

BICENTENARIOS

BONAERENSE



RECURSOS PARA EL DOCENTE

Ciencias sociales y
Ciencias naturales

6



SANTILLANA

en movimiento

BICIENCIAS

Ciencias sociales y Ciencias naturales

BONAERENSE

6

RECURSOS PARA EL DOCENTE

Biciencias. Ciencias sociales y Ciencias naturales 6 Bonaerense. 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

Romina D. Iuso, María Paola Maurizio y Víctor D. Sabanes

Editora: Victoria M. Vissani

Editora sénior de Geografía: Patricia Jitric

Jefa de edición: Amanda Celotto

Ciencias naturales

María Gabriela Barderi, Ricardo Franco, Elina I. Godoy, María Cristina Iglesias,

Celia E. Iudica, Pablo J. Kaczor, Natalia Molinari Leto y Ana C. E. Sargorodski

Editora: Nora B. Bombara

Jefa de edición: Edith Morales

Gerencia de gestión editorial: Patricia S. Granieri

Índice

Ciencias sociales	3
Ciencias naturales	31
Habilidades en acción	57

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.
Corrección:	Paula Smulevich.
Documentación fotográfica:	Carolina S. Álvarez Páramo y Cynthia R. Maldonado.
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. Leandro N. Alem 720 (C1001AAP), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

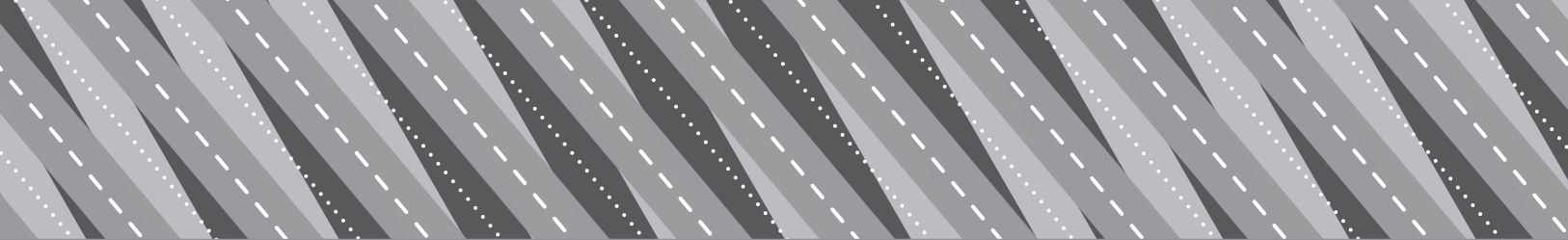
ISBN 978-950-46-5013-3
Queda hecho el depósito que dispone la Ley 11.723.
Impreso en Argentina. *Printed in Argentina.*
Primera edición: septiembre de 2016.

Bicencias : ciencias sociales y ciencias naturales 6 bonaerense : recursos para el docente / Romina Iuso ... [et al.]. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Santillana, 2016.
64 p. ; 28 x 22 cm. - (Santillana en movimiento)

ISBN 978-950-46-5013-3

1. Ciencias Sociales. 2. Ciencias Naturales. 3. Escuela Primaria. I. Iuso, Romina
CDD 372.83

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

- Fomentar el respeto, la solidaridad entre compañeros y el trabajo colaborativo.
- Proponer situaciones de enseñanza y estrategias variadas que permitan a los alumnos adquirir los modos propios del aprendizaje de las Ciencias sociales.
- Promover en los alumnos la valoración del sistema democrático.
- Promover el tratamiento de la dimensión territorial y temporal de los procesos sociales.
- Presentar los grandes procesos de la segunda mitad del siglo ^{xx} y de las primeras décadas del siglo ^{xx}.
- Identificar actores, sus diferentes intereses, y temas y problemas que se enfrentaron durante el proceso de construcción y organización del Estado nacional.
- Desarrollar el conocimiento de la organización política y cultural del territorio latinoamericano, en general, y de la Argentina en particular, reconociendo la delimitación territorial como una construcción social.

Bloque	Capítulo	Contenidos	Modos de conocer
LAS SOCIEDADES A TRAVÉS DEL TIEMPO	1 Hacia la unificación de la Argentina	Proyectos enfrentados luego de la Declaración de la Independencia: unitarios y federales. Las autonomías provinciales y los caudillos. Presidencia de Rivadavia y un breve período de unión. Rosas y la organización postergada. El Pronunciamiento de Urquiza. El Acuerdo de San Nicolás. La Constitución de 1853. La Confederación y el Estado de Buenos Aires. Primeras colonias agrícolas. La prosperidad de Buenos Aires y las graves dificultades económicas de la Confederación. La reunificación del país. Cepeda y el Pacto de San José de Flores. Pavón y la unión definitiva.	Recuperar los contenidos previos. Construir una línea de tiempo. Comprender conceptos. Construir cuadros comparativos. Analizar y comparar mapas con contenido histórico. Analizar documentos: diarios de viajeros.
	2 La construcción del Estado nacional argentino	La construcción del Estado nacional argentino. Elementos constitutivos del Estado. Las presidencias de Mitre, Sarmiento y Avellaneda y sus proyectos de transformación política. El proyecto modernizador y la educación pública. Las rebeliones provinciales frente al poder central. La Guerra del Paraguay. La eliminación de las fronteras interiores y el avance sobre las tierras bajo dominio indígena. La federalización de Buenos Aires. La fundación de la ciudad de La Plata: causas, planificación y desarrollo urbanístico. La organización de territorios nacionales. Técnicas y habilidades: estudiar con mapas históricos.	Leer de manera comprensiva el texto y reconocer las ideas principales. Comprender conceptos y recuperar contenidos aprendidos. Explicar causas y consecuencias. Construir un cuadro comparativo sobre las causas y consecuencias de distintos hechos. Leer testimonios reconociendo distintas argumentaciones y perspectivas de análisis. Analizar mapas con contenido histórico. Elaborar opiniones sobre la “conquista del desierto”. Leer e interpretar imágenes de época.

Bloque	Capítulo	Contenidos	Modos de conocer
LAS SOCIEDADES A TRAVÉS DEL TIEMPO	La economía agroexportadora, inmigración y sociedad		
	3 Una economía en expansión	La Segunda Revolución Industrial y la división internacional del trabajo. La inserción de América Latina y la Argentina en la economía mundial. Características de la economía agroexportadora. El rol del Estado en la incorporación de tierras para la producción, atracción de capitales y mano de obra para lograr el desarrollo de la economía agroexportadora. La relación de la expansión de la red ferroviaria y el modelo agroexportador. Los ciclos productivos. Las primeras industrias. Las economías regionales. Las consecuencias ambientales.	Recuperar los saberes acerca de la Primera Revolución Industrial. Leer imágenes que den cuenta del proceso agroexportador. Interpretar un mapa de la expansión de la red ferroviaria y otro sobre las producciones regionales. Analizar y aplicar conceptos. Elaborar resúmenes. Interpretar cuadros y gráficos sobre la evolución de las exportaciones de cereales en el mundo.
	4 La inmigración y una nueva sociedad	La inmigración a fines del siglo XIX. Factores de expulsión de los países de origen y factores de atracción a nuestro territorio. El impacto inmigratorio sobre la sociedad receptora. El rol del Estado: leyes y beneficios. Las cadenas migratorias. Procedencia, ocupaciones y localización de los inmigrantes. La conformación de una nueva sociedad y la forma de vida de los distintos sectores. Las reacciones de los sectores populares en demanda de mejores condiciones de vida y laborales. El proceso de urbanización. El surgimiento y desarrollo de localidades bonaerenses. Técnicas y habilidades: analizar diferentes puntos de vista.	Identificar causas y consecuencias. Analizar y comparar documentos con distintos puntos de vista. Explicar conceptos. Establecer relaciones entre la economía agroexportadora y la inmigración. Leer gráficos sobre el porcentaje inmigratorio según los países de origen.
	Auge y crisis del régimen político oligárquico		
	5 Del PAN a la Ley Sáenz Peña	El régimen oligárquico conservador. El PAN y los distintos medios de exclusión política: fraude electoral, intervenciones federales y control de cargos públicos. El fortalecimiento del Estado bajo el gobierno de Roca. La Ley del Registro Civil y la Ley de Educación Común (Ley 1.420). Juárez Celman y la crisis económica de 1890. Cuestionamientos al régimen oligárquico: la Unión Cívica Radical, el Partido Socialista y el anarquismo. Los conflictos sociales y políticos. La Ley Sáenz Peña y la reforma del sistema político.	Indagar saberes acerca del acto electoral en la actualidad. Reconocer las ideas principales y los conceptos clave como herramientas para una lectura comprensiva. Completar textos con ideas y conceptos clave. Explicar conceptos. Organizar cronológicamente los hechos y procesos del capítulo y construir una línea de tiempo. Analizar documentos. Construir cuadros comparativos.

