alimentos. Los requerimientos nutricionales cambian en calidad y cantidad de acuerdo con la edad y las actividades que realizan las personas.
- Nutrición y alimentación no son sinónimos. La nutrición hace referencia a los nutrientes que componen los alimentos y al conjunto de procesos involuntarios de los sistemas de nutrición de nuestro cuerpo. La alimentación, en cambio, es un conjunto de actos voluntarios que abarcan la elección del alimento, cómo lo preparamos y lo comemos. Por otra parte, es imprescindible que los alimentos no se deterioren por la acción de microorganismos, ya que pueden ocasionar **enfermedades de transmisión alimentaria** (ETA). Para evitar esto, existen diferentes métodos de conservación de los alimentos.

Antes de empezar

¿Qué es importante trabajar antes de la unidad “La alimentación y la salud”?

- Características de los seres vivos.
- Nutrición vegetal y animal.
- Microorganismos.

Comenzamos: las preguntas investigables

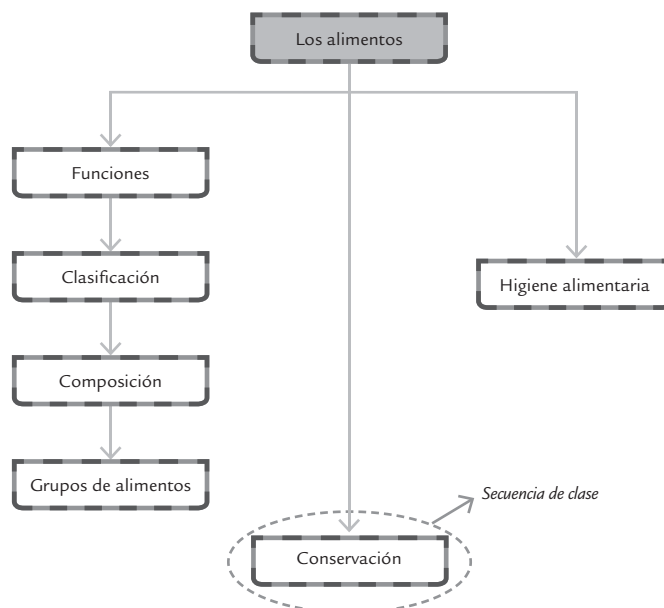
Algunas preguntas que se responden al abordar la unidad “La alimentación y la salud” en las diferentes clases.

- **Clase 1:** ¿Qué alimentos comemos? ¿Por qué es importante ingerirlos? ¿Qué tienen en común los alimentos que comemos? ¿Por qué podemos comer algunas cosas y otras no? ¿Para qué usa mi cuerpo lo que como?
- **Clase 2:** ¿De dónde se obtienen? ¿Cómo podrían clasificarse los alimentos de acuerdo con su origen, el envasado, el estado de procesamiento, etcétera?
- **Clase 3:** ¿De qué materiales están “hechos” los alimentos? ¿Todos los alimentos contienen los mismos nutrientes? ¿Qué nos aporta cada tipo de nutriente? ¿Cómo se sabe qué nutrientes posee cada alimento?
- **Clase 4:** ¿Cómo deberíamos alimentarnos saludablemente? ¿Todos deberíamos comer los mismos alimentos? ¿En qué cantidades? ¿Debemos excluir ciertos alimentos o comer de todo? ¿Qué nos aportan los distintos grupos de alimentos de la *gráfica de la alimentación diaria* propuesto por las *Guías Alimentarias para la Población Argentina 2016 (GAPA)*?

Seleccionamos estas preguntas para armar una secuencia de clase

Clase 5: ¿Qué significa que un alimento tenga fecha de vencimiento? ¿Por qué se descomponen los alimentos? ¿Cómo se pueden conservar en buen estado por más tiempo?

- **Clase 6:** ¿Por qué los alimentos se envasan de diferentes formas? ¿Qué relación hay entre el tipo de envase y la conservación del alimento? ¿Qué medidas de higiene se necesita implementar para preparar alimentos? ¿Qué son las enfermedades de transmisión alimentaria? ¿Cómo evitarlas?



Secuencia de la clase 5 en acción

Para el estudio en el aula de conservación de los alimentos. (Encontrarán información sobre el tema en el libro de texto, p. 194 del capítulo 7 de Ciencias naturales).

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

- Que los alimentos se descomponen por la acción de microorganismos (**idea clave**).
- Que los métodos de conservación tienen relación directa con las condiciones de vida de los microorganismos (**idea clave**).
- A utilizar variables en un experimento y relacionar los resultados obtenidos (**competencia científica**).
- A elaborar hipótesis y predicciones y luego comprobarlas o rechazarlas a la luz de los resultados obtenidos (**competencia científica**).
- A registrar datos (**competencia científica**).
- A intercambiar ideas, discutir los resultados y elaborar generalizaciones (**competencia científica**).

→ ¿Qué preguntas investigables deberían responder?

- ¿Qué significa que un alimento tenga fecha de vencimiento?
- ¿Por qué motivo se descomponen los alimentos?
- ¿Cómo se pueden conservar en buen estado por más tiempo?

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

- Aproximadamente, cuatro horas de clase, más 1 hora para observación del registro de resultados experimentales y elaboración de conclusiones.

→ ¿Qué materiales se necesitan?

- Los materiales que figuran en la actividad experimental.
- Variada cantidad de envases de alimentos perecederos y no perecederos.
- Página 152 del libro del alumno: Los microorganismos.
- Página 194 del libro del alumno: Conservación de alimentos.

1. Apertura

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

Al iniciar esta clase contamos con alumnos/as que ya tienen muchas cosas para decir sobre los alimentos. En las clases anteriores fueron trabajando varias ideas clave tales como:

- Que nuestros alimentos provienen de otros seres vivos y de los minerales.
- Que nos aportan materiales para crecer y reparar tejidos y la energía necesaria para realizar nuestras funciones biológicas y las actividades diarias.
- Que contienen nutrientes como carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales en diferentes proporciones y que cumplen distintas funciones dentro de nuestro cuerpo.
- Que los grupos de alimentos tienen composición nutricional similar y son reemplazables entre sí.
- Que la alimentación debe ser nutricionalmente completa y equilibrada.

- Que los requerimientos nutricionales cambian en cantidad y calidad de acuerdo con la edad y las actividades que realizan las personas.

Valdrá la pena, entonces, tomarse un tiempo para realizar un repaso presentándoles a los alumnos alguna actividad para resolver, por ejemplo sobre alimentación saludable.

Sabemos que la alimentación saludable comienza con un buen desayuno. Desayunar significa “sacarse” el ayuno de toda la noche. Al despertarnos, necesitamos incorporar materiales y recuperar energía para ponernos en funcionamiento.

Les presentamos un desayuno típico de Gran Bretaña y otro de Japón. ¿Qué desayuno es más saludable? ¿Por qué?

La mitad del grado analizará uno y la otra mitad, el otro, utilizando para ello la “gráfica de alimentación saludable” propuesta por las Guías Alimentarias para la Población Argentina, y compararemos los resultados.

Gran Bretaña	Japón
- Panceta o jamón.	- Arroz con vegetales.
- Huevos fritos.	- Miso (caldo sobre la base de porotos de soja y cereales).
- Salchichas de cerdo.	
- Fruta.	
- Té con leche.	

GRUPOS	1. Cereales, derivados y legumbres	2. Verduras y frutas	3. Leche, yogures y quesos	4. Carnes y huevos	5. Aceites y grasas	6. Azúcares y dulces
ALIM.						
Panceta				x		

A la hora de justificar si estos desayunos son o no saludables, estimule a los chicos para que incorporen en su argumentación el vocabulario aprendido. Seguramente dirán que ninguno de los dos desayunos es equilibrado, ya que el de Gran Bretaña contiene solo alimentos de los grupos 4 y 5 —es decir, con alto nivel de lípidos y proteínas— y el de Japón solo contempla alimentos de los grupos 1 y 2, con alto nivel de hidratos de carbono, vitaminas y minerales.

Para completar este repaso evaluativo testee si reconocen que los alimentos del mismo grupo pueden ser reemplazados entre sí con esta consigna de trabajo.

Notas

Volviendo a nuestros propios desayunos, ¿qué alimentos conviene incluir en un desayuno saludable? Cada uno de ustedes arme tres variantes de desayuno equilibrado combinando los alimentos que figuran en la grilla.

Un vaso de jugo de naranja	Un huevo	Dos tajadas de pan	Una hamburguesa casera
Un licuado	Una porción de dulce de batata o membrillo	Tres fetas de queso	Galletitas dulces
Un vaso de leche	Una fruta de estación	Una salchicha	Tres tostadas
Un vaso de jugo de zanahoria	Una porción de cereales	Galletitas saladas	Tomate
Té, cacao o mate con leche	Avena arrollada con leche	Frutillas	Arroz con leche
Un yogur	Una porción de nueces o pasas de uva	Jamón	Pochoclo
Una porción de manteca	Una porción de mermelada	Una porción de miel	Una porción de chuño (leche espesada con fécula de maíz)

Esta instancia puede ser enriquecida con una actividad efectiva a la hora del cambio de hábitos: la de elaborar un recetario de desayunos para que los chicos lleven a sus hogares. También se podrá organizar un desayuno saludable en la escuela.

2. Desarrollo

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

MOMENTO DE EXPLORACIÓN DE IDEAS

Luego del repaso con estas dos actividades asociadas con el desayuno u otra situación que se elija, exploraremos sus ideas preguntando:

¿Por qué se descomponen los alimentos? ¿Cómo se pueden conservar en buen estado por más tiempo?

Pídales a los chicos que intercambien opiniones con sus compañeros y pase por los grupos para escuchar sus intercambios. Intervenga repreguntando para animarlos a ampliar sus puntos de vista. Por ejemplo, cuando contestan “se ponen viejos”, preguntarles qué es lo que hace que se “pongan viejos”, cuál es la causa de que se descompongan.

También, seguramente nombrarán la refrigeración de los alimentos como único método de conservación.

Es importante que esas opiniones se escriban en un papel afiche y 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 PUESTA EN PRÁCTICA DE ESTRATEGIAS PARA EVOLUCIONAR LAS IDEAS

Es poco probable que en esta etapa de la secuencia asocien la descomposición de los alimentos con la proliferación

de microorganismos. Estaría bueno, entonces, que comenzáramos a utilizar el abanico de estrategias para que entiendan por qué son efectivos los métodos que se utilizan para conservar alimentos.

Pídales que analicen dos envases de alimentos, uno perecedero y el otro no, enfocando su atención tanto en la fecha de elaboración como en la de vencimiento.

Busquen envases de un producto perecedero y uno no perecedero. Lean la fecha de elaboración y de vencimiento de cada envase. ¿En cuál de los alimentos la fecha de vencimiento está más cercana a la de elaboración? ¿Para qué nos servirá tener en cuenta ese dato?