Bloque	Capítulo	Contenidos	Modos de conocer
LAS ACTIVIDADES HUMANAS Y LA ORGANIZACIÓN SOCIAL		La importancia de la democracia como forma de vida y de gobierno	
Entre todos	6 Democracias y dictaduras	Características de la democracia. Democracia directa y democracia representativa. Democracia como forma de vida y como forma de gobierno. La democracia y los derechos humanos. Las características de los gobiernos autoritarios. El primer período democrático bajo los gobiernos radicales. El golpe de Estado de 1930 y el quiebre del sistema. La dictadura de Uriburu y la década infame. Los gobiernos de Perón. Peronistas y antiperonistas. Los golpes militares. La última dictadura militar y la represión. La restauración democrática.	Leer y analizar documentos: leyes y discursos. Seleccionar un tema de interés y realizar una entrevista a una persona relevante para ese tema. Reconocer premisas falsas y verdaderas y fundamentar la elección. Redactar definiciones de conceptos clave. Leer de manera reflexiva la información para comprender los peligros que acarrearán los golpes de Estado para los derechos de las personas.
	7 La Constitución organiza el Estado	El Estado: definición y composición. Estado y gobierno; Estado y soberanía. La Argentina y las relaciones internacionales. La Constitución Nacional: partes. La forma de gobierno argentina. Los derechos y las garantías establecidos por la Constitución Nacional. Los distintos poderes de gobierno, autoridades y funciones: nacional, provincial y local. Técnicas y habilidades: analizar noticias.	Resolver situaciones cotidianas donde interviene el Estado, en cualquiera de sus niveles (local, provincial o nacional). Leer y analizar noticias. Organizar un cuadro sobre las partes de la Constitución Nacional. Analizar artículos de la Constitución Nacional. Seleccionar a qué concepto corresponde cada definición.
	8 Los derechos humanos	Los derechos humanos: concepto, características e historia. Tratados internacionales sobre derechos humanos incorporados a nuestra Constitución. Clasificación de los derechos humanos en civiles, políticos, sociales, económicos y culturales, y derechos de los pueblos. Los golpes de Estado y la suspensión de los derechos. La defensa de los derechos humanos y las organizaciones sociales.	Leer de manera comprensiva la información. Leer y analizar textos jurídicos. Completar un cuadro donde se relacionen distintos tipos de derechos.
Valores		PROPUESTA DE TRABAJO	
CONTENIDOS TRABAJADOS		Analizar el relato para valorar la tolerancia, solidaridad, unión y no discriminación para:	
Unidos en solidaridad para crear Villanueva		• fundamentar los lazos sociales; • ubicar el rol de la escuela en la comunidad; • valorar la responsabilidad personal y la grupal; • fortalecer el sentido de pertenencia a la escuela y la comunidad.	

Bloque	Capítulo	Contenidos	Modos de conocer
LAS SOCIEDADES Y LOS ESPACIOS GEOGRÁFICOS	La organización política y cultural del territorio latinoamericano. La Argentina en América Latina		
	9 La Argentina, América Latina, el mundo	Ubicación de la Argentina en América Latina y en el mundo. Los territorios latinoamericanos: Estados independientes y territorios dependientes. El mapa político de América. El territorio de la Argentina: el mapa bicontinental. Países limítrofes: límites, fronteras y pasos fronterizos.	Leer mapas para ubicar a nuestro país y a América Latina, a diferentes escalas. Leer cuadros de contenidos. Analizar fotografías. Conocer y saber utilizar la escala de los mapas (numérica y gráfica). Diferenciar la información correcta de aquella incorrecta y fundamentar las elecciones. Seleccionar información relevante para elaborar de manera grupal un mapa temático de América Latina. Realizar ejercicios de síntesis y elaborar textos propios.
	10 La riqueza cultural de Latinoamérica	La diversidad cultural en América Latina y sus distintas manifestaciones. Multiculturalidad y aportes de los migrantes. Cultura y globalización. El patrimonio cultural en América; bienes materiales y bienes inmateriales.	Reflexionar en torno a la cultura latinoamericana y a la diversidad cultural. Buscar diferencias de vocabulario entre los países de habla hispana de América Latina. Diferenciar entre bienes materiales, inmateriales y patrimonio inmaterial. Leer y analizar un texto. Resolver cuestionarios de comprensión lectora. Reconocer opciones incorrectas.
	11 Integración latinoamericana. El Mercosur	Acuerdos entre gobiernos y procesos de integración regional. Principales bloques económicos en el mundo. La integración en América Latina. La importancia de la Unasur. La conformación del Mercosur: alcances y proyecciones. Categorías y disparidades económicas de sus miembros. Intercambios comerciales y acuerdos sobre industrias. Problemáticas pendientes. La importancia de la infraestructura de transporte para la integración regional.	Interpretar y analizar un mapa de redes de transporte para integrar gran parte de los contenidos abordados. Trabajar con fuentes diversas. Leer y analizar documentos.

Bloque	Capítulo	Contenidos	Modos de conocer
LAS SOCIEDADES Y LOS ESPACIOS GEOGRÁFICOS	Sociedad, ambiente, recursos naturales y problemas ambientales en América Latina		
	12 Recursos naturales de América Latina	Ambientes y recursos naturales. La diversidad de ambientes de América Latina: relieves, fuentes de agua, climas, biodiversidad; y su relación con la diversidad de recursos naturales: mineros, agrícolas, ganaderos, forestales, pesqueros y turísticos. Técnicas y habilidades: trabajar con climogramas.	Confeccionar e interpretar climogramas para conocer las características climáticas de un lugar. Leer e interpretar mapas temáticos. Realizar fichas de información sobre países de América Latina a partir de información cartográfica y de textos. Identificar las relaciones entre las características naturales y las fuentes de recursos para la sociedad. Reflexionar en torno a la valoración de la naturaleza y proponer un nuevo título para el capítulo, fundamentando esa elección.
	13 Problemas ambientales latinoamericanos	Definición y origen de los problemas ambientales. Riesgo ambiental: amenaza y población vulnerable. Zonas de ocurrencia. Mapa de problemas ambientales en América Latina. Profundización de algunos problemas ambientales de la región: terremotos y volcanes, tormentas tropicales intensas, inundaciones, falta de agua y sequías, contaminación y daño de los recursos naturales.	Analizar un mapa temático de problemas ambientales en América Latina, integrando el conocimiento adquirido en los capítulos anteriores. Leer e interpretar noticias de eventos naturales.
	Actividades productivas, organización del territorio y calidad de vida de las sociedades en ámbitos rurales y urbanos en América Latina		
	14 Poblaciones latinoamericanas	Estructura y dinámica de la población: conceptos básicos. Fuentes de información: censos de población. El crecimiento de la población en la Argentina y en América Latina. Las migraciones. Composición y distribución de la población argentina y latinoamericana. La distribución espacial de la población en la región (áreas de mayor y menor densidad). Condiciones de vida de la población latinoamericana. Técnicas y habilidades: interpretar tablas de datos.	Organizar y comparar datos utilizando tablas (confección e interpretación). Analizar información a partir de material cartográfico. Contrastar distintos aspectos demográficos de nuestro país y de América Latina. Seleccionar conceptos para redactar ideas principales.
	15 Espacios rurales latinoamericanos	Las actividades económicas de los espacios rurales. Principales productos agrarios de América Latina. Producciones de la Argentina. Tipos de establecimientos agrarios. Las agroindustrias. Los productores agrarios (pequeños, capitalizados, empresariales). Condiciones de vida en los espacios rurales de América Latina.	Recuperar los conocimientos adquiridos en torno a los espacios rurales. Interpretar imágenes para reconocer similitudes y diferencias entre los espacios rurales. Leer e interpretar tablas de datos. Armar gráficos a partir de tablas de datos para facilitar la lectura e interpretación. Diferenciar afirmaciones verdaderas respecto de las que no lo son.

Bloque	Capítulo	Contenidos	Modos de conocer
LAS SOCIEDADES Y LOS ESPACIOS GEOGRÁFICOS	16 Espacios urbanos latinoamericanos	Características del proceso de urbanización en América Latina. Ciudades argentinas y latinoamericanas. Aglomerados urbanos. Orígenes de las ciudades y su planificación. Causas del crecimiento urbano entre 1950 y 1990. Principales funciones urbanas. Problemas urbanos comunes. Ciudades inclusivas. Tamaño y funciones de las ciudades. Problemas urbanos. Técnicas y habilidades: observar y analizar fotografías.	Contrastar textos con fotografías para identificar cambios históricos en los espacios urbanos. Leer mapas de densidad urbana en América Latina para comparar las diversas situaciones que se presentan en la región (identificar similitudes y diferencias). Trabajar con líneas de tiempo (ubicar hechos históricos relacionados con la urbanización en América Latina). Trabajar con tablas de datos para agregar información a un mapa de ciudades de América Latina.
Valores			
Entre todos 	CONTENIDOS TRABAJADOS Convivencia en el aula a través del diálogo y el acuerdo. El pensamiento colectivo como medio para llevar adelante proyectos. Respeto y tolerancia por el punto de vista del otro.	PROPUESTA DE TRABAJO Analizar situaciones habituales para construir: • procesos de trabajo colectivos tolerantes, respetuosos e inclusivos; • articulación entre el trabajo del grupo y la relación con la comunidad; • el reconocimiento de la importancia de las normas para el funcionamiento como grupo y la resolución de conflictos; • la valoración de las diferencias como una riqueza de todo grupo.	

Evaluación

- Evaluación diaria y sistemática a partir de las situaciones de enseñanza.
- Realización de actividades para evaluar la participación individual y el trabajo en clase.
- Colaboración en trabajos grupales, socialización y cotejo con sus pares.
- 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.

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 6 Bonaerense 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 en el marco de comparaciones, cronologías y relaciones entre la Argentina y otros países de América Latina;
- ✓ trabajar temáticas que integren varios de los elementos provistos en el libro;

- ✓ vincular los capítulos con temas de actualidad de la Argentina y la región;
- ✓ generar actividades que fomenten la actividad creativa de los alumnos, la lectura comprensiva y el pensamiento crítico;
- ✓ propiciar el uso de recursos multimedia.

Secuencia 1. La Constitución Nacional para todos nosotros

Descripción

En esta secuencia, las actividades conducen a los alumnos a interrogar la Constitución Nacional desde el conocimiento general y luego a analizarla desde la historia y la ciudadanía en forma integrada, reforzando el objetivo de esta articulación en el área de Ciencias sociales. Asimismo, las actividades se encadenan para ir armando contenidos para una práctica de cierre: difundir la Constitución Nacional en otros grados.

Objetivos

- ✓ Comprender la sanción de la Constitución Nacional como un proceso histórico.
- ✓ Analizar la Constitución Nacional desde diferentes perspectivas.
- ✓ Valorar la Constitución Nacional como un documento fundamental de la identidad argentina, la democracia y la vida ciudadana.

Recursos

Capítulos 1, 2, 6, 7 y 8 del área de Sociales de *Biencias 6 Bonaerense*.

Texto de la Constitución Nacional.

Materiales para realizar encuestas y entrevistas: grabador, celular que grabe/filme, etcétera.

Materiales para láminas, afiches, fotocopias.

Actividad 1. Qué sabe usted sobre la Constitución Nacional

En 1983, cuando la Argentina recuperó la democracia, la Constitución Nacional estaba entre la lista de libros más vendidos. Hoy, más de treinta años después, la vigencia de la Constitución se volvió natural y ya no es una noticia que aparezca en los medios como una novedad. Los invitamos a estudiar cómo se conoce la Constitución.

- **Hagan una encuesta en el colegio y en sus casas. Cada alumno de la clase pregunte a tres personas de distintas edades:**
¿Por qué necesitamos una Constitución?

¿Qué función cumple?

¿Por qué costó tanto hacer una Constitución en la historia de nuestro país?

¿Cuándo no se cumplió?

¿Conocen algún artículo de la Constitución?

- **En clase, comparen y evalúen las respuestas de las encuestas.**

a) ¿Cuál de estas frases puede representar mejor el resultado de la encuesta?

– Todos conocen bien el significado y la historia de la Constitución. ☐

– Algunos no conocen bien el significado y la historia de la Constitución. ☐

– Muchos no conocen bien el significado y la historia de la Constitución. ☐

– Aunque no conocen la Constitución, la valoran. ☐

– Todos la asocian a la democracia y/o a los derechos humanos. ☐

– Muchos la asocian a la democracia. ☐

– Pocos conocen un artículo en particular. ☐

– Muchos conocen un artículo en particular. ☐

- **Busquen en los diarios noticias que mencionen la Constitución Nacional. Expliquen lo que dicen sobre la Constitución.**

Actividad 2. “Nos, los representantes”

Seguramente muchas veces leyeron el Preámbulo de la Constitución Nacional. ¿Se dieron cuenta de que refiere a muchos de los hechos que estudiaron en los capítulos 1 y 2?

- **Contesten las siguientes preguntas.**

a) “reunidos en Congreso General Constituyente”.

¿Cuándo y dónde se reunió el Congreso?

b) “por voluntad y elección de las provincias que lo componen”. ¿Cómo estaba dividido el país? ¿Quiénes estaban a cargo de las provincias?

- c) “en cumplimiento de pactos preexistentes”.
¿Qué pactos se mencionan en el capítulo 1? Investiguen otros pactos entre las provincias durante las décadas anteriores a la Constitución.
- d) “constituir la unión nacional, afianzar la justicia, consolidar la paz interior”.
¿Cómo era la situación interna durante las décadas anteriores a la Constitución? ¿Cuáles eran las dos posiciones enfrentadas?

- **Los siguientes hechos aparecen mencionados en los capítulos 1 y 2 del área de Sociales de Biciencias 6 Bonaerense. Señalen con una X cuáles son relevantes para el proceso que llevó a la sanción de la Constitución Nacional e incorpórenlos en una línea de tiempo.**

Congreso de Tucumán	☐	Constitución de 1819	☐
Primer gobierno de Rosas	☐	Constitución de 1826	☐
Sanción de la Constitución	☐	Batalla de Pavón	☐
Acuerdo de San Nicolás	☐	Guerra contra Brasil	☐
Pronunciamiento de Urquiza	☐	Batalla de Caseros	☐
Pacto de San José de Flores	☐		

Sugerencia para el docente. La selección de hechos relevantes para la Constitución puede variar según el punto de vista. Hay muchas respuestas correctas. Lo importante es que sean justificadas y que se incluya la Constitución como parte de un proceso mayor.

Actividad 3. La Constitución Nacional. Un resumen

Una vez analizada la dimensión histórica, el objetivo es repasar la estructura de la Constitución para visualizar sus temas y la jerarquía de estos.

- **Realicen un cuadro sinóptico que muestre la estructura de la Constitución Nacional. Pueden utilizar el texto de las páginas 63 y 64 del área de Sociales de Biciencias 6 Bonaerense y también el índice de la Constitución. Una vez realizado el cuadro, contesten las siguientes preguntas.**
 - a) ¿Sobre qué trata cada una de las dos grandes partes de la Constitución?
 - b) ¿En qué parte se establece la forma de gobierno? ¿Y los derechos?
 - c) ¿Qué capítulo hay que consultar si se quiere saber...
... qué requisitos se deben tener para ser senador?
... cómo se gobiernan las provincias?
... si todos tenemos derecho a un ambiente sano?

Actividad 4. ¿Y la democracia?

Posiblemente, en la encuesta de la actividad 1, muchas personas hayan vinculado la Constitución con la democracia. Ahora el objetivo es trabajar cómo está planteada esta relación mediante un trabajo de análisis del texto constitucional.

- **Analicen el texto de la Constitución Nacional con las siguientes pautas.**
 - a) Lean el artículo 1 en voz y alta y analícenlo entre todos.
¿Qué forma de gobierno está planteada? Expliquen cada una de las características.

- b) Lean en la página 54 del área de Sociales de Biciencias 6 Bonaerense la definición de democracia. ¿Qué puntos de esa definición tienen que ver con la Constitución y con el artículo 1?
- c) Copien los puntos en el pizarrón. Lean los artículos 14 y 16. ¿Les parece que tienen que ver con la definición de democracia de la página 54? ¿En qué aspectos?
- d) Lean los artículos 36, 37 y 38. ¿Completan la definición de democracia? ¿Por qué les parece que fueron agregados en la primera reforma de la Constitución Nacional después de la dictadura de 1976?

- **Escriban entre todos una frase que resuma la relación entre Constitución y democracia.**

Actividad 5. ¿Y el Estado?

La Constitución Nacional es el pilar de la organización del Estado. En esta actividad se apunta a analizar la relación entre ambos.

- **Realicen las siguientes consignas.**
 - a) Identifiquen y expliquen la definición de Estado de la página 14 del área de Sociales de Biciencias 6 Bonaerense.
 - b) Revisen entre todos el índice de la Constitución e indiquen si establece:
 - cómo se hacen las leyes,
 - cuáles son las autoridades de la nación,
 - cómo se eligen las autoridades,
 - cómo es el gobierno de las provincias,
 - cómo funciona el Poder Judicial.
 - c) ¿Les parecen importantes estos puntos para organizar un Estado?
- **Escriban entre todos una frase que resuma la relación entre Constitución y Estado.**

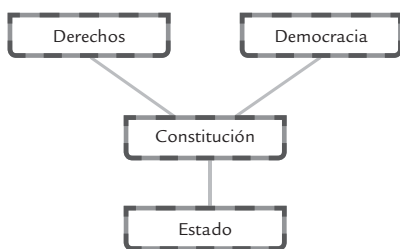
Actividad 6. ¿Y los derechos?

En esta actividad se revisan los derechos establecidos por la Constitución y los derechos internacionales reconocidos. Es importante conocerlos y también promocionarlos. Los invitamos a averiguar qué dice la Constitución Nacional sobre los derechos de los argentinos.

- **Lean los artículos 14, 14 bis, 15 y 16. Seleccionen los que más les interesen y hagan un afiche que los explique y los promocióne.**
- **Lean los artículos 41 y 42. Busquen en los diarios noticias en las que se planteen situaciones que tengan que ver con los derechos del consumidor o al ambiente sano. Expliquen esas noticias.**
- **En el capítulo 8 hay una definición de derechos humanos. Cópienla y analicen sus características.**
- **Revisen el artículo 75 inciso 22, que enumera una serie de tratados de derechos humanos que debe aprobar el Congreso. ¿Por qué les parece que dice: “los tratados y**

Actividad 7. Esquema síntesis

- **Armen un esquema similar al siguiente en el que sintetizen los resultados de las actividades anteriores.**



- a) En cada línea escriban la relación entre la Constitución y cada uno de los elementos.
- **Diseñen íconos (dibujos, símbolos) que representen el pueblo argentino, la justicia y la ley (por ejemplo, un grupo de personas, una balanza y un libro de leyes, respectivamente), y ubíquenlos en el esquema que realizaron.**

Actividad 8. Difundir la Constitución a otros

Ahora que ya estudiaron y repasaron la Constitución Nacional, pueden hacer algo muy importante: difundirla a otros

Secuencia 2. Ciudades de América Latina

Descripción

Esta secuencia tiene como objetivo integrar la información histórica y geográfica sobre ciudades, así como otros contenidos pertinentes para establecer relaciones causales, comparaciones y apreciaciones significativas de datos.

Con esta información articulada, la actividad final busca que los chicos apliquen sus conceptos en nuevos escenarios.

Objetivos

- ✓ Vincular contenidos históricos y geográficos en una mirada integral de problemáticas del presente y del futuro.
- ✓ Adquirir herramientas para describir procesos de la realidad presente, conceptualizarlos y enmarcarlos en problemáticas generales.
- ✓ Valorar la participación de la ciudadanía en la búsqueda de soluciones a los problemas de la ciudad.

Recursos

Capítulos 1, 2, 4, 14 y 16 del área de Sociales de *Biencias 6 Bonaerense*.

Videos.

Aplicación Google Maps.

Sitios de Internet.

Bibliografía especializada.

Actividad 1. ¿Qué sabemos de ciudades?