Imágenes de un producto perecedero (leche) y uno no perecedero (fideos).

Cuénteles que los alimentos también pueden clasificarse por su tiempo de vida útil. Introduzca la terminología “**perecederos**” y “**no perecederos**”. Pídales que, analizando los envases, los separen en estos dos conjuntos no sin antes decidir, entre todos, cuál será el límite de tiempo para considerarlos en uno y otro conjunto. Y luego invítelos a analizar sus características:

¿Qué semejanzas encuentran entre los alimentos no perecederos? ¿Qué semejanzas encuentran entre los alimentos perecederos?

Mediante una reflexión guiada, ayúdelos a enfocar su mirada en la baja cantidad de agua, en la alta cantidad de azúcar o de sales, en el agregado de vinagre, etc., que poseen los alimentos no perecederos.

Haga lo mismo con los alimentos perecederos señalando la cantidad de agua, de azúcar o de sal. Y observen las frases de las etiquetas tales como “Manténgalo refrigerado”, “Una vez retirado de la heladera consúmlalo en el día”.

Con estas actividades, los chicos estarán incorporando información que, aunque por ahora aparezca desorganizada, terminará siendo fundamental a la hora de relacionar las características de los alimentos con las condiciones que necesitan los microorganismos para desarrollarse y la eficacia de los métodos para conservarlos. Resuma con ellos: los alimentos que más rápido se descomponen son los “húmedos” o con altas concentraciones de agua, los que no tienen altas concentraciones de azúcar, los que necesitan estar refrigerados o congelados, los que no están excesivamente salados, los que no están en vinagre.

MOMENTO DE INTRODUCCIÓN DE NUEVA INFORMACIÓN

Con el objetivo de introducir los microorganismos como “responsables” de la descomposición de los alimentos, proponga que los chicos se enfoquen en la variedad de leches y analicen sus envases.

¿Qué diferencias encuentran entre estas leches en cuanto al proceso de elaboración? ¿Cuáles tienen períodos mayores de conservación? ¿Cuáles tienen que ser mantenidas en la heladera?



Leche larga vida.
Esterilizada y
homogeneizada.



Leche
pasteurizada.



Leche en polvo
deshidratada.

Rápidamente encontrarán en sus envases las palabras “pasteurizada”, “esterilizada”, “deshidratada”. Proponga que se busque el significado o, mejor aun, tenga a mano las definiciones.

- **Pasteurización:** calentamiento necesario para la *destrucción de la gran mayoría de microorganismos patógenos*. Se utilizan temperaturas menores de 100 °C. Este proceso limita la conservación del producto a un número breve de días y debe ser mantenido refrigerado.
- **Esterilización:** calentamiento a altas temperaturas y bajo presión, necesario para la *destrucción completa de todo tipo de microorganismo*. El producto esterilizado en envase adecuado no requiere refrigeración. La leche esterilizada es la comúnmente llamada “larga vida”. Se la somete a un proceso de **ultrapasteurización**, conocido también por la sigla **UAT** (*Ultra Alta Temperatura*).
- **Deshidratación:** proceso de evaporación del agua que contiene la leche *previamente pasteurizada* para aumentar su vida útil ya que, sin agua, *no se desarrollan microorganismos* y se facilita el transporte. La leche deshidratada no necesita refrigeración (leche en polvo).

Remita a los alumnos a lectura de la página 152 del libro. Entonces, ya estarán en condiciones de corroborar los conocimientos adquiridos, ampliarlos e introducir nueva terminología. Remítalos a la página 194, donde se encuentran explicados diversos tipos de conservación de los alimentos.

MOMENTO DE COMPROBACIÓN EXPERIMENTAL

Proponga a sus alumnos que, en grupos pequeños, diseñen un experimento para comprobar la eficacia de algunos de los métodos de conservación trabajados en el texto.

¿Cuáles de los diferentes métodos de conservación permiten aumentar la vida útil del pepino?

Materiales:

- 4 pepinos cortados en rodajas.
- Vinagre.
- Vaporera.
- Olla.
- Pimienta.
- Sal gruesa.
- Aceite.
- Un cuchillo.
- Etiquetas autoadhesivas.
- 5 frascos de vidrio limpios, con tapa y etiquetados.
- Platos descartables.

Procedimiento:

- 1.° Luego de lavar los pepinos y cortarlos en rodajas, se los coloca en una vaporera durante unos minutos hasta que cambien de color, y se introduce la misma cantidad en cada frasco (dejando una muestra de pepino fresco a la intemperie y otra en la heladera).
- 2.° Agregar al frasco 1, vinagre, al 2, agua, al 3, sal gruesa, al 4, azúcar y al 5, aceite.
- 3.° Después de taparlos, se escribe en la etiqueta la fecha de elaboración y los ingredientes que contiene cada uno. Luego, se ubican en un lugar fresco y seco.
Intercambien ideas sobre los cambios observados, enfocando su atención hacia las características del pepino y del medio de conservación. Propóngales a los chicos que diseñen una tabla de registro teniendo en cuenta estas anticipaciones.
Luego de 15 días y después de analizar los resultados, se elabora la conclusión.

3. Cierre

→ ¿Cómo ayudo a mis alumnos a sintetizar las ideas clave aprendidas?
Organice el cierre retomando la pregunta inicial. Pídales a los chicos que redacten un texto con las ideas clave aprendidas y armen una cartelera con consejos sobre cómo conservar los alimentos.

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?
Por último, vuelva al papel afiche inicial con las ideas previas de los chicos y pregúnteles:

¿Cuáles de estas ideas que tenían inicialmente han cambiado? ¿Qué respuestas darían ahora?

5. Ampliación del “universo” de la conservación de los alimentos

→ ¿Qué recursos utilizo para ampliar la información y/o invitar a plantearse nuevas preguntas investigables?

Este tema dispara nuevas preguntas investigables como, por ejemplo: ¿qué relación hay entre el tipo de envase y la conservación del alimento? o ¿cómo intervienen los microorganismos en la elaboración de algunos alimentos como el pan? Dejamos a ustedes la decisión de acompañar a sus alumnos en estas nuevas investigaciones.

Clave de respuestas

1 Los ambientes acuáticos

PÁGINA 134

¿Qué sé?

Si bien ambas preguntas apuntan a los saberes previos de los alumnos, es posible que algunos de ellos propongan las siguientes respuestas:

- La arena y la arcilla representan las diversas partículas que hay en un río que, por no sedimentar, lo enturbian.
- La turbidez varía. En los ríos calmos, los sedimentos se depositan en el fondo y suelen ser más transparentes, sobre todo si el fondo es de arena; ahora, si los sedimentos son de arcilla, serán turbios. En cambio, en los ríos de montaña el fondo es de rocas, y el continuo movimiento del agua hace que sean más transparentes.

PÁGINA 139



Respuesta abierta. Dependerá de los cuerpos de agua que conozcan los alumnos. Aunque es posible que mencionen los siguientes: estuario, estanque, ríos, glaciares, aguas subterráneas.

PÁGINA 140



La turbidez de los cuerpos de agua dependerá del tipo de sedimento que contengan y del movimiento del agua.

PÁGINA 141

Repaso hasta acá

- Los términos que se definirán dependerán de la elección realizada por los alumnos.
- Los mares y océanos tienen aguas saladas, ya que cuentan con gran cantidad de sal disuelta. En cambio, los lagos, los ríos y las lagunas son de agua dulce; esto no significa que contengan azúcar sino que la cantidad de sal disuelta es menor que en el agua salada.
- Los ambientes marinos se caracterizan por su turbidez, su temperatura y su disponibilidad de oxígeno. En cuanto a la turbidez, las olas son las causantes del levantamiento de arena en las playas, lo que provoca turbidez y dificulta el ingreso de luz. La temperatura varía de acuerdo con dónde se encuentren los mares y los océanos; en los polos, por ejemplo, el agua es muy fría. Y la disponibilidad de oxígeno dependerá de la profundidad: a mayor profundidad, menor disponibilidad de oxígeno.

PÁGINA 145

¿Qué aprendí?

- La información que podemos obtener es que es un ambiente dulceacuícola, continental y de aguas corrientes, es decir, de aguas que siempre están en movimiento. Como el agua está circulando permanentemente, la disponibilidad de oxígeno es elevada. Este ambiente presenta un alto grado de turbidez porque, como el fondo es de tierra, la corriente levanta partículas de polvo; por lo tanto, el índice de luminosidad es bajo. Otra información que podemos obtener de la foto es que hay mucha vegetación y, por el tipo que se observa, podemos inferir que el ambiente es cálido y húmedo.

- a) Aguas marinas. b) Ríos. c) Lagos.

- Mares, olas, fosas, lagos.

- Oraciones correctas: b) y c). Hace miles de millones de años, el agua se encontraba en estado gaseoso; había mucho vapor de agua proveniente de las erupciones volcánicas. Cuando la superficie se enfrió, el vapor de agua comenzó a condensarse y las intensas lluvias que se produjeron dieron origen a grandes zonas con agua caliente donde, según los científicos, se originó la vida.

- a) Los alumnos deberán marcar en el mapa físico de la República Argentina los datos sugeridos en la consigna.
b) No. Porque las aguas del sur argentino carecen de las características que necesitan los arrecifes de coral para vivir.

2 La vida en los ambientes acuáticos

PÁGINA 146

¿Qué sé?

- Se espera que los alumnos puedan reconocer los animales que habitan en los diferentes ambientes e intenten señalar las características adaptativas que poseen para cada uno de ellos, tales como extremidades para caminar o correr y extremidades adaptadas para la natación; forma del cuerpo hidrodinámica; etcétera.
- El pingüino puede vivir en tierra firme, pero también en el agua; presenta extremidades adaptadas para la locomoción en ambos ambientes.
- De acuerdo con el reino al que pertenecen, en Animales y Plantas.

PÁGINA 149

Repaso hasta acá

- Respuesta abierta. Con esta actividad se espera que los alumnos vuelvan sobre el texto y realicen una lectura comprensiva, apropiándose de los nuevos conceptos aprendidos.
- La explicación esperada es que las algas se encuentran en los mares y océanos solo hasta los 100 metros de profundidad, porque es la zona hasta donde puede llegar la luz del Sol.
- Algunos organismos acuáticos, como las ballenas, obtienen oxígeno directamente del aire, pueden pasar largos períodos sumergidas y salen a respirar a la superficie solo de vez en cuando. Los peces están siempre sumergidos y obtienen el oxígeno disuelto en el agua mediante las branquias. Las esponjas marinas son animales que se alimentan filtrando partículas de materia orgánica suspendidas en el agua. Otros, como las tortugas, capturan su alimento en forma activa.

PÁGINA 150



Las estrellas de mar son animales porque son seres vivos heterótrofos, pluricelulares y pueden desplazarse, es decir que tienen locomoción activa.