Para disparar el tema, se propone trabajar con un video realizado por el portal educ.ar, “Ciudades grandes, medianas y pequeñas”, disponible en <http://www.educ.ar/sitios/educar/recursos/ver?id=40387> (consultado en abril de 2016).

compañeros. Organicen clases para contarles a otros grados en qué consiste la Constitución Nacional, según el análisis que hicieron en las actividades anteriores. Para alcanzar este objetivo, tienen que cumplir estas etapas:

- **Organizar cómo van a armar la clase.**

Pueden exponer oralmente el tema, pasar videos, hacer juegos. También pueden elegir otro camino: instalar una mesa en el patio de la escuela y explicarles brevemente el significado de la Constitución a los compañeros que pasan. El esquema síntesis que hicieron en la actividad 7 puede servirles.

- **Repartir las tareas entre los miembros del grupo.**

- **Preparar el material: láminas, videos, fotocopias para la clase (o la mesa de información).**

Pueden utilizar esquemas, afiches y ejemplos que buscaron en las actividades anteriores.

- **Conseguir y organizar materiales para entregar.**

- **Ponerle un nombre al proyecto, idear una imagen que lo identifique, promocionarlo con un afiche.**

El video puede descargarse o verse en línea. Presenta la situación de tres personajes, una pregunta disparadora y luego la explicación de la pregunta. Se sugiere pausar el visionado en la pregunta, realizar hipótesis sobre la respuesta, fundamentar las hipótesis y luego avanzar sobre la respuesta correcta. Este recorrido se propone en las siguientes consignas:

- **Observen la primera parte del video. Presten atención a los personajes, escuchen la pregunta y examinen las opciones.**

a) ¿Qué opción les parece posible? ¿Por qué?

b) Revisen la respuesta correcta. ¿Es la que habían elegido?

- **Lean el capítulo 16 y subrayen las características de las ciudades grandes, medianas y pequeñas.**

Actividad 2. Ciudades del presente

El objetivo de esta actividad es articular diversas miradas, modos y conceptos para describir las ciudades actuales, y enmarcarlos en miradas generales de la temática.

- **Busquen información sobre las ciudades de Mar del Plata, Copacabana y San Pablo, donde viven los personajes del video de la actividad anterior. Busquen en libros, atlas o Internet. Siempre indiquen de dónde obtuvieron la información.**

a) ¿Qué materiales encontraron sobre esas ciudades?

Para estudiar una ciudad, necesitan:

Fotografías (pueden encontrarlas en libros, folletos o Internet).
Mapas de los países para ubicarlas.
Planos de toda la ciudad o de parte de ella (pueden utilizar Google Maps, disponible en: <https://maps.google.com.ar/>).
Descripciones, características, actividades.
Datos: población, superficie.

- **Hagan láminas con las fotografías o –si prefieren– galerías de imágenes en Internet (consulten con el profesor de Informática: hay muchas formas de hacerlo).**
 - a) En cada fotografía incluyan un texto que la explique. Tengan en cuenta lo señalado en la página 138 del área de Sociales de *Biencias 6 Bonaerense*.
 - b) En las láminas incluyan planos de sectores de la ciudad y un mapa del país al que pertenece con la ciudad indicada.
- **Con los datos estadísticos que encuentren sobre cada ciudad elaboren cuadros o fichas. Una vez analizada la ciudad, realicen las siguientes consignas.**
 - a) ¿Qué características tienen esas ciudades? Escriban una breve descripción que las represente.
 - b) Elijan uno de los personajes e imaginen cómo es un día de esta persona en esta ciudad.
- **Analicen el siguiente texto y luego completen las consignas.**

Según un informe de las Naciones Unidas sobre las aglomeraciones urbanas realizado en 2005, de las 24 megaciudades del mundo (con más de 8 millones de habitantes), cuatro se encuentran en América Latina: Ciudad de México (18,7 millones, la segunda ciudad más grande del mundo), San Pablo (17,9 millones), Buenos Aires –AMBA– (13 millones) y Río de Janeiro (11,2 millones). Lima, con 7,9 millones, pronto formará parte de estas cifras oficiales que la colocarán entre las megaciudades latinoamericanas.

Entre 1950 y el año 2005 el porcentaje de la población urbana en América Latina y el Caribe pasó del 41,9% al 77,6%. Se estima que para el año 2030 esta cifra aumentará al 84,6%. Actualmente la mayoría de la población en América Latina y el Caribe es urbana, más que la población urbana europea (73,3%) y un poco menos que la población urbana norteamericana (80,8%).

Quesada Avendaño, Florencia. *Imaginarios urbanos, espacio público y ciudad en América Latina*. Disponible en: <http://www.oei.es/pensariberoamerica/ric08a03.htm> (consultado en abril de 2016).

- a) Porcentaje de población urbana de América Latina en 2005: _____.
- b) Porcentaje de población urbana de América Latina desde 1950 hasta 2005: _____.
- c) La mayoría de la población de América Latina vive en _____.

- d) Una megaciudad es _____.
- e) En América latina hay _____ megaciudades.
- f) En el mundo hay _____ megaciudades.

• **En grupos, con ayuda del docente, realicen tablas o gráficos que muestren la información siguiente. Expliquen en cada caso el porqué del gráfico utilizado.**

- a) Entre 1950 y 2005, el porcentaje de la población urbana en América Latina y el Caribe pasó del 41,9% al 77,6%. Se estima que para el año 2030 esta cifra aumentará al 84,6%.
- b) El 77,6% de la población en América Latina y el Caribe es urbana, más que la población urbana europea (73,3%) y un poco menos que la población urbana norteamericana (80,8%).
- c) La Ciudad de México tiene 18,7 millones, San Pablo, 17,9 millones, Buenos Aires cuenta con 13 millones, Río de Janeiro con 11,2 millones y Lima, con 7,9 millones.

• **Busquen información sobre la ciudad en la que viven. Consigan fotos, mapas, textos y datos. Hagan láminas y fichas con los datos que obtuvieron.**

Actividad 3. Las ciudades no se hacen de un día para el otro

En diversos capítulos del área de Sociales de *Biencias 6 Bonaerense* se mencionan historias de ciudades para explicar procesos históricos (como la construcción del Estado nacional argentino) y para entender la formación de las urbes latinoamericanas. El objetivo es recuperar ese recorrido histórico y complementarlo con los textos sugeridos a continuación. En esta actividad los alumnos tienen que recorrer varios capítulos del libro.

• **México, una de las ciudades más importantes de América Latina, tiene su origen en la ciudad azteca de Tenochtitlán. En el siglo XVI, Hernán Cortés hizo la siguiente descripción.**

La gran ciudad de Tenochtitlán está construida en medio de este lago salado [...]. Cuatro calzadas conducen a ella, todas hechas a mano y algunas de doce pies de ancho. La ciudad misma es tan grande como Sevilla o Córdoba; las calles principales son muy anchas y rectas; están apisonadas; pero unas cuantas, y por lo menos la mitad de las vías públicas más pequeñas, son canales por los cuales van en sus canoas.

Más aún, incluso las calles principales tienen aberturas a distancias regulares para que el agua pueda pasar libremente de una a otra, y sobre estas aberturas que son muy anchas cruzan grandes puentes de enormes vigas, muy firmemente puestos, tan firmes que sobre muchos de ellos pueden pasar diez hombres a caballo a la vez. [...]. La ciudad tiene muchas plazas abiertas en las que se reúnen continuamente los mercados y se hace el negocio general de comprar y vender productos.

- a) Ubiquen el texto en el tiempo. ¿En qué momento Cortés describe la ciudad de Tenochtitlán? ¿Lo hizo antes o después de la fundación de México?
 - b) ¿En qué se parece y en qué se diferencia Tenochtitlán de las ciudades de hoy? Hagan una lista comparativa.
- **Como México, todas las ciudades sufren cambios a lo largo del tiempo. Les proponemos analizar los cambios de Buenos Aires en el siglo XIX.**
 - a) Lean en los capítulos 2 y 4 la información sobre Buenos Aires. Hagan un resumen con las siguientes pautas:
 - Qué significa federalizar en el caso de la Ciudad de Buenos Aires. Cuándo se federalizó.
 - Qué conflictos se desarrollaron en ese proceso.
 - Qué gobierno y qué régimen tiene en la actualidad la Ciudad de Buenos Aires.
 - b) Expliquen qué cambios hubo en la Ciudad de Buenos Aires después de 1880 en los siguientes ítems:
 - Población
 - Infraestructura
 - Medios de transporte
 - Espacios públicos
 - c) Con esos datos, hagan una descripción similar a la de Tenochtitlán realizada por Hernán Cortés, pero de Buenos Aires en 1890.
 - d) Investiguen los cambios de Córdoba y Rosario a partir de la información del capítulo 4 y de otros capítulos. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian de las ciudades de hoy?
 - e) Consulten el capítulo 16. ¿Qué otro período de crecimiento hubo en las ciudades latinoamericanas y por qué?

Actividad 4. Ciudades y problemas

El objetivo de esta actividad es articular diversas miradas, modos y conceptos para describir las ciudades actuales, y enmarcarlos en miradas generales de la temática.

- **En el texto siguiente se describen algunos de los problemas de las ciudades de hoy.**

Las ciudades latinoamericanas tienen en la actualidad un complejo panorama. Problemas como el crecimiento urbano sin control –producto de la migración interna, tanto de zonas rurales, de otras ciudades y de países limítrofes– que ha provocado la formación de megaciudades y grandes aglomeraciones, la extensión de los cinturones de miseria en las periferias urbanas, la continua segregación de la población en guetos y residenciales exclusivos, la transformación del espacio público y la pérdida de significación de los lugares públicos tradicionales como las plazas o parques centrales y el creciente aumento de las desigualdades.