El principal criterio que se tiene en cuenta para clasificar los microorganismos es su tamaño. Luego: su forma, el tipo de desplazamiento, si tienen cilios o flagelos, etcétera.

¿Qué aprendí?

1. Respuesta abierta. Dependerá de las imágenes elegidas por los alumnos.
2. a) ... un animal.
b) ... un microorganismo.
- 3.



Pez payaso.

Animal



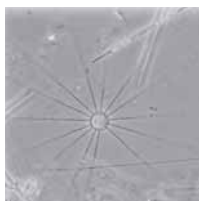
Anémona marina.

Animal



Repollito de agua.

Planta



Heliozoos, organismos unicelulares marinos.

Microorganismo (protista).



Bacteria del yogur.

Microorganismo (bacteria).

4. a) Se espera que los alumnos identifiquen las costas de la Patagonia como un ambiente en el cual se encuentra una gran diversidad. Los grupos que habitan esta zona son el de las plantas y el de los animales:
 - Algas: verdes, rojas y pardas (cachiyuyo).
 - Invertebrados: moluscos bivalvos (mejillón rayado, cholga), crustáceos (centolla).
 - Vertebrados: peces (sardina fueguina, merluza, róbalo), aves (petreles, albatros, cormoranes, gaviotas, gaviotines, pingüinos), mamíferos (ballena franca austral, lobo marino de un pelo, lobo marino de dos pelos, elefante marino del sur y focas antárticas).
- b) La ballena franca austral posee un área de cría en las zonas costeras de la provincia de Chubut.
- c) El docente podrá orientar a los alumnos en su búsqueda en libros especializados, revistas o sitios de Internet. Además, también puede ser interesante asociar esta actividad con contenidos del área de Lengua en relación con la redacción de un informe.



Las plantas y los animales acuáticos

¿Qué sé?

- a) Se espera que los alumnos puedan referir que existe algún órgano en los peces que puede llenarse de aire y que esto interviene en sus posibilidades de movimiento y flotación.
- b) Se pretende que los alumnos relacionen lo observado en el experimento con la flotabilidad que brindan los flotadores, dispositivos que se llenan de aire y evitan que los niños que no saben nadar se hundan en la pileta.
- c) Se procura que los alumnos comenten que debe existir otro tipo de peces, que no tienen "flotadores", que logran su movilidad y flotación por otros mecanismos diferentes del mostrado en la experiencia.



Los alumnos deberán comparar las características del animal elegido con las trabajadas en esta página: forma del cuerpo, extremidades, comportamiento y otras que investiguen por sí mismos, como el tipo de alimentación y la forma de respiración. Será interesante que el docente proponga el armado de una ficha modelo en la que se pueda volcar la información encontrada y que facilite la comparación de datos con el fin de que los chicos intercambien los resultados de su investigación.

Repaso hasta acá

- Los alumnos trabajarán en este mismo capítulo, en la sección Técnicas y habilidades, con el reconocimiento de ideas principales y secundarias. Esta actividad busca generar un primer acercamiento al uso de esta técnica de estudio. Probablemente los chicos puedan manifestar alguna duda o dificultad al realizarla, pero el docente puede proponer dejar asentadas de algún modo esas cuestiones para luego resolverlas al trabajar con las técnicas.
- Adaptaciones para la locomoción, la alimentación y la respiración. *Adaptaciones para la locomoción:* los patos poseen membranas interdigitales en los dedos, como los pingüinos y las ranas. Los peces poseen forma hidrodinámica, como los pingüinos. *Adaptaciones para la alimentación:* las focas son carnívoras, como las orcas. *Adaptaciones para la respiración:* los tiburones tienen branquias, como los peces óseos.

¿Qué aprendí?

- Que se mueve cómodamente como lo hacen los peces en el agua. Se espera que los alumnos comparen el dicho con las adaptaciones que tiene un animal como el pez para habitar en el medio acuático.
 - Las aletas y el cuerpo con forma hidrodinámica. Algunas de estas adaptaciones también son compartidas por otros animales, como focas, pingüinos y delfines.
 - Obviamente, las adaptaciones del pez no le permitirían moverse de la misma manera en tierra firme, como es posible observar que les ocurre a los pingüinos, porque estos tienen pulmones y los peces no; además, los pingüinos tienen patas con las que pueden caminar en tierra firme y los peces tienen aletas.
- y b) Se espera que los alumnos puedan reconocer que los animales que salen a la superficie a respirar tienen pulmones, que se emplean para respirar el oxígeno presente en el aire (focas, ballenas, pingüinos); mientras que los que no salen a la tierra respiran por medio de branquias, que se emplean para tomar el oxígeno disuelto en el agua (peces).
- Algunos ejemplos podrían ser: ¿A qué profundidad viven las algas verdes? ¿Y las algas rojas? De esta manera se podrá comprobar que hayan comprendido que los diferentes pigmentos que presentan las algas se relacionan con la profundidad a la que se encuentran y la intensidad de luz solar que reciben.

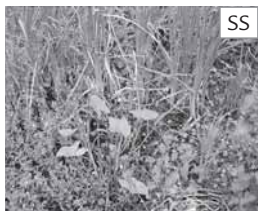
4.



Junco



Elodea



Sagittaria



Repollito de agua

- Se espera que los alumnos comprendan la importancia de buscar el significado de las palabras desconocidas para comprender en profundidad el texto.
 - En esta actividad se busca que pongan en práctica la técnica trabajada en el capítulo para identificar las ideas principales y secundarias en este texto.
 - Esta es otra forma de trabajar con las ideas principales y secundarias: haciendo preguntas al texto y buscando las respuestas correspondientes en él.
- y b) El vendedor está en lo cierto, ya que si hay pocas plantas, no existirá el oxígeno suficiente para que los seres vivos de la pecera puedan respirar; entonces, seguramente, morirán.
- Respuesta abierta. Dependerá del animal acuático elegido por el alumno.

**El ser humano y los ambientes acuáticos****¿Qué sé?**

- Se espera que los alumnos puedan establecer diferencias entre las muestras de agua por la observación directa de sus características (transparencia, color y presencia de sedimentos).
- El docente puede solicitar a los alumnos, por ejemplo, que armen un listado lo más detallado posible con los usos del agua que conocen, con el fin de que logren visualizar la importancia que tiene este recurso en la vida cotidiana y cómo lo afectan las transformaciones producidas a causa de las actividades humanas.



Usar detergente en mucha cantidad, arrojar basura sólida en el inodoro, tirar basura en la playa, etcétera.

Repaso hasta acá

- Para el subrayado de ideas principales, el docente puede sugerir a los alumnos que lean los textos con mucha atención, y que también tengan en cuenta los títulos y las palabras destacadas en negrita o en itálica.
- Esta actividad permite que, aun aquellos que puedan manifestar una postura contraria a la protección del ambiente, tengan que ponerse en el lugar de alguien que quiere protegerlo. Es más, se pueden asignar roles, en los que un grupo está a favor y otro en contra de la protección del ambiente y que cada uno trabaje en los argumentos para defender su punto de vista.
- En los textos se explican diversos procesos de contaminación del agua. Será interesante proponer a los alumnos que investiguen casos concretos de este tipo de contaminación en revistas, diarios, Internet, y que establezcan diferencias entre ellos.

Técnicas y habilidades

- Respuesta abierta. Se espera que los alumnos interpreten que cada una de las hipótesis formuladas tiene el mismo nivel jerárquico de importancia.
- Respuesta abierta. Las hipótesis planteadas dependerán de la creatividad de los alumnos.

¿Qué aprendí?

- El ser humano *produce* cambios en los ambientes acuáticos.
 - Es muy importante que cuidemos los ambientes acuáticos, ya que son fuente de gran cantidad de recursos: algunos son *alimenticios*, como los peces, y otros pueden agotarse, como el *petróleo*.
 - El cuidado de los ambientes acuáticos *depende* de todos los ciudadanos.
 - Para hacer conocer a la población los problemas ambientales se llevan a cabo campañas de *información*.
- Tirar el papel en la playa produce contaminación por acumulación de basura. A través de una acción muy sencilla, como tirar en el cesto el papel, se evita el problema.
 - El problema es el desperdicio de agua. Si el señor cierra la manguera antes de hablar por el celular, el problema se resuelve.

3. a) Se espera que los alumnos noten que una urbanización de la zona, un incremento de la población y un asentamiento de industrias, modifica el paisaje y genera una diversidad de actividades humanas que puede, de diversas maneras, afectar el ambiente. Mediante el armado de la lista podrán hacer el relevamiento de estas actividades.
 - b) Utilizar energías alternativas, no generar contaminación acuática, evitar que las industrias polucionen el ambiente, etcétera.
 - c) Respuesta abierta. Dependerá de las sugerencias propuestas por los alumnos.
4. a) La acción que lleva a cabo la fundación es una acción directa, pero que necesita de acciones políticas también, porque involucra la decisión de destinar un espacio a la protección.
 - b) Entre otras acciones, se pueden tener en cuenta la construcción de balnearios y las actividades que estos desarrollan, las viviendas en la línea de la costa, las rutas, el uso de vehículos, la pesca excesiva, la introducción de especies exóticas, etcétera.
 - c) Sí, porque es muy probable que las acciones mencionadas en el punto anterior provoquen cambios en la flora, en la fauna, en el suelo y en el agua.



La digestión y la respiración

PÁGINA 168

¿Qué sé?

- a) El trocito de vainilla ubicado en la bolsita que se sacude se disuelve más rápido.
- b) Sí. El experimento simula el proceso de digestión mecánica (movimiento de la musculatura de los órganos) por el que pasan los alimentos en el tubo digestivo.
- c) Trocito de vainilla: alimento. Bolsita: tubo digestivo. Agitación: movimientos de contracción y relajación del tubo digestivo (digestión mecánica).

PÁGINA 171

Repaso hasta acá

- Los alumnos, luego de la lectura, seguramente habrán incorporado la diferencia que existe entre los conceptos de alimentación y nutrición. No solo basta con ingerir alimentos, sino que hay que obtener los nutrientes y la energía que estos proveen, lo que se logra por medio del accionar conjunto de cada uno de los sistemas de órganos que forman parte del proceso de nutrición.
- La respuesta es incorrecta. La digestión comienza en la boca.

PÁGINA 172



Nutrición es el conjunto de procesos por los cuales los seres vivos obtienen energía y los materiales necesarios para funcionar, crecer y reparar las partes del cuerpo.

PÁGINA 174



Cuando suspiramos, primero inhalamos aire, entonces se produce la contracción del diafragma y la caja torácica se expande. Luego, en la exhalación, el diafragma se relaja y la caja torácica vuelve a su tamaño normal.