Los altos niveles de contaminación del aire y de los ríos, el colapso de algunos servicios públicos, la insuficiencia de recursos de las municipalidades para hacer frente a las necesidades de la población, el precario transporte público y el congestionamiento del tráfico urbano se suman a esta lista de problemas urbanos que son el pan de cada día de las ciudades latinoamericanas. La suma de todos estos factores ha provocado el deterioro de las condiciones de vida en general de los habitantes en las urbes, especialmente para los sectores pobres y de extrema pobreza, que cada día son más numerosos en la ciudad.

Quesada Avendaño, Florencia. *Imaginarios urbanos, espacio público y ciudad en América Latina*. Disponible en: <http://www.oei.es/pensariberoamerica/ric08a03.htm> (consultado en abril de 2016).

- a) Después de leerlo, hagan una lista de los problemas referidos en el texto.
- b) ¿Qué problemas de la lista que realizaron aparecen mencionados en el capítulo 16?

Actividad 5. Soluciones entre todos

La actividad apunta a que de manera conjunta se propongan posibles soluciones para los problemas urbanos.

- **Investiguen en Internet y analicen las campañas realizadas por grupos de todo el mundo para mejorar la vida en las ciudades.**
 - a) En su investigación, sigan esta guía para analizar las campañas.
 - Objetivos de la campaña.
 - Quiénes la llevan a cabo.
 - Cómo la realizan.
 - b) Visiten las siguientes páginas web, consultadas en abril de 2016.
 - Educación para vivir sin ruido:*
<http://www.aprendersinruidomadrid.es/programa/programa.htm>
 - Proyecto para mejorar los centros barriales:*
<http://www.lavoz.com.ar/cordoba/chicos-idearon-proyecto-para-mejorar-centros-vecinales>
 - Proyectos de jóvenes inventores:*
<http://www.larepublica.pe/20-09-2014/proyectos-sostenibles-de-jovenes-inventores-buscan-mejorar-calidad-de-vida>
 - Orquesta con material reciclado:*
<http://www.veoverde.com/2014/06/jovenes-paraguayos-forman-una-orquesta-de-instrumentos-hechos-con-materiales-reciclados/>
 - c) Busquen información sobre otras campañas que se realizan en la Argentina.
 - d) Piensen entre todos cinco campañas que podrían organizar para resolver los problemas del barrio en el que viven.

Secuencia 3. Mujeres latinoamericanas

Descripción

La secuencia presenta una serie de actividades que aportan –desde diferentes fuentes– información sobre el lugar de la mujer en las distintas etapas de la historia de América Latina. Se invita a los alumnos a reponer el contexto y finalizar con una puesta en común articulando su investigación en un marco general. Las actividades pueden realizarse en forma secuencial o distribuirse en grupos. Son muy diferentes unas de otras (requieren la lectura de distintos tipos de textos y análisis de imágenes), y el docente podrá evaluar los grupos adecuados para su realización. Puede utilizarse la última actividad como puesta en común.

Objetivos

- ✓ Analizar y buscar información en diferentes fuentes históricas.
- ✓ Vincular diferentes puntos de vista sobre la historia latinoamericana.
- ✓ Valorar la vigencia de la democracia como garantía de los derechos humanos y productora de un marco legal para dichos derechos.

Recursos

Capítulos 2, 4, 5 y 8 del área de Sociales de *Bicencias 6 Bonaerense*.

Información de sitios de Internet.
Texto de la Constitución Nacional.
Fotografías.
Video.

Actividad 1 Carta para Juana

Nueva York, octubre 15 de 1867

Señora Juana Manso.

¿Sabe usted de otra argentina que ahora o antes haya escrito, publicado o trabajado por una idea, compuesto versos, redactado un diario?

Quién sabe si existen hasta dos en España, ya que de una se habla; alguna en Chile si no es la señora del Solar que ha colgado su lira, como yace rota sobre su lápida la pluma de la malograda Clara Condarco.

¿Se rompe así la tradición del servilismo oriental que legaron a la mujer los árabes, dejándole la mantilla para que oculte el rostro al sentarse en el suelo en la mezquita que solo la española conserva en la iglesia cristiana?

Una mujer pensadora es un escándalo. Ay, pues, de aquel por quien el escándalo venga. Y usted ha escandalizado a toda la raza [...]. Entra usted en el camino de esas mujeres que hicieron una obra magnífica, que otros siguieron o seguirán después. ¿Por estar usted sola allá es menos meritoria la obra?

Domingo Faustino Sarmiento

Sarmiento, Domingo Faustino. *Epistolario íntimo*. Buenos Aires, Ediciones Culturales Argentinas, 1961.

- Analicen la carta de Sarmiento y ubíquenla en su época a partir de las siguientes consignas.

- a) Busquen información sobre Juana Manso y hagan un resumen sobre su vida y su obra.
- b) ¿Quién era presidente en 1867? ¿En qué período Sarmiento ocupó la presidencia?
- c) ¿Cómo describe Sarmiento el lugar de las mujeres? ¿De qué modo retrata a Juana en ese contexto?
- d) ¿Cuáles fueron las obras de Sarmiento en su presidencia? ¿Por qué les parece que tenía interés en Juana Manso?

Actividad 2. “Ni Dios, ni el patrón, ni el marido”

- Lean el siguiente fragmento tomado del texto de Lucía Macoc.

Después, analíenlo y complétenlo con las consignas propuestas a continuación.

Las militantes anarquistas no luchaban por un cambio de estatus de la mujer en la sociedad [...], sino que su finalidad era eliminar todo tipo de formas de dominación de la sociedad a través de la acción directa y la movilización.

Bajo el lema de “Ni Dios, ni el patrón, ni el marido”, las anarquistas apelaban a la liberación de todos los dominados, no solo de la mujer en particular.

Las mujeres se organizaron en círculos independientes y se relacionaron a través del periódico *La Voz de la Mujer*.

Las militantes cuestionaron, sobre todo, el autoritarismo de los hombres en el interior de las familias, que era el calco de la dominación capitalista y las instituciones del Estado, como las leyes o el matrimonio.

Según escribió María Muñoz en *La Voz de la Mujer* en 1896:

“Los hombres todos, lo mismo proletarios que burgueses y todas las clases dominantes, siempre han tenido a la mujer en la ignorancia para poder así con más facilidad dominarla”.

Macoc, Lucía. “Feminismo e identidades políticas a principios del siglo xx en la Argentina”.

En *Cuadernos del Ciesal*, enero de 2011. (Adaptación).

- a) Busquen información sobre el anarquismo en el capítulo 5. Ubiquen en qué época surgió en nuestro país.
- b) Analicen el texto: ¿cuáles eran los reclamos de las mujeres anarquistas?
- c) ¿Las anarquistas consideraban que su lucha era diferente a la de los oprimidos?
- d) Comparen los pedidos de las mujeres anarquistas con los reclamos del anarquismo en general.
- e) Ubiquen en el texto las frases donde se observa la importancia de la educación para los anarquistas. ¿En qué les parece que coinciden Sarmiento y los anarquistas?

- Descarguen el siguiente documento desde este enlace: <http://www.fmmeduccion.com.ar/Sisteduc/Informes/CIPPEC-Radiografia-edu.pdf> (consultado en abril de 2016).
 - a) En la página 14 del documento, analicen el gráfico 1.3, “Evolución de la tasa de analfabetismo”.
 - b) ¿Cómo muestra el panorama de la educación de fines del siglo XIX?

Actividad 3. El voto femenino



Mujeres ensayan el voto a principios del siglo XX.

- a) Lean el capítulo 5, luego digan cuándo se sancionó la Ley Sáenz Peña y expliquen qué establecía.
 - b) ¿Qué problemas intentaba solucionar esa ley? ¿Cómo se votaba antes de su sanción?
 - c) ¿A quiénes excluía la nueva ley electoral?
 - d) ¿Cuál es la actitud de las mujeres en la fotografía? ¿En qué lugar están? ¿Quiénes las acompañan?
- Lean el artículo del historiador Felipe Pigna sobre el voto femenino en la página web (abril de 2016) http://www.elhistoriador.com.ar/articulos/ascenso_y_auge_del_peronismo/el_voto_femenino.php
 - a) Hagan una lista de los hechos más importantes en la historia del voto de las mujeres y otra de nombres de personas que lucharon para conseguirlo.

Actividad 4. Leyes internacionales para las mujeres

- Lean este texto tomado del portal educ.ar.

En el año 1979, la ONU aprobó la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, que en nuestro país tiene jerarquía constitucional a partir de la reforma de 1994.

A lo largo de sus 30 artículos, la Convención expresa su condena a todas las formas de discriminación contra la mujer y exhorta a los Estados a tomar medidas concretas para eliminarlas. Estas medidas deben basarse en los siguientes puntos:

- Asegurar el pleno desarrollo y adelanto de la mujer en las esferas políticas, sociales, económicas y culturales, con el objeto de garantizarle los derechos y libertades fundamentales en igualdad de condiciones con el hombre.
- La modificación de modelos socioculturales de conducta de hombres y mujeres para lograr la eliminación de los prejuicios que estén basados en la idea de la inferioridad o superioridad de cualquiera de los sexos.
- La adopción de medidas para eliminar la discriminación contra la mujer en la vida política del país; en la esfera de la educación; del empleo; de la atención médica, incluidas las que se refieren a la planificación de la familia. También pide que se adopten medidas para que las disposiciones de la Convención lleguen a las mujeres que viven en el ámbito rural, que desempeñan un papel importante en la supervivencia económica de su familia.
- La adopción de medidas adecuadas para eliminar la discriminación contra la mujer en todos los asuntos relacionados con el matrimonio y las relaciones familiares. Se creó además un Comité sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, con el objeto de examinar los progresos en la aplicación de lo establecido en la Convención. Los Estados parte se comprometieron a presentar cada cuatro años un informe ante el Comité sobre las medidas adoptadas para hacer efectivo lo que la Convención establece, y sobre los progresos realizados en este sentido.