PÁGINA 175

Técnicas y habilidades

- La botella representa la caja torácica, el globo, un pulmón y la pajita, la tráquea. Se infla el globo. Si bien el modelo refleja lo más fielmente posible lo que sucede en la realidad, una crítica que se le

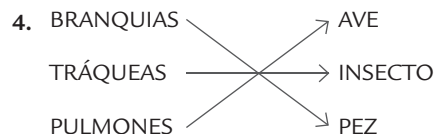
podría hacer es que la tráquea no ingresa directamente al pulmón, sino que lo hacen los bronquios. Además, tampoco están representados ni el diafragma ni los músculos intercostales, por lo que no se pueden observar la contracción y la relajación de estos músculos.

- a) Cuando se tira hacia abajo del globo de la base de la botella, el globo que está en el interior se infla porque ingresa aire, y cuando el globo de la base de la botella se suelta, el otro globo se desinfla porque pierde aire.
- b) Con el diafragma.
- c) El último modelo porque, como está representado el diafragma, se visualizan mejor los movimientos de inspiración y espiración.

PÁGINA 177

¿Qué aprendí?

1. a) Faringe – laringe – ~~esófago~~ – alvéolos – bronquios.
El aire pasa por la faringe, pequeño conducto que comunica con la laringe, donde se encuentran las cuerdas vocales; luego, después de pasar por la tráquea, se comunica con los bronquios y finalmente, con los alvéolos, donde se produce el intercambio gaseoso.
 - b) Nutriente – alimento – ~~respiración~~ – digestión.
Por medio de la digestión se obtienen los nutrientes presentes en los alimentos.
 - c) Enzimas digestivas – absorción – intestino delgado – ~~tráquea~~.
En el intestino delgado las enzimas digestivas terminan la digestión química de los alimentos y se lleva a cabo el proceso de absorción de los nutrientes.
2. a) Se enturbia.
 - b) Si se burbujea en agua pura, no se observa ningún cambio de coloración. El agua permanece transparente.
 - c) Que el frasco 3 tiene agua de cal y el 4, agua pura.
 - d) El agua de cal es una sustancia que permite reconocer la presencia de dióxido de carbono en el aire espirado.
3. a) El intestino delgado y el detergente, la bilis.
 - b) Los movimientos peristálticos (contracción y relajación de la capa muscular lisa) que intervienen en la digestión mecánica.
 - c) Que la bilis, segregada por el hígado y liberada en el intestino delgado por medio de la vesícula biliar, tiene por función emulsionar las grasas (fraccionarlas en gotitas muy pequeñas).



La circulación y la excreción

PÁGINA 178

¿Qué sé?

- a) Es probable que digan que no observan lo mismo; según donde coloquen el dispositivo, el fósforo se moverá más o menos. Eso dependerá de cuán próximo al vaso sanguíneo se encuentre.
- b) El movimiento observado corresponde a los momentos en que el corazón ejerce fuerza sobre la sangre y así esta se mueve dentro de los vasos sanguíneos. Ese movimiento rítmico se percibe en el pulso de la muñeca. La sangre, al pasar con fuerza por los vasos, hace que estos se muevan, moviendo a su vez el dispositivo. Los latidos del corazón.

Repaso hasta acá

- Respuesta abierta. Dependerá de las frases escritas por los alumnos.
- Podríamos considerar al sistema circulatorio como el “nexo” entre el resto de los sistemas que forman parte de la nutrición porque transporta los nutrientes obtenidos como producto de la digestión (sistema digestivo) y el oxígeno que ingresa al cuerpo (sistema respiratorio) hacia las células y también transporta los desechos hacia los órganos de excreción, como el dióxido de carbono hacia los pulmones o los desechos nitrogenados que son excretados por los riñones.



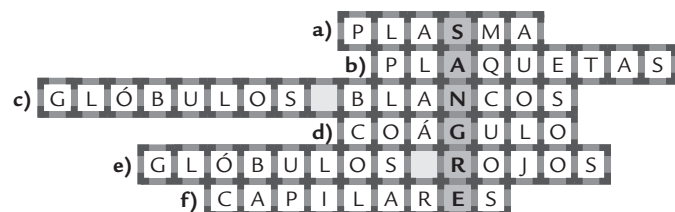
La sangre transporta varios tipos de desechos hacia diversos órganos, donde el organismo los expulsará. Este proceso de “expulsión” de los desechos se denomina excreción, y también forma parte de la nutrición.



La composición de la orina depende de la cantidad de agua. Si hay menor cantidad de agua, es muy concentrada, por lo que el color es amarillo oscuro. En cambio, cuando hay mayor cantidad de líquido, está diluida y el color es más claro.

¿Qué aprendí?

- Falso. La mayoría de las arterias transporta sangre con oxígeno, excepto la arteria pulmonar, que transporta sangre con dióxido de carbono.
 - Verdadero.
 - Falso. La mayoría de las venas transporta sangre con dióxido de carbono excepto la vena pulmonar, que transporta sangre con oxígeno.
 - Verdadero.
 - Falso. La circulación en los seres humanos es doble porque recorre dos circuitos (mayor y menor) y en cada vuelta completa la sangre pasa dos veces por el corazón.
-



- Sí, Gastón tiene razón porque además del sistema urinario hay otros órganos que se encargan de la excreción, como los pulmones, que se ocupan de la excreción de dióxido de carbono.
- El papel de filtro representa al riñón, la sal y la arena, a las sustancias que transporta la sangre. El agua, antes de entrar en el papel de filtro, representa la sangre, y luego que atraviesa el papel de filtro, la orina.
 - Para comprobar que el filtro es totalmente permeable al agua.
 - La orina es sangre filtrada. Las impurezas de la sangre (en este caso, representadas por la sal) son filtradas y se eliminan con la orina. Las sustancias útiles que están en la sangre no son filtradas; en este caso, están representadas por la arena.



Los alimentos y la salud

¿Qué sé?

- Los alumnos, seguramente, propondrán diferentes hipótesis (“el pan se ensució”, “se pudrió”, “se llenó de hongos”, etc.) que se podrán registrar en el pizarrón o copiar en las carpetas para ser revisadas más adelante.
- Los alumnos realizarán distintas propuestas: “se podrían haber guardado en una bolsa”, “se podrían poner en la heladera”, “se pueden guardar tostados”, etc. Nuevamente, se pueden registrar las respuestas para contrastarlas más adelante.
- Cereales, leche, jugo de naranja y frutas secas, como nueces, almendras o pasas de uva. Porque de esta manera se aportan todos los nutrientes necesarios para un buen desayuno.



Se espera que los alumnos reconozcan que hay personas que, por cuestiones económicas o culturales, están impedidas de comer cierto tipo de alimentos. La pérdida de la variedad en el tipo de alimentos que se consume puede afectar la posibilidad de una alimentación saludable.

Repaso hasta acá

- **Comida:** preparación que se realiza con distinto tipo de alimentos. **Alimento:** productos de origen animal, vegetal o mineral que consumimos para obtener materiales y energía. **Nutriente:** materiales que incorporamos con los alimentos y que son necesarios para que nuestro cuerpo realice adecuadamente sus actividades.
- Para tener una alimentación adecuada, es necesario comer cotidianamente alimentos de los siete grupos, en la proporción recomendada, es decir, más cereales y legumbres que carnes y lácteos, por ejemplo.
- Respuesta abierta. Dependerá de la golosina elegida por los alumnos.



Es importante leer las etiquetas de los alimentos porque allí figura la información nutricional, es decir, que está indicado cuáles son los principales nutrientes que tienen los alimentos y en qué proporción se encuentran.

Técnicas y habilidades

- Sabían que el lugol es de color caramelo y que cuando toma contacto con el agua mantiene su coloración. Contaban con la siguiente información: el lugol cambia de color caramelo a azul violáceo cuando toma contacto con el almidón. La interpretación fue la siguiente: el lugol cambiará de coloración (azul violáceo) cada vez que tome contacto con un alimento que contenga almidón.
- Pudieron ordenarlos de acuerdo con la intensidad del color. Aquellos alimentos donde el color azul violáceo es más intenso, tendrán mayor cantidad de almidón.



La idea de esta actividad es que los alumnos reflexionen sobre sus propios hábitos alimentarios y vean si es necesario o no realizar cambios para tener una dieta balanceada y saludable.

PÁGINA 195

¿Qué aprendí?

1. a) P; b) L, P; c) C; d) V; e) L, P; f) C, P; g) C, V; h) L, P.
2. a) Fundamentalmente, carbohidratos, para obtener energía rápidamente, y proteínas, que se utilizan para el mantenimiento y desarrollo de los músculos.
b) Todos los nutrientes, porque se encuentra en edad de crecimiento.
c) Pocos carbohidratos y lípidos. De lo contrario, aumentará de peso, ya que gasta poca energía.
3. Carne: congelamiento. Los quesos y las carnes se pueden envasar al vacío. La leche también se puede conservar deshidratada. Frutas, verduras, leche y queso: frío.
4. Sugerencias: milanesas con ensalada, guiso de lentejas con verduras, pescado con puré de papa o calabaza, puchero de verduras variadas (sin carne), tarta de espinacas con huevo duro y ensalada. Para preparar el menú, hay que tener en cuenta que los chicos ingieran la mayor cantidad de nutrientes posibles y que estén incluidos todos los alimentos sugeridos en la gráfica de la alimentación diaria.
5. Se le podría sugerir que tome unos minutos más para el almuerzo, que elija una comida más saludable y coma tranquilo. Si no puede hacer esto, podría tomar un buen desayuno (por ejemplo, un tazón de yogur con cereales y frutas y un vaso de jugo); que al mediodía elija sándwiches con vegetales y carnes en lugar de fiambres, y que si come empanadas, estas no sean fritas sino al horno, y de rellenos variados (en lo posible, que evite las rellenas con fiambres y prefiera las de verduras o carnes); que por la tarde tome una merienda importante (por ejemplo, café con leche y tostadas, mermelada y queso blanco) y que por la noche no cene muy tarde ni en mucha cantidad.



Las mezclas

PÁGINA 198

¿Qué sé?

- a) Aparentemente, por lo que se puede ver a simple vista, en los recipientes A y C hay distintos materiales mezclados.
- b) En el recipiente A hay arena y agua y en el recipiente C hay una mezcla de frutas.
- c) El docente, seguramente, guiará a los alumnos en la resolución de esta pregunta. La respuesta es afirmativa. Al observar la leche con un microscopio, vemos que se trata de gotas de grasa suspendidas en agua; por lo tanto, si bien a simple vista no lo parece, también es una mezcla.

PÁGINA 199



Sí. La soda es una mezcla de un gas en agua. La lavandina comercial es una mezcla de lavandina y agua. La vinagreta es una mezcla de vinagre y aceite.

PÁGINA 201

Técnicas y habilidades

- Mezclas homogéneas y heterogéneas. Separación de los componentes de una mezcla: decantación, flotación.
- La idea propuesta es que los alumnos analicen, guiados por el docente, cuáles son los sitios web más recomendables y fiables para que lleven a cabo su investigación. Algunos aspectos a tener en cuenta para evaluar la confiabilidad de la fuente son: el origen geográfico de los sitios, si corresponden a instituciones reconocidas, si se encuentran correctamente presentados y redactados, si citan a

autores u organizaciones responsables de la información que presentan, si contienen referencias bibliográficas, si tienen algún mail de contacto, etcétera.

PÁGINA 203

Repaso hasta acá

- El contenido de la hielera está compuesto por un poco de agua líquida mezclada con una gran cantidad de agua sólida. Por lo tanto, es una mezcla sólida, heterogénea, que posee dos componentes de la misma sustancia (agua) pero en distinto estado de agregación.
- La leche a simple vista parece una mezcla homogénea, pero si la observamos a través de una lupa o microscopio veremos que se trata de una mezcla heterogénea de pequeñas gotas de grasa en agua.

PÁGINA 205

¿Qué aprendí?

1. Algunos ejemplos pueden ser: leche chocolatada (azúcar, agua, grasa, cacao, etcétera); es un ejemplo de mezcla líquida. La masa que se utiliza para preparar la pizza (harina con agua) es un ejemplo de mezcla sólida. Una ensalada (mezcla heterogénea grosera). La gelatina es un ejemplo de coloide.

2.

		Clasificación	
Mezcla	Componente	Sólida, líquida o gaseosa	Heterogénea u homogénea
Agua de mar	Agua, sales.	Líquida.	Homogénea.
Granito	Cuarzo, mica y feldespato.	Sólida.	Heterogénea grosera.
Humo	Aire, hollín, monóxido de carbono.	Gaseosa.	Heterogénea (coloide).

3. a) Mezcla homogénea: agua con azúcar.
b) Mezclas heterogéneas: agua con polenta, con harina o arroz o talco o yerba.
c) Cuando se mezcló agua con harina y con talco.
4. a) Al colocar el agua y el aceite de esa manera, los líquidos forman dos fases bien diferenciadas. La mezcla es heterogénea grosera.
b) Al mezclar enérgicamente se produce una emulsión de gotitas de aceite en agua. Sería una mezcla heterogénea.
5. a) Tamización; b) filtración; c) decantación; d) decantación y filtración.
6. Para distinguir los componentes de la sangre se debe utilizar algún instrumento óptico de gran aumento, como un microscopio. Es una mezcla heterogénea coloidal.
7. La mezcla es heterogénea coloidal y el fenómeno es el efecto Tyndall.
8. Es una mezcla heterogénea. Para separar sus componentes se utiliza la filtración, que consiste en separar un sólido de un líquido pasando la mezcla a través de un papel de filtro. El componente sólido es retenido por el filtro, pero el líquido pasa a través de él y se recupera en otro recipiente.



Las mezclas homogéneas o soluciones

PÁGINA 206

¿Qué sé?

- a) La respuesta correcta es: la sal se “disolvió” y ya no la vemos.
- b) Podría comprobarse que la sal sigue allí probando el sabor del agua, o comprobando si conduce la electricidad. Podría recuperarse la sal si se deja evaporar el agua al sol o con un calentamiento suave.

PÁGINA 209

Repaso hasta acá

- Obtuvo una solución (mezcla homogénea) de té dulce. El soluto es el azúcar y el té es el solvente.
- Se puede borrar con alcohol. Se basa en la solubilidad de esa tinta en el alcohol.
- Para preparar la mitad del volumen del licuado, con la misma concentración, habría que utilizar la mitad de los ingredientes: solo 1 limón y 2 cucharadas de azúcar. Si agregáramos más agua, la limonada quedaría con menos sabor (diluida) y si agregáramos menos, quedaría con más sabor (concentrada).

PÁGINA 210



Se utilizaría el método de evaporación. Para ello se debe colocar la solución en un vaso de boca ancha. Este vaso se pone sobre una fuente de calor (mechero), con una tela metálica entre medio para uniformar el calor. Se deja hervir hasta que se elimina todo el solvente. En el fondo del vaso queda el soluto sólido. También puede dejarse evaporar a temperatura ambiente, pero tarda mucho más tiempo.

PÁGINA 212

Técnicas y habilidades

- Este es un diseño experimental completamente nuevo, ya que varían las variables y el resultado que se desea comprobar. Debe mantenerse constante la solución de pigmento, la cantidad de esta solución, la temperatura y el tiempo. Lo que varía son los hilados que se ponen a prueba. En otros experimentos podría probarse que aquellos hilados que a una temperatura no se tiñen, sí lo hacen a otras temperaturas. Pero este sería un nuevo diseño experimental.
- La idea es que experimenten el mismo diseño (mantengan todas las variables constantes: temperatura, tiempo, cantidad) pero cambiando una de sus variables: el vegetal del cual serán extraídos los pigmentos.

PÁGINA 213

¿Qué aprendí?

1. a) y b) La diferencia entre estas dos situaciones se relaciona con la solubilidad. Los componentes que le dan el color naranja a la zanahoria son solubles en aceite (es decir, se disuelven en él), mientras que los componentes que le dan el color verde a la lechuga son insolubles en aceite.
2. La lavandina es una solución acuosa de hipoclorito de sodio. Los solutos que contiene son: hipoclorito de sodio, hidróxido de sodio y cloruro de sodio. El solvente es agua. La solución de lavandina se clasifica como una solución líquida (porque el solvente es líquido).
3. a) Elegiría el soluto de la imagen A porque al tener partículas más pequeñas (polvo) se disolverá más rápido. El tamaño de las partículas es un factor que afecta el proceso de disolución.
- b) Para facilitar la disolución, calentaría la mezcla, ya que el aumento de la temperatura es un factor que facilita el proceso de disolución.

- c) Si agrego más cantidad de soluto, se disolverá más lentamente porque la cantidad de soluto es un factor que afecta el proceso de disolución.
- d) Para averiguar el valor de “solubilidad” del soluto en agua, debería ir agregando soluto a la mezcla y disolviendo hasta llegar a la máxima cantidad de soluto que pueda disolverse. Esa será la solubilidad del soluto en el solvente.

4. a) Solutos: esencias – Solvente: alcohol – Solución líquida.
- b) Solutos: ácido acético – Solvente: agua – Solución líquida.
- c) Solutos: cinc y níquel – Solvente: cobre – Solución sólida.

5. a) Para preparar $\frac{1}{4}$ de litro de limonada con la misma concentración agregaría el jugo de $\frac{1}{4}$ de limón y una cucharada de azúcar. La prepararía agregando el jugo del limón y el azúcar en la jarra y agregaría el agua hasta llegar a $\frac{1}{4}$ de litro.
- c) Esta limonada es más dulce porque tiene una mayor concentración de azúcar que la primera preparación.

6. a) Destilación, evaporación y recuperación del depósito.
- b) Evaporación y cromatografía en tiza.



El sonido y la luz

PÁGINA 214

¿Qué sé?

- a) Se espera que los alumnos intuyan que el sonido del reloj será casi imperceptible. El propósito de esta actividad está relacionado con la propagación del sonido.
- b) En este caso, la nena escuchará más nítidamente el sonido del reloj. Esta pregunta apunta a la idea de reflexión del sonido y al relevamiento de ideas previas en este sentido.

PÁGINA 217

Repaso hasta acá

- Algunas de esas palabras nuevas pueden ser las siguientes:
Fuente sonora: todo aquello que emite sonido. *Reflexión del sonido*: es el fenómeno en el que el sonido se refleja en una superficie. *Absorción del sonido*: es el fenómeno en el que algún material u objeto retiene parte del sonido que recibe. *Volumen*: característica del sonido relacionada con su potencia. *Altura*: característica del sonido que permite clasificarlo en más grave o más agudo que otro. *Timbre*: característica del sonido que permite distinguir dos instrumentos aunque interpreten la misma nota.
- Respuesta abierta. Se espera que los alumnos puedan identificar, en su entorno cotidiano, fuentes emisoras de sonido y que, en cada una de ellas, puedan reconocer el objeto que vibra para esa emisión sonora.
- Esta actividad tiene como propósito que los alumnos puedan repasar la descripción del fenómeno del eco desde las características de la reflexión del sonido. Deberán considerar que el eco se produce cuando el sonido rebota contra una superficie dura como una pared o una montaña. Para que se pueda producir el eco es necesario que la distancia entre la fuente emisora y la superficie que refleja el sonido sea, al menos, de 17 m; en caso contrario se produce una superposición sonora llamada reverberación.

PÁGINA 220



Se espera que los alumnos puedan relacionar fenómenos ópticos observados en experiencias cotidianas o que les resulten significativas. Es posible que puedan identificar en esos ejemplos los fenómenos de reflexión, absorción y refracción de la luz.

En la pileta, por ejemplo, podrán advertir la reflexión al ver el reflejo de un árbol sobre el agua; la refracción, al observar un objeto que se encuentra en el fondo de la pileta; la absorción se comprueba al notar que toda el agua de la pileta se encuentra iluminada por la luz solar.

PÁGINA 223

¿Qué aprendí?

1. a)

Concepto	Ejemplos
Sonido	Música, voces, golpes.
Medio material	Aire, agua, metal.
Reflexión	Eco, ecolocalización.
Absorción	Teatros, salas de grabación.

- b) El propósito de esta actividad es que los alumnos puedan realizar una síntesis de algunos de los temas estudiados en relación con el sonido. Este texto les servirá como un resumen para poder revisar esas temáticas.
2. El chico escucha el ruido de la zambullida antes que el bañero, porque el sonido se propaga más rápido en el agua que en el aire.
3. a) Depende del tono del sonido. Los sonidos muy agudos, por ejemplo, no son audibles por nuestro oído. Los muy graves, tampoco.
b) Los ultrasonidos y los infrasonidos.
4. La luz solar reflejada por la Luna tarda aproximadamente 1,3 segundos en llegar hasta la Tierra. El razonamiento empleado es sencillo: se puede establecer una proporción, ya que 300.000 km es a 1 segundo como 400.000 km es al valor desconocido. Con esta idea pueden aplicar una regla de tres simple directa para hallar el tiempo.
5. *Sicus*: instrumento de viento que funciona por la vibración del aire en el interior de los tubos al soplar en el extremo superior. *Xilófono*: instrumento de percusión que funciona por la vibración de sus láminas de madera, al ser golpeadas con unos palillos. *Guitarra*: instrumento de cuerda que funciona por la vibración de estas, al ser rasgueadas o pellizcadas, mientras amplifica el sonido en su caja de madera. *Acordeón*: instrumento de viento que funciona por la vibración de unas lengüetas de madera, a partir del aire que les insufla un fuelle.
6. *Imagen A*: Reflexión: la luz rebota en el espejo curvo. *Imagen B*: Refracción: la luz se desvía luego de atravesar el vaso con agua.
7. Los vehículos de emergencias tienen las palabras escritas en el frente “en espejo”. Esto se debe a que los conductores de los vehículos que circulan delante pueden leer las palabras “al derecho” por el espejo retrovisor.