- a) Analicen el capítulo 8 y después escriban una definición de derechos humanos. ¿En cuál de los tipos de derechos según la clasificación de ese capítulo se incluyen los derechos para la mujer?
- b) Lean el resumen de la Convención que propone el portal educ.ar. ¿Qué derechos se reivindican?
- c) Examinen el artículo 75 inciso 22 de la Constitución Nacional. Conversen entre todos: en su opinión, ¿qué significa que la Constitución Nacional instruya al Congreso para aprobar estos tratados internacionales?
- d) Lean la página web del Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (Inadi) que comenta las leyes que amparan a las mujeres y hagan un cuadro sinóptico que las organice (consultada en abril de 2016): <http://inadi.gob.ar/promocion-y-desarrollo/publicaciones/documentos-tematicos/genero-y-discriminacion/marco-juridico-documento-genero/>
- e) Analicen en el capítulo 8 los hechos relevantes en la historia de los derechos humanos que fueron protagonizados por mujeres (por ejemplo, las Abuelas de Plaza de Mayo). Luego, hagan un resumen de ellos.

Actividad 5. Mujeres de Latinoamérica

- En 1992 la militante por los derechos humanos de Guatemala Rigoberta Menchú recibió el premio Nobel de

la Paz. Miren este video (consultado en abril de 2016): <http://youtu.be/-WndkHH4new> y después realicen las consignas. Para contestar las preguntas, pueden mirar hasta el minuto 4.30.

- a)** Busquen información sobre la vida de Rigoberta Menchú.
- b)** ¿Cuándo recibió el premio Nobel? ¿En qué categoría? ¿Por qué le fue otorgado?
- c)** Identifiquen en el video las ideas de Rigoberta sobre estos temas:
 - Exilio
 - Historia nueva para los indígenas
 - Objetivos para mejorar la vida de los indígenas
 - Cultura de América
 - Congreso mixto
- d)** Busquen en la Constitución Nacional el artículo que reivindica los derechos de los pueblos originarios.

Actividad 6. Resumen y exposición

- **Utilicen un programa de presentaciones para exponer la información investigada en las actividades anteriores. Pueden seguir estos pasos:**
 - a)** Armen diapositivas con textos e imágenes que resu-

man las diferentes situaciones de las mujeres presentadas y su contexto, es decir, los hechos históricos que las enmarcan.

- b)** Elijan un título para la presentación.
- c)** Redacten textos breves y claros. Corrijan el estilo, la ortografía y la sintaxis.
- d)** Si utilizan imágenes o textos de otros autores, citen la fuente de donde obtuvieron el material.
- e)** Pueden usar algunas de los siguientes esquemas de contenido:
 - Cronológico: Mujeres en el siglo XIX – Mujeres a principios del siglo XX – Mujeres a fines del siglo XX
 - Temático: Mujeres y educación – Mujeres y política – Mujeres y derechos
- f)** Pueden agregar otros perfiles de mujeres argentinas. Por ejemplo:
 - Petrona Eyle – Cecilia Grierson –
 - Estela de Carlotto – Alfonsina Storni –
 - Eva Perón – Lola Mora
- g)** Al final de la exposición incluyan la lista de personas que trabajaron en la realización de la presentación.
- h)** Si utilizan la aplicación Power Point, pueden convertir la presentación en un video y mostrarlo en diferentes cursos de la escuela, eventos, etcétera.

Clave de respuestas

1 Hacia la unificación de la Argentina

PÁGINA 6

¿Qué sé?

- Se espera que los alumnos puedan establecer relaciones con los temas trabajados en años anteriores. Una respuesta posible sería: a comienzos del siglo XIX, nuestro territorio dependía de la Corona española y se llamaba Virreinato del Río de la Plata.
- El orden cronológico de los hechos que deben incluir en la línea de tiempo es el siguiente: Primera Invasión Inglesa (1806); Segunda Invasión Inglesa (1807); Revolución de Mayo (1810); Asamblea del Año XIII (1813); Declaración de la Independencia (1816).

PÁGINA 7



Las causas de la renuncia de Rivadavia fueron el rechazo por parte de los caudillos provinciales de la constitución unitaria que permitía al gobierno central la elección de los gobernadores de las provincias y la firma del tratado de paz que anexaba la Banda Oriental al Brasil. Las consecuencias de su renuncia fueron la disolución del congreso y la vuelta a la autonomía de los gobiernos provinciales, que se vincularon entre sí mediante pactos y tratados y, a veces, enfrentamientos.

PÁGINA 8

Repaso hasta acá

- Los unitarios postulaban la idea de un Estado central fuerte con autoridad sobre todas las provincias. Los federales defendían la existencia de un gobierno central que solo se encargara de las relaciones comerciales y diplomáticas con otros países, y que cada provincia se ocupara de sus asuntos y se rigiera por sus propias leyes.
- Las causas del enfrentamiento entre Urquiza y Rosas fueron, por un lado, que Rosas impedía a las provincias del Interior (incluida Entre Ríos, gobernada por Urquiza) comerciar directamente con barcos extranjeros. Por otro lado, que Urquiza reclamaba la sanción de una constitución nacional, mientras que Rosas no creía que fuera el momento de hacerlo.
- Buenos Aires se opuso a la firma del acuerdo porque este establecía la libre navegación y la distribución los ingresos de la aduana porteña y ello afectaba sus finanzas. Además, consideraba injusto que se enviara al Congreso que se reuniría en Santa Fe la misma cantidad de representantes que otras provincias menos pobladas. Asimismo, repudiaba los poderes que se habían otorgado a Urquiza por considerarlos similares a los tenía que Rosas en su momento. La provincia de Buenos Aires rechazó el acuerdo, se declaró Estado independiente y no envió representantes al Congreso Constituyente.

PÁGINA 11

Entre todos

- Se propone trabajar con el conflicto y sus modos de resolución a partir de experiencias concretas y cotidianas, como las que puedan surgir en el aula o en el colegio.

PÁGINA 13

¿Qué aprendí?

- Las facultades extraordinarias permitían sancionar leyes sin la necesidad de aprobación de la Sala de Representantes. La suma del poder público es la concentración de los poderes Judicial, Legislativo

y Ejecutivo en una sola persona, lo que implica la supresión de la división republicana de poderes de gobierno.

- Se espera que los alumnos tengan en cuenta las consecuencias que tuvo el caso de Rosas para la discusión acerca de los riesgos de la concentración de poder en una persona y que puedan establecer relaciones con situaciones similares.
- Urquiza reclamaba la sanción de una Constitución que organizara y unificara el territorio. Consideraba que debía nacionalizarse la aduana (lo concretó en la Constitución de 1853) y estaba a favor de la libre navegación porque permitía a Entre Ríos comerciar a través de los puertos de los ríos Paraná y Uruguay. En cambio, Rosas se oponía a la sanción de una Constitución, por creer que aún no estaban dadas las condiciones para la unificación. Estaba en contra de nacionalizar la aduana porque aseguraba grandes ingresos económicos a Buenos Aires y prohibió la libre navegación para que el comercio fuera intermediado por Buenos Aires.
 - El primer mapa muestra una situación beneficiosa para Buenos Aires porque, al concentrar el comercio exterior en su puerto, podía disfrutar del dinero recaudado por la aduana.
 - Hinchliff visitó Paraná cuando la Confederación y la provincia de Buenos Aires estaban separadas, ya que la define como “sede del gobierno de la Confederación”.
 - Describe al puerto como descuidado o abandonado: la orilla seca y cubierta de cascajo y arena suelta y las barrancas cubiertas de pastos o arbustos. Se encontraba en ese estado porque el comercio exterior se concentraba en el puerto de Buenos Aires.
 - Producción personal. Respuesta posible: El puerto de Buenos Aires se encontraría en mejores condiciones, ya que tenía mayor actividad que el de Paraná y estaría mejor preparado.

2 La construcción del Estado nacional argentino

PÁGINA 14

¿Qué sé?

- Se apunta a que los alumnos, a partir de su conocimiento previo y de los contenidos del capítulo anterior, puedan dar una definición aproximada del concepto de Estado.
- Se sugiere retomar los temas del capítulo anterior para que los chicos distingan las dificultades que supuso la conformación de un Estado, proceso que conduce al año 1862, cuando Mitre asume la presidencia.



El Estado es un conjunto de instituciones (autoridades de gobierno, leyes e instituciones públicas) cuyo poder es reconocido por toda la población (personas nativas y extranjeras) que habita dentro de los límites del territorio nacional.

PÁGINA 15

Entre todos

- Esta propuesta apunta a generar, desde la investigación que realicen los alumnos sobre la historia de la escuela, un espacio para que reflexionen y discutan acerca de lo que significa tener una identidad.

PÁGINA 18

Repaso hasta acá

- Las siguientes son algunas medidas tomadas por los primeros

presidentes argentinos: Organización de la Corte Suprema de Justicia, de los tribunales nacionales y la redacción de los códigos para reglamentar la convivencia en el país. Construcción de redes ferroviarias, postas, mensajerías, puentes y caminos para facilitar la circulación de personas y mercaderías y promover la integración del territorio. Organización de un Ejército Nacional y disolución de las milicias urbanas, nacionalización de la aduana y establecimiento de una moneda común para todo el territorio como medida de integración. Promoción y difusión de la educación para combatir el analfabetismo y promover el sentimiento de nacionalidad difundiendo una historia argentina común, los símbolos patrios y la figura de los próceres.

- La Guerra del Paraguay promovió el sentimiento de unión porque el país se enfrentó a un obstáculo común que afectaba a todo el Estado, mediante una fuerza unificada, el Ejército Nacional.
 - a) Se espera que los alumnos puedan proporcionar otras alternativas para la expansión del sentimiento nacional, teniendo en cuenta las consecuencias negativas que trae una guerra.