Las fuerzas

PÁGINA 224

¿Qué sé?

- a) Los alumnos podrán responder a partir de sus ideas previas, que en el caso del cuerpo sumergido, el dinamómetro indicará una fuerza menor.

- b) Respuesta abierta. La aparición de una fuerza debida al fluido ya no es tan intuitiva. El propósito de esta actividad es el de relevar las ideas que los alumnos tienen acerca de este fenómeno.
- c) El resorte se estira más en un caso porque está sometido a una fuerza de mayor magnitud. En el caso de la medición de la fuerza del cuerpo sumergido, la fuerza que estira al resorte es un poco menor, ya que el empuje se resta del peso y, por lo tanto, la fuerza resultante de restar estas dos es menor que el peso. La información relevada respecto de esto le podrá proporcionar al docente algunos datos acerca de los tipos de rupturas conceptuales que deberá favorecer en la gestión de la clase utilizando este capítulo. Seguramente todos los alumnos tienen la experiencia de la disminución aparente del peso al sumergirse en una pileta o en una bañera.

PÁGINA 229

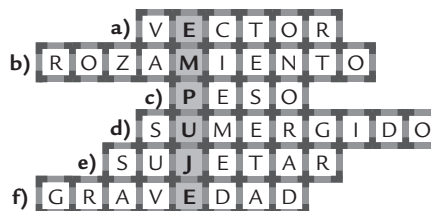
Repaso hasta acá

- Las fuerzas aplicadas sobre los objetos pueden deformarlos, romperlos, sostenerlos o modificar sus estados de movimiento.
- La fuerza de gravedad depende de la masa de los cuerpos. La masa de la Luna es más pequeña que la de la Tierra, por lo que su atracción gravitatoria también es menor. Eso hace que un objeto en la Luna pese menos que en la Tierra.
- El aire opone resistencia a la caída por medio de la fuerza de rozamiento. Un ejemplo del efecto del rozamiento es el de la disminución de la rapidez de la caída de un paracaidista.

PÁGINA 231

¿Qué aprendí?

1.



2. a) El auto frena porque se aplica una fuerza contraria al movimiento.
b) La fuerza que aplica el cinturón de seguridad sobre el pasajero tiene por efecto evitar el movimiento hacia adelante cuando el auto frena de manera brusca.
3. El paracaídas no se cae más rápidamente porque la gran superficie que posee aumenta el rozamiento con el aire. Esa fuerza de rozamiento evita que caiga libremente.
4. Para que la caja de fósforos caiga lo más rápido posible tiene que dejarla caer en posición vertical, de canto y del lado de la cara más corta de la caja. Eso se debe a que es la menor superficie de la caja y eso hace que la fuerza de rozamiento sea la menor posible. Para que llegue al piso más tarde, debe dejarla caer en posición horizontal y del lado de la cara de mayor superficie, ya que esto aumenta la fuerza de rozamiento con el aire.
5. Cuando está en el espacio exterior, el astronauta prácticamente no tiene peso. Esto se explica porque la gravedad depende de la masa de los cuerpos y de la distancia. Las masas de la Tierra y del astronauta no cambian. Pero la distancia es tan grande que la gravedad disminuye casi a cero.
6. 2.º La plastilina en forma de bolita se hunde.
3.º El barquito de plastilina flota. Cuando la plastilina tiene forma de bolita desplaza menos agua que cuando tiene forma de barquito. En el primer caso, la plastilina recibe un empuje menor que en el segundo.
4.º Cuando la plastilina tiene forma de bolita, el empuje es menor

que el peso (por eso se hunde), y cuando tiene forma de barquito, el empuje es mayor que el peso (por eso flota).

12 La hidrosfera

PÁGINA 232

¿Qué sé?

- Entra mayor cantidad de agua en los vasos en los que los espacios entre las partes más pequeñas del material son mayores. El orden sería: B, C, A, D.
- El agua se escurre dependiendo de los tamaños de las “partículas” dentro del vaso.
- Respuesta abierta. Con esta pregunta se indaga acerca de las ideas que tienen los alumnos sobre el comportamiento del agua en relación con los diferentes tipos de suelos. Se espera que puedan trazar un paralelo entre el modelo y lo que realmente ocurre.

PÁGINA 233



El propósito de esta actividad es que los alumnos puedan identificar imágenes con las características de cada uno de los subsistemas terrestres.

PÁGINA 235

Repaso hasta acá

- Ejemplo:

Subsistema	Características fundamentales	Presencia de agua
Geosfera	Conjuntos de rocas de la Tierra.	Sí.
Atmósfera	Capa gaseosa que rodea a la Tierra.	Sí.
Biosfera	Conjunto de seres vivos del planeta.	Sí.
Hidrosfera	Conjunto de toda el agua del planeta.	Sí.

- Los tipos de agua son:
Agua subterránea: está en las napas y los acuíferos que se forman en el subsuelo.
Agua superficial: se encuentra en la superficie terrestre. Si es líquida, puede ser dulce (ríos, lagos, etc.) o salada (aguas oceánicas). Si es sólida, se halla en los glaciares). *Agua oceánica*: es la que forma los océanos y los mares. *Agua atmosférica*: humedad del aire. *Agua biológica*: forma parte de los seres vivos.
- Un esquema posible puede ser similar al que se presenta en la página 235. Es incorrecto representarlos como ríos subterráneos, ya que en realidad están formados por el agua contenida entre las partículas del subsuelo, en los espacios que quedan entre unas y otras.

PÁGINA 237

Técnicas y habilidades

- El propósito de esta actividad es que los alumnos puedan escribir un informe experimental considerando las sugerencias que se proponen en el texto. Es importante que, al momento de redactar el informe, el docente oriente a los alumnos acerca de las maneras regresivas de construcción de un texto de estas características.

PÁGINA 239

¿Qué aprendí?

- Respuesta abierta. Dependerá de las palabras que cada alumno pueda definir, o elaborar una explicación de su significado.
 - Esta actividad depende de los resultados de la actividad anterior. El propósito es que los alumnos puedan revisar aquellos conceptos que no recuerden.
 - Se espera que los alumnos realicen un glosario que les sirva a modo de síntesis de ideas principales del presente capítulo.
- Esta actividad tiene como finalidad que los alumnos puedan encontrar ejemplos, entre los fenómenos naturales, en los que se observen interacciones entre subsistemas. Un ejemplo podría ser considerar los tsunamis, en los que un proceso originado en la geosfera tiene consecuencias en la hidrosfera.
- Las escalas que permiten comparar las proporciones de agua dulce en relación con toda el agua del planeta dejan al descubierto que el agua para el consumo es un recurso escaso. Esto se agrava si se considera que, de toda el agua dulce de la Tierra, solo una pequeña proporción es fácilmente accesible para su uso.
- Las formas ovaladas, casi circulares e irregulares, representan partículas del subsuelo. Las zonas entre ellas, los poros.
 - El primero podría corresponder a un subsuelo apto para un acuífero o napa.
- En A, el agua líquida se vaporiza; en B, el hielo se funde; en C, el agua líquida se solidifica y en D, el vapor de agua se condensa.
- Un texto posible podría ser el siguiente:
Entre las partículas del subsuelo siempre existen poros con diversos *tamaños*. La *porosidad* del suelo depende principalmente de esta característica.
Si las partículas del suelo son parejas y con formas redondeadas, entonces los poros son *grandes* y el suelo es *más* permeable. En cambio, si las partículas son irregulares y más ajustadas, los poros son *pequeños* y el suelo es *menos* permeable.

13

El agua y sus usos

PÁGINA 240

¿Qué sé?

- Respuesta abierta. Con esta actividad se espera determinar cuáles son las ideas previas de los alumnos acerca de la importancia del agua como recurso.
 - Con esta actividad se espera que los alumnos expresen sus ideas acerca del consumo de agua. Puede ocurrir que confundan uso y consumo, pero esta información podrá ser utilizada por el docente para gestionar la clase de manera que pueda favorecer la reconceptualización de estas ideas.
 - Respuesta abierta. El objetivo de esta consigna es que los alumnos puedan reflexionar acerca de las características que debe tener el agua apta para el consumo. Es probable que, respecto de esta cuestión, los alumnos tengan algunas ideas adecuadas pero consideren que el agua inodora, incolora e insípida puede consumirse, sin tener en cuenta la posibilidad de la presencia de microorganismos nocivos. Además, se espera que empiecen a distinguir entre los conceptos de uso y consumo partiendo de ejemplos concretos.



El 22 de marzo de cada año se celebra el Día Mundial del Agua. El propósito de esta celebración es la concientización acerca de la importancia del agua dulce y de la necesidad de que esos recursos sean gestionados de manera responsable. En ese día, cada año se elige destacar un aspecto relacionado con el agua. En 2014, por ejemplo, se destacó la relación entre agua y energía.

Repaso hasta acá

- Elegiría una fruta, como los cítricos, ya que son los alimentos que tienen mayor porcentaje de agua.
- Se considera que el agua es un recurso natural de gran importancia porque es fundamental para la vida. Además, el agua dulce disponible es muy escasa en relación con toda el agua del planeta.
- El uso consuntivo constituye la utilización con consumo, extrayendo el agua de su lugar de origen y tratándola para ser consumida. El uso industrial es un ejemplo de uso consuntivo. El uso no consuntivo del agua es el uso sin consumo, aprovechándola en sus fuentes naturales y sin tratamientos especiales. El buceo es un ejemplo de uso no consuntivo.



El agua que llegue a las casas puede provenir de los ríos, de los lagos y de las napas subterráneas. En la provincia de Buenos Aires se encuentra el acuífero Puelche, del cual se extrae el agua potable que consume gran parte de la población.

¿Qué aprendí?

1. La finalidad de esta actividad es que los alumnos reflexionen acerca de los temas que aprendieron y que puedan repasar conceptos en relación con las palabras nuevas que incorporaron luego de trabajar con el capítulo.
2. La explicación que pueden dar los alumnos está vinculada con la escasez de agua dulce, ya que se encuentra en una muy pequeña proporción en relación con toda el agua del planeta. Como es un recurso vital, resulta necesario generar la conciencia para su cuidado.

3. A medida que la carne se va asando, va perdiendo agua. Esto hace que su tamaño vaya disminuyendo según avanza la cocción.

4. a) *Uso consuntivo:* Preparación de comidas. Aseo personal. Lavado de ropa. Construcción de viviendas. En todos estos casos se usa agua que fue extraída de su lugar de origen y debe ser procesada para ser consumida. Luego, no vuelve inmediatamente a la naturaleza, sino que tiene que recibir un tratamiento.

b)

- Construcción de viviendas. ☐
- Preparación de comidas. ☐
- Buceo. ☐
- Aseo personal. ☐
- Deportes acuáticos en el río. ☐
- Riego de campos sembrados. ☐
- Lavado de ropa. ☐
- Navegación a vela. ☐
- Generación de electricidad. ☐

5. El agua potable es agua tratada para el consumo. A un chico de 4.º se le podría decir que aunque el agua sea inodora, incolora e insípida, puede contener microorganismos que sean nocivos para nuestra salud. En el proceso de potabilización, no solo se le quitan las impurezas visibles al agua sino que se la desinfecta utilizando cloro.

6. a) No. Porque si bien se han filtrado varias impurezas, no se han seguido los pasos que se llevan a cabo en una planta potabilizadora. Es muy probable que micropartículas y hasta microorganismos hayan pasado por este filtro.

- b) Debería hacerse un examen bromatológico y fisicoquímico en un laboratorio especializado.

7. a) No tenían agua potable. Extraen agua de pozos que no tienen revestimiento y se contamina fácilmente por infiltración.

- b) Porque de esta forma no solo tendría fuente de agua más cerca de su pueblo, sino que también disminuiría la posibilidad de contraer enfermedades debido a la contaminación del agua.

Habilidades en acción

Hacer un mapa entre todos	54
¡Vamos a un museo histórico!	58
Armamos un acuario	60
Investigamos cómo estabilizar una emulsión	62
Argumentamos sobre el agua	64

Hacer un mapa entre todos

El proyecto consiste en elaborar un mapa en grupo, con las características de nuestro país (que aprendieron en este libro). Esta tarea implica un gran compromiso con cada uno de los pasos que se llevarán a cabo hasta obtener el producto final: un mapa hecho entre todos, con el aporte de cada uno y con los íconos creados por ustedes.

Manos a la obra

1

Formando el ambiente de trabajo

Organicen dos grupos en el curso. Lo ideal es que cada grupo trabaje en grandes espacios, en forma de ronda (para facilitar la participación de todos en el intercambio de ideas y a la hora de intervenir el mapa) y en el centro pongan todos los materiales con los que van a trabajar:



MATERIALES

- ✓ El mapa grande
- ✓ Marcadores/lápices de colores
- ✓ Biromes
- ✓ Hojas/cartulinas para recortar

2

Las dos primeras grandes elecciones que guiarán el proyecto

Cada grupo debe elegir:

- ✓ Tema tratado en el libro. El que más les haya gustado (o interesado); puede ser, por ejemplo, el de recursos naturales, el de ciudades, el de espacios rurales, el de problemas ambientales, etcétera.
- ✓ Qué parte de la Argentina les gustaría mapear, es decir, si prefieren tomar la jurisdicción en la que se encuentra la escuela, la provincia en la que viven o la Argentina en su totalidad.



3

Uno de los materiales más importantes: el mapa base

A partir de lo que eligieron mapear, podrán tomar la tercera decisión, esto es: de dónde van a obtener el mapa.

Hay varias posibilidades:

- ✓ dibujarlo en un gran papel o cartulina,
- ✓ realizar alguna fotocopia ampliada o
- ✓ imprimirlo de alguna página de Internet, entre otras.



Lo importante es que sea un mapa que tenga el contorno del lugar deseado, que esté casi en blanco y que ustedes puedan intervenirlo, es decir, escribir, dibujar, pegarle cosas, etcétera.

4

¡A seleccionar la información!

Es el momento de decidir qué características del tema más general quieren mapear, es decir, poner en el mapa. Para ello, les sugerimos:

- ✓ Anotar todo lo que a ustedes les parezca que no puede faltar en el mapa. Esto pueden hacerlo de manera individual, por ejemplo, cada uno anota lo que le parece y luego se realiza una puesta en común, o, en grupo, uno solo anota lo que todos van diciendo.
- ✓ Para esta etapa, puede ser muy útil repasar aquellos capítulos que tratan sobre el tema elegido.
- ✓ También pueden buscar más información (en otros libros, en bibliotecas, en Internet, etcétera).

Estas dos últimas tareas son muy importantes ya que van a enriquecer mucho más el mapa.



5

Elegir y crear los signos cartográficos

Ya saben qué es lo que van a mapear, ahora deben decidir cómo lo van a hacer. Esto es: van a construir los signos cartográficos o íconos que va a tener su mapa, es decir, aquellos que estarán en las referencias. La representación no es un tema menor, dado que uno de los principales objetivos del mapa es lograr que, a simple vista, el lector pueda saber qué fenómeno se está representando y cuál es su distribución. Por eso, es importante que los íconos elegidos sean representativos y, mejor, si se relaciona de tal forma que no sea necesario recurrir permanentemente a las referencias. Por ejemplo, si queremos mostrar cómo se distribuye la actividad agropecuaria en el país, representar los animales (vacas, ovejas, gallinas, cerdos, trigo, soja, etc.) mediante fotos o dibujos es más claro que con íconos abstractos (como cruces o cuadrados).

- ✓ Una vez que ya tienen todos los íconos seleccionados, deben pensar cómo los van a obtener. Una posibilidad es que ustedes mismos los dibujen. Otra es imprimir los dibujos de la computadora (los pudieron haber hecho ustedes o haberlos sacado de algún otro sitio). Es importante que cuenten con la cantidad necesaria de cada ítem y que sean fáciles de colocar en el mapa (que tengan el tamaño adecuado, que se adhieran a la superficie, etcétera).



6

¡Manos al mapa!

Ahora ya están listos para ubicar los íconos en el mapa. En esta etapa es importante que se puedan repensar algunas decisiones, ya sea de cantidad de información o de los íconos elegidos, porque no hay que olvidar que algo muy importante es que el mapa sea claro. Por eso:

- ✓ Si al ir volcando la información en el mapa, se dan cuenta de que es demasiada y eso hace que no se vea, entonces es necesario volver a pensar qué información van a incluir en él. Para ello, deben jerarquizar los contenidos, es decir, establecer un orden de importancia.
- ✓ Si el mapa no es claro debido a los íconos elegidos, habrá que cambiarlos. Tal vez solo sea necesario cambiar el tamaño, pero otras veces el ícono elegido puede ser el incorrecto. ¡Todavía están a tiempo de repensar esto! Es mejor volver algunos pasos hacia atrás y que el producto final sea bueno y sirva a los objetivos propuestos.

7

A compartir los mapas

¡Ahora sí, cada grupo tiene su mapa hecho y listo para mostrarle al resto del curso! Pero... ¿cómo?

Van a preparar una presentación:

- ✓ Primero, deben poner el mapa en algún lugar en el que todos puedan verlo bien. Incluso, pueden ir acercándose los compañeros para observarlo más de cerca. Esto es muy importante para la propuesta que sigue a continuación...

La presentación va a ser un poco diferente a la que generalmente están acostumbrados:

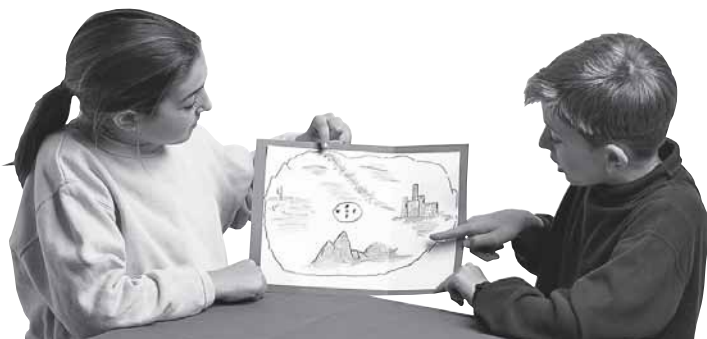
- ✓ Esta vez no va a empezar hablando el grupo que expone, sino sus compañeros que “hacen de público”. Los compañeros, que antes se acercaron a observar bien el mapa, deben tener algunas preguntas para hacer, y con ellas va a comenzar la presentación. Las preguntas pueden estar orientadas al mapa en sí (por qué eligieron el tema y por qué esos aspectos del tema,

por qué eligieron esos íconos, por qué eligieron tal o cual escala –local, provincial, nacional–, etc.) o a la experiencia (cómo hicieron tal o cual cosa, cómo resolvieron tal o cual problema, cómo se organizaron para hacer tal otra, etcétera).

- ✓ El grupo que expone va a ir contestando estas preguntas. Sería bueno que todos aportaran a las respuestas y no que uno solo conteste todas, ya que, dado que el mapa lo hicieron todos, ¡cualquiera puede contestar!

- ✓ Luego, el grupo expositor puede agregar aquella información que considere importante, aunque no haya surgido de las preguntas de sus compañeros.

- ✓ Y cerrar con una pequeña reflexión acerca de cómo les resultó esta actividad y cómo evalúan el trabajo final.



¿Podrían juntar los dos mapas hechos en el curso? Si hicieron el mismo tema, con la misma escala (por ejemplo, provincial), pueden hacer uno nuevo con lo que ustedes consideran lo mejor de cada uno. Si, en cambio, eligieron diferentes temas, ¿se podrán representar ambos en un mismo mapa y que sea claro? O lo mismo si eligieron diferentes escalas, ¿podrían representar ambos en el de escala mayor? ¿O hacer un diseño de modo que quede un gran mapa y un zoom hacia el territorio más pequeño?

Para seguir pensando

¡Vamos a un museo histórico!

Como sabés, los museos son instituciones abiertas al público que reúnen todo tipo de objetos, los conservan (es decir, los guardan con cuidado para que duren todo lo posible), los estudian y los muestran. ¿Qué tipo de objetos? Los que tienen que ver con la vida y la historia de la sociedad y del medio natural en el que vive. La gente los visita para estudiar o investigar y, también, para entretenerse.

En los museos podemos encontrar desde documentos escritos hasta pinturas, y todo tipo de objetos que forman parte de la vida cotidiana de las personas.

Te proponemos que, con tus compañeros y algún docente, visiten el museo histórico más cercano. Pueden seguir estos pasos, para que su recorrido sea lo más provechoso posible.

Manos a la obra

1

Antes de ir al museo consigan folletos y catálogos para saber anticipadamente en qué horarios puede visitarse y si cuenta con visitas guiadas.



2

Pueden dividirse en grupos para realizar una búsqueda de información.

- ✓ Un grupo deberá investigar las características del museo que visitarán (cuántas salas tiene, qué objetos pueden encontrar en él, qué preguntas pueden formularle al guía, etcétera).
- ✓ Otro grupo puede buscar información sobre el tema o los temas cuyos objetos estén expuestos en el museo. Por ejemplo, antes de visitar un museo histórico que posee objetos de la época en que América estaba habitado solo por pueblos originarios, les conviene investigar datos acerca de estos pueblos, así la visita les resultará más provechosa.