PÁGINA 20

- a) El relato refleja la situación de maltrato y abuso a que fueron sometidos los integrantes de las comunidades indígenas. También, la destrucción de una forma de vida.
- b) La respuesta depende de la interpretación que los alumnos realicen del fragmento de la crónica. Una posible respuesta podría ser que el autor no está de acuerdo, ya que muestra compasión frente a la desesperada situación a la que se enfrentaban los indígenas.

PÁGINA 21

Técnicas y habilidades

- Luego de la campaña militar contra los pueblos originarios, el gobierno argentino incorporó el sur de las provincias de Mendoza, Santa Fe, Córdoba, San Luis y Buenos Aires, así como La Pampa y las provincias del sur del territorio. Al norte, parte de las provincias de Salta, Santiago del Estero y Santa Fe.
- Las provincias de Chaco y Formosa continuaron bajo dominio indígena hasta el año 1900, aproximadamente.
- En las provincias del sur se desarrolló la producción de manzanas, sobre todo en Río Negro y Neuquén, y de ganado ovino en Chubut y Santa Cruz; en Mendoza, el cultivo de la vid. En las provincias del norte, la producción de azúcar y algodón.

PÁGINA 25

¿Qué aprendí?

1. Los primeros presidentes fueron Bartolomé Mitre (1862-1868), Domingo Faustino Sarmiento (1868-1874) y Nicolás Avellaneda (1874-1880).
 - a) Se pueden tomar como referencia las siguientes medidas: de la presidencia de Mitre, la nacionalización de la Aduana de Buenos Aires, la organización de la Corte Suprema de Justicia, la sanción y redacción de códigos (Código de Comercio y Códigos Civil y Penal). De la presidencia de Sarmiento se pueden destacar: la promoción de la educación, el aumento del número de escuelas, de establecimientos de formación docente y de bibliotecas, la ampliación de las redes ferroviarias, líneas telegráficas y la construcción de nuevos puertos. Durante la presidencia de Avellaneda se dictó la ley de capitalización de Buenos Aires y se incorporaron territorios en poder de los pueblos indígenas al Estado argentino.
 - b) Algunos autores utilizan la expresión “presidencias fundadoras” en el entendimiento de que las medidas tomadas durante estos gobiernos determinaron la fundación y organización del Estado argentino al integrar y unificar el territorio.

2. a) El Estado nacional tuvo que enfrentar una serie de problemas

ligados a resistencias internas que se manifestaron en levantamientos liderados por caudillos –como el riojano “Chacho” Peñaloza y luego Felipe Varela– y a conflictos externos como la Guerra del Paraguay o Guerra de la Triple Alianza.

- b) El levantamiento del “Chacho” Peñaloza lo ocasionó su rechazo a someterse al poder central (predominio de Buenos Aires) y a su control de las economías provinciales.
 - c) La Guerra contra el Paraguay se produjo entre 1865 y 1870.
3. De la proclama de Felipe Varela se desprenden las siguientes causas del levantamiento: oposición a la política centralista de Mitre, al manifestar que el tesoro público y las rentas provinciales pasaban a ser patrimonio porteño, y oposición a la Guerra del Paraguay, al sostener “[...] la paz y la amistad con el Paraguay, y la unión de las demás repúblicas americanas”.
 4. a) No se respetó la integridad territorial del Paraguay, ya que la Argentina incorporó las tierras que corresponden hoy a la provincia de Formosa y parte de Misiones, y también Brasil se apropió de gran parte del territorio paraguayo.
 5. a) Se espera que los alumnos reflexionen acerca de los términos utilizados para denominar la campaña militar que llevó a cabo Julio Argentino Roca. Una respuesta posible sería que, para estas personas, la vida de los pueblos originarios no tenía ningún valor, ya que la denominación “conquista del desierto” implica el dominio de un territorio desértico e inhabitado.
 - b) A partir de la afirmación de Roca se manifiesta una visión del indígena como animal o como delincuente, ya que la palabra “guarida” se utiliza generalmente para nombrar refugios de animales o sitios donde se esconden criminales. También se designa al indígena como “usurpador” de tierras, es decir, como si viviera en un territorio que no le pertenece y del cual tiene que ser “expulsado”.
 - c) Se apunta a que los alumnos puedan dar su mirada y opinión personal, partiendo de los temas tratados en el capítulo, sobre las diferencias culturales y el respeto por la diversidad.
 6. a) Zeballos ve a los indígenas como “salvajes” e “incurables”, que merecen ser tratados con rigor. Su visión es la de que se trata de seres inferiores, que se “rigen por su propia ley”.
 - b) La respuesta es abierta, pero se sugiere reflexionar sobre el objetivo del texto, que tenía la función de convencer a la opinión pública sobre llevar adelante una política agresiva con respecto a la situación de los pueblos originarios.
 - c) La visión del cronista de *El Nacional* es una visión humanizada y empática frente la situación que sufren las personas de las comunidades indígenas, al contrario del fragmento de Zeballos, que deshumaniza a los indígenas que habitaban la Patagonia y promueve un trato violento y agresivo hacia ellos.



Una economía en expansión

PÁGINA 26

¿Qué sé?

- a) La Revolución Industrial se inició en Gran Bretaña.
- b) Se pretende que los alumnos establezcan relaciones e infieran consecuencias del proceso de Revolución Industrial.

PÁGINA 27



Los países latinoamericanos desarrollaron una economía primaria exportadora, es decir, se especializaron en la producción de alimentos y materias primas agropecuarias y en la extracción de minerales, que luego se exportaban a Europa.



Las provincias más beneficiadas por la expansión del ferrocarril fueron Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba.



Cuando los países europeos atravesaban una etapa de prosperidad, nuestra economía pasaba por un ciclo ascendente. Cuando sufrían una crisis, entrábamos en un ciclo descendente.

Repaso hasta acá

- Se llama división internacional del trabajo a la especialización de los distintos países en una producción determinada. Argentina se insertó en el comercio mundial como país agroexportador (productor de bienes primarios agropecuarios para la exportación).
 - a) Los principales ciclos productivos de Argentina fueron los de mediados del siglo XIX, con la exportación de lana, de ganado vacuno hacia fines de siglo, y entre el fin del XIX y principios del XX, la exportación de granos y cereales.
 - b) El modelo agroexportador era vulnerable porque dependía de la demanda externa de los países compradores.
- Para elaborar el resumen, los alumnos deberán reconocer las ideas principales de las páginas del capítulo referidas al tema.

Entre todos

- En estas actividades se trata de que los alumnos reflexionen acerca de los aspectos positivos y negativos de los cambios a partir del ejemplo dado en el texto y de las transformaciones que sufrió el país a fines del siglo XIX, relacionando ambos casos.

¿Qué aprendí?

1. a) Que la Argentina se insertó en el mercado mundial como un país agroexportador significa que se dedicó a la producción agrícola y ganadera para la exportación.
 - b) Según el período, los principales productos que exportaba nuestro país eran la lana, la carne vacuna y los granos y cereales.
 - c) El frigorífico fue importante para la exportación porque Gran Bretaña, el principal comprador de ganado vacuno, prohibió la importación de ganado vivo. Entonces, se tuvo que exportar la carne vacuna, que primero era congelada y luego enfiada en los establecimientos industriales llamados frigoríficos.
2. a) Las líneas férreas convergen en la Capital Federal.
 - b) Los ramales se conectan con los puertos de Buenos Aires, Bahía Blanca, La Plata y Rosario.
 - c) Las producciones más beneficiadas fueron principalmente la de ganado vacuno y la de cereales. En otras regiones a las que llegó el ferrocarril se desarrolló la producción azucarera, sobre todo en Tucumán, pero también en Salta y Jujuy. En las provincias de Cuyo, principalmente en Mendoza, se desarrolló la vitivinicultura.
 - d) La economía de las zonas a las que no llegaba el ferrocarril, como las provincias de Catamarca, La Rioja, Santiago del Estero y San Luis, se estancaron. Sus producciones artesanales decayeron por la competencia con los productos extranjeros.
3. La afirmación de Julio A. Roca indica la importancia que tuvo el ferrocarril para el desarrollo de la economía al facilitar el transporte de la mercadería y los distintos productos regionales.
 - a) Los alumnos deberán investigar para encontrar un ejemplo de una ciudad o pueblo que haya surgido gracias a los beneficios que tuvo en su momento el ferrocarril.

4. a) Los tres mayores exportadores de cereales en 1888 eran Rusia, Estados Unidos y Rumania.
 - b) La Argentina ocupaba el sexto lugar entre los exportadores.
 - c) Aumentaron en 3.900.000 toneladas.
 - d) La Argentina logró aumentar su producción agrícola gracias a la incorporación de tierras destinadas a esta producción, la disponibilidad de mano de obra europea, la difusión de maquinarias mecánicas y la expansión del ferrocarril.



La inmigración y una nueva sociedad

¿Qué sé?

- a) Los alumnos deberán recuperar información de los capítulos anteriores. Los elementos que el Estado promovió fueron la tierra, el capital y la mano de obra. La cita refiere a este último elemento.
- b) Sarmiento se refiere a los territorios obtenidos luego de la “conquista del desierto” de Roca.

Entre todos

- Se intentará establecer un espacio de reflexión para pensar ejemplos de discriminación y formas de evitarla.

Técnicas y habilidades

- a) De acuerdo con el primer documento, los beneficios eran el alojamiento y la manutención a cargo del Estado nacional por un tiempo determinado, además de la provisión de un trabajo.
- b) El inmigrante describe una situación de maltrato y falta de cumplimiento de las promesas realizadas.
- c) La Ley de Inmigración y Colonización se sancionó en 1876. Según escribe el inmigrante, en 1891 esta ley no se cumplía.