3

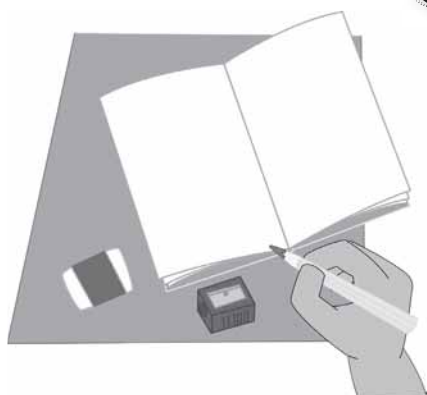
Durante la visita pueden ir tomando nota de los objetos que el guía o el docente señalen como importantes y, también, los que a ustedes les hayan llamado la atención.



4

Además de las preguntas vinculadas con los objetos observados, pueden preguntarle al guía o a alguien del personal del museo acerca de esos temas:

- ✓ Quién dirige el museo.
- ✓ Cuántas personas trabajan en él, de qué se ocupan y qué profesiones tienen.
- ✓ Cuándo y cuál fue la primera y la última incorporación de objetos.
- ✓ Cuántos visitantes concurren mensualmente al museo.



Para seguir pensando



Después de la visita al museo con tus compañeros, completá una ficha como esta:

NOMBRE DEL MUSEO:

Tema que agrupa los objetos que posee:

Cantidad de salas:

Criterio de organización (por época, por tema, etc.)

Objetos que consideraste más interesantes:

Si las salas están organizadas por épocas, pueden elaborar una línea de tiempo o una cronología de los diferentes objetos que posee el museo.

Armamos un acuario

En la naturaleza, los seres vivos se relacionan entre sí y también con el medio. ¿Cómo? Especialmente, a través de la alimentación, del uso del espacio y de la reproducción. Estas relaciones establecen un delicado equilibrio entre las especies y el ambiente.

Ahora bien, en un ambiente artificial como un acuario, los organismos que lo habitan ¿se vinculan del mismo modo que en la naturaleza? Les proponemos que lo investiguen construyendo su propio ambiente de agua dulce.

Manos a la obra

- 1 Ubiquen la pecera en un lugar iluminado y ventilado. Coloquen en el fondo las piedras pequeñas, de manera de formar una capa de unos 3 centímetros.
¿Por qué será necesario colocar la pecera en un lugar iluminado y ventilado?

.....

.....



- 2 Agreguen agua en cantidad suficiente para formar un ambiente de agua dulce; e introduzcan las plantas de elodea, las lentejas de agua, los peces y los caracoles.
¿Con qué tipo de ambiente de agua dulce relacionan el acuario?

Van a necesitar:

- ✓ Agua de un charco, 1 L.
- ✓ Piedras pequeñas y algunas más grandes.
- ✓ Organismos acuáticos: caracoles (dos), peces de agua fría, elodea (cuatro) y lenteja de agua (veinte).
- ✓ Alimento para los peces.
- ✓ Una pecera rectangular.
- ✓ Una regla.
- ✓ Una tapa blanca.
- ✓ Un trozo de hilo tipo tanza.
- ✓ Un termómetro ambiental.



3

Midan la turbidez del agua. Para ello, sujeten a la pecera una regla graduada en centímetros. Luego, realicen un agujero en el centro de la tapa blanca, y pasen un hilo. Introduzcan lentamente la tapa en el agua y observen desde arriba hasta que no la vean más. Registren con la regla el valor de profundidad alcanzado por la tapa en ese momento. Este valor es una medida de la turbidez. Puede suceder que, al comienzo de la experiencia, la tapa toque el fondo. En este caso, no hay turbidez y la transparencia es total. **¿Cuál será la importancia de medir la turbidez?**



4

Observen el ambiente acuático cada tres días y **registren**, en una tabla similar a esta, la turbidez, la temperatura (con el termómetro ambiental) y la cantidad de seres vivos en la pecera, a lo largo de un mes.

	Día 1	Día 3	Día 6	Día 9	
Turbidez (en cm)					
Temperatura (en °C)					
Cantidad de elodeas					
Cantidad de lentejas de agua					
Cantidad de peces					
Cantidad de caracoles					

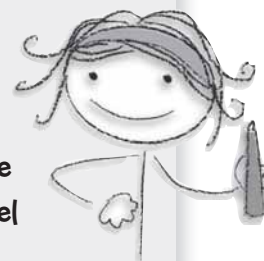
5

Analicen los datos obtenidos:

- ¿Qué cambios experimentaron las plantas y los animales del acuario?
- ¿Cómo se modificaron la temperatura y la turbidez del agua con el transcurrir de los días?
- ¿Qué piensan que les ocurriría a los seres vivos si los ambientes naturales experimentaran los mismos cambios que tuvo “su” ambiente artificial?

Para seguir pensando

- ¿Que hubiera sucedido después de un mes si el ambiente artificial...
 - a) ...no hubiera tenido ni plantas ni peces?
 - b) ...hubiera tenido solo plantas y caracoles?
 - c) ...no hubiera tenido plantas pero sí caracoles y peces?
 - d) ...se hubiera mantenido en la oscuridad?
- ¿Cuál les parece que es la utilidad de estudiar un ambiente artificial para el conocimiento científico?



Investigamos cómo estabilizar una emulsión

Que el aceite y el vinagre no se integran fácilmente es algo que todos conocemos muy bien, y que advertimos en forma cotidiana al condimentar una ensalada. También sabemos que a nuestro alrededor encontramos muchas mezclas que parecen homogéneas, pero que no lo son. Un ejemplo es la mayonesa, que contiene aceite y vinagre (o limón) en su composición. ¿Cómo es posible que estos dos líquidos inmiscibles se mantengan integrados y no se separen? ¿Qué sucederá si agitamos vigorosamente una mezcla de ambos materiales? ¿Obtendremos una mezcla estable como la mayonesa? Les proponemos investigarlo realizando algunos ensayos experimentales.

Van a necesitar:

- ✓ Seis tubos de ensayo.
- ✓ Aceite y vinagre.
- ✓ Tapones para los tubos de ensayo.
- ✓ Una gradilla.
- ✓ Etiquetas blancas.
- ✓ Un reloj o cronómetro.

Manos a la obra

1

Antes de comenzar, vamos a **formular una hipótesis** de trabajo: *Para obtener una emulsión como la mayonesa es necesario agitar vigorosamente.* Ustedes ¿qué opinan? ¿Formularían una hipótesis diferente? ¿Cuál?



2

Coloquen un poco de vinagre y aceite en un tubo de ensayo. Este les servirá como muestra control, es decir, para comparar qué sucede con los otros tubos de ensayo.

3

Agreguen la misma cantidad de aceite y vinagre en los otros tubos de ensayo. Coloquen en cada tubo un tapón.

4

Con la información del cuadro de la derecha y las etiquetas, rotulen cada tubo indicando la prueba que realizarán. Luego, agiten vigorosamente cada uno teniendo en cuenta lo que dice su etiqueta.

¿Por qué será importante etiquetar los tubos antes de comenzar a agitar?

Tubo Tiempo de agitado

1 Control	_____
2	5 segundos
3	10 segundos
4	30 segundos
5	60 segundos
6	120 segundos

5

Dejen reposar los tubos de ensayo, observando atentamente qué sucede en cada uno.

¿Se separan el aceite y el vinagre? ¿Lo hacen al mismo tiempo en todos los tubos? ¿De qué depende?



6

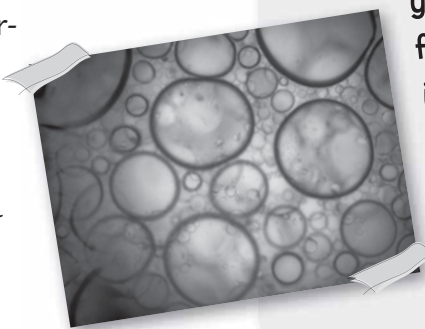
Para hacer mayonesa, necesitamos un huevo. Surgen así dos nuevos interrogantes: ¿Será este nuevo material necesario para lograr que el vinagre y el aceite no se separen? ¿Importará el orden en que agreguemos los tres materiales?

7

Formulen las hipótesis. Tengan en cuenta que, en este caso, deben ser dos, una para cada pregunta.

8

Para investigar estas hipótesis, les proponemos diseñar un experimento. Para pensar en la cantidad de ensayos y redactar el paso a paso, utilicen las siguientes preguntas-guía: ¿Será necesario el huevo completo, la yema o la clara? ¿En qué orden colocarán los materiales en cada ensayo? ¿Será importante agitar en todos los casos? ¿Cómo van a registrar los datos y qué deberán observar en cada tubo?



Para seguir pensando

- En este preparado microscópico, se observa una mezcla de vinagre y aceite recién agitada. Teniendo en cuenta que en la yema de huevo hay sustancias que facilitan la mezcla de dos materiales inicialmente inmiscibles: ¿dónde les parece que estará distribuido el emulsionante en la mayonesa? ¿Por qué?



Argumentamos sobre el agua

Muchas veces en clase se presenta un tema polémico, es decir, que cada persona tiene su opinión y tendremos que argumentar nuestro punto de vista. Ahora bien, ¿cómo se presenta un buen argumento?

Manos a la obra

- 1 La maestra de 5.º les pidió a sus alumnos que pensarán si era importante cuidar y usar responsablemente el agua o no, y que argumentaran su punto de vista. Algunas de las respuestas que obtuvo fueron las que les mostramos a la derecha.

Argumentación

Si queremos convencer a los demás de nuestro punto de vista, vamos a tener que encontrar las palabras adecuadas. Decimos entonces que estamos argumentando.

- 2 Vuelvan a leer cada una de las respuestas de los alumnos y piensen:

- ¿Qué alumnos están a favor de la importancia del uso responsable del agua y cuáles no lo están?
- ¿Cuál o cuáles de las respuestas que dieron los chicos les parece que son “buenos” argumentos? ¿Por qué? ¿Y cuál o cuáles no lo son? ¿Por qué?
- Escriban sus propios argumentos.

Mateo

En el planeta, hay más agua que Tierra y es suficiente.

Guada

Yo creo que hay mucha agua, pero las ciudades son consumidoras insaciables.

Joaquín

Leí que el agua se usa para cocinar cosas ricas porque es el solvente universal. Es muy importante, tanto, que hay que cuidarla.

Sofi

Yo creo que hay que cuidarla porque el agua es importante.

Para seguir pensando

- En el ámbito científico la argumentación se hace sobre la base de conocimientos previos, obtenidos por el estudio o la experimentación. La exposición debe ser clara, completa y bien fundamentada. Utilicen las ideas aprendidas en el capítulo para analizar qué les faltaría desde un punto de vista científico a los argumentos de los chicos. ¿Cómo los complementarían? Intercambien ideas con sus compañeros.