Los destinos de los inmigrantes eran las zonas rurales de Santa Fe, Entre Ríos, Corrientes, Misiones, Mendoza y Córdoba.

Repaso hasta acá

- El Estado promovió la inmigración porque se necesitaba mano de obra para trabajar en el campo y en obras de infraestructura.
- Una de las medidas que se tomaron para fomentar la llegada de inmigrantes fue la sanción de la Ley de Inmigración y Colonización en 1876, que ofrecía alojamiento gratuito y establecía la entrega de pasajes de tren hacia el Interior. Además, se instalaron agencias de propaganda en varios países de Europa, promocionando a la Argentina como destino.
- Los motivos por los cuales tantas personas migraron hacia nuestro país fueron la falta de trabajo, la miseria y el hambre que había en sus países de origen. Algunos inmigrantes escapaban de persecuciones políticas o religiosas.
- En la Argentina se encontraron con precarias condiciones de vida y debieron habitar en conventillos y trabajar largas jornadas.
- La inmigración causó un enorme impacto demográfico en nuestro país debido a que la población se multiplicó a partir de 1880, año a partir del cual la inmigración de extranjeros se transformó en masiva. Se calcula que hasta 1930 ingresaron alrededor de 6 millones de extranjeros, de los cuales más de la mitad se radicó en la Argentina.

¿Qué aprendí?

1. Elaboración personal. Definiciones posibles:
Inmigración masiva: arribo de inmigrantes en gran cantidad durante un lapso de tiempo relativamente corto.

Cadenas migratorias: grupos de inmigrantes que alentaban a otros a viajar y ayudaban a los recién llegados a instalarse.
 Arrendatario: aquel que alquilaba una parcela de tierra a los terratenientes a cambio de un precio estipulado.
 Jornalero: peón que trabajaba en tareas rurales.
 Sociedad aluvional: sociedad formada por personas procedentes de distintos países.

2. a) La mayor cantidad de inmigrantes llegó de Italia y España.
 b) Los inmigrantes italianos y españoles representaban el 79%.
 c) Producción personal.
 d) La mayoría de los inmigrantes eran hombres o familias jóvenes que venían en busca de trabajo.
3. a) Respuesta personal. Se espera que vinculen la política educativa y la creación de escuelas con la necesidad, no solo de alfabetizar a la población, sino también con la de crear un sentimiento de nacionalidad que nucleara a todos los habitantes, muchos de ellos inmigrantes.
4. Los trabajadores tenían largas y agotadoras jornadas laborales. Además, se les imponían duras disciplinas a través de rigurosos reglamentos internos, suspensiones o expulsiones.
 - a) Las condiciones cambiaron, ya que las horas de trabajo se redujeron, existe una regulación del espacio de trabajo para evitar accidentes y contagio de enfermedades. Esto sucedió gracias a la organización de los trabajadores en sindicatos.
5. a) Por un lado, se incorporaron a nuestra cultura instituciones, tradiciones y costumbres; por otro, se mantuvo una organización social con grandes diferencias entre los integrantes.
 b) Entre los cambios se encuentra la extensión de los servicios de transporte, de alumbrado, agua corriente y desagüe. También se inauguraron parques, avenidas y edificios públicos.
 c) El proceso de urbanización se aceleró especialmente en aquellas ciudades vinculadas con la producción agropecuaria para exportar. La Ciudad de Buenos Aires fue la que creció más y con mayor rapidez. Además, en el interior del país se destacó la expansión de Rosario, Córdoba y Mendoza.
6. a) Estrada detalla las condiciones precarias de los conventillos, las malas condiciones higiénicas y el poco espacio del que disponían las familias.
 b) El autor dice que son talleres de epidemias porque la mala alimentación y las pésimas condiciones de vida, así como la higiene deficiente, favorecían el desarrollo de enfermedades.
 c) Los conventillos surgieron debido al rápido crecimiento de la población urbana y por las malas condiciones laborales de sus ocupantes. Los inmigrantes accedían a vivir en estas condiciones porque no tenían otros recursos.
 d) El fragmento refleja una de las razones por las cuales se lleva a cabo la Huelga de Inquilinos en 1907: las malas condiciones de vida y el aumento del precio de los alquileres.

5 Del PAN a la Ley Sáenz Peña

PÁGINA 46

¿Qué sé?

- a) Los alumnos deberán informarse acerca del voto en nuestro país. Por ejemplo, pueden votar los ciudadanos argentinos mayores de 16 años. Las personas que tengan entre 18 y 70 años están obligadas a emitir su voto.
- b) Elaboración personal.

PÁGINA 49

Repaso hasta acá

- En la Argentina, entre 1880 y 1916, el poder político estaba controlado por la *oligarquía*. Esa minoría se caracterizaba por *ser un pequeño grupo de familias ricas y dueñas de propiedades*. Para mantener el poder, recurrió al *fraude electoral*. Durante este período se promovió la sanción de la *Ley de Registro Civil*, la *Ley de Educación Común* y la *Ley de Matrimonio Civil* para fortalecer al Estado y aumentar su control sobre la sociedad. Pese a que el PAN controlaba los mecanismos de ascenso al poder, su dominio fue cuestionado en 1890, cuando se produjo la *Revolución del Parque*. Aunque la revolución fue vencida, el presidente *Juárez Celman* renunció.

PÁGINA 52



Significa que cada voto vale lo mismo, sin importar la condición del elector.

Entre todos

- Se propone la reflexión sobre el modo de tomar decisiones en la escuela y la metodología del voto como mecanismo de participación de todos.

PÁGINA 53

¿Qué aprendí?

1. Elaboración personal. Puede recurrirse a las definiciones parciales que fueron dándose a lo largo del capítulo y a la relectura orientada de títulos, subtítulos y negritas.
2. Ley de Registro Civil: estableció que los nacimientos y las defunciones debían ser inscriptas por el Estado. Ley de Educación Común: dispuso que la enseñanza primaria fuera obligatoria, laica y gratuita para todos los niños de 6 a 14 años en escuelas públicas. Ley de Matrimonio Civil: estableció la obligatoriedad de que las uniones matrimoniales se asentaran primero en el Registro Civil y luego pudiera oficiarse la ceremonia religiosa.
 - a) Al sancionar esas leyes y hacerse cargo de aspectos que hasta ese momento estaban en manos de la Iglesia católica, el Estado le quitó poder político, y esto produjo conflictos.
3. Orden cronológico de los acontecimientos: (1) Primera presidencia de Roca. (2) Presidencia de Juárez Celman. (3) Revolución del Parque. (4) Fundación de la UCR. (5) Fundación del Partido Socialista. (6) Segunda presidencia de Roca. (7) Ley de Residencia. (8) Festejos del Centenario. (9) Ley de Defensa Social. (10) Sanción de la Ley Sáenz Peña.
 - a) Se espera que los alumnos reconozcan las situaciones que significaron un cuestionamiento del PAN: Sublevaciones radicales; Fundación del Partido Socialista; Fundación de la UCR; Revolución del Parque.
 - b) No completó su mandato presidencial porque, aunque el ejército nacional había triunfado en la Revolución del Parque, el gobierno terminó muy debilitado, y Juárez Celman tuvo que cederle el poder a Pellegrini, el vicepresidente.
 - c) Los miembros de la UCR buscaban que todos los ciudadanos participaran en las elecciones políticas a través de elecciones limpias, sin fraudes.
4. a) Se critica a Sáenz Peña por ambicioso, contradictorio y por aliarse a distintos dirigentes “según conveniencia”.
 b) Usa la expresión “aceptó el puesto” para destacar la falta de democracia dentro del partido y la fraudulencia electoral.

- c) Nombra a Rosas, Urquiza, Alsina, Mitre, Roca y Pellegrini. Urquiza ejerció la presidencia de la Confederación Argentina (no incluía a Buenos Aires) en 1854, Mitre fue presidente en 1862, Roca en 1880 y en 1898, y Pellegrini reemplazó a Juárez Celman en 1890.

5. PAN: con el objetivo de asegurarse el control del poder y la renovación de cargos, empleó como medio el fraude electoral. No gozó de apoyo social, ya que representaba los intereses del pequeño grupo de poder que lo conformaba.

UCR: con el objetivo de lograr la participación de todos los ciudadanos (hombres) en elecciones limpias y en las decisiones políticas, enfrentó al PAN, por un lado, mediante sublevaciones armadas, y por otro, con la abstención electoral. Gozaba principalmente del apoyo de los sectores medios de la sociedad.

Partido Socialista: procuraba conseguir una sociedad más justa e igualitaria y mejorar las condiciones laborales y de vida de todos los obreros. Fomentó la participación en las elecciones para que sus candidatos accedieran al Congreso. Fue apoyado por profesionales de la clase media y obreros especializados.

Anarquistas: su objetivo era cambiar la realidad de los trabajadores y mejorar sus condiciones de vida. Sus medios fueron la huelga general y, en ocasiones, se recurría a la violencia y el sabotaje. Fue apoyado por trabajadores en su mayoría inmigrantes.

Democracias y dictaduras

PÁGINA 54

¿Qué sé?

- a) y b) Deberían surgir valores como la participación ciudadana, el bienestar de la mayoría, la elección de gobernantes. La discusión de los ingredientes y la elaboración de la receta permiten relacionar la sociedad que forman todos los ciudadanos de un país y la constituida por el espacio del aula.

PÁGINA 57

Repaso hasta acá

- Características de un gobierno democrático: el pueblo puede elegir en elecciones libres a sus gobernantes –quienes permanecen en el mandato por un tiempo determinado–; la libertad de opinión y expresión; la división de poderes; la existencia de un conjunto de leyes que rigen la convivencia de los habitantes y la igualdad de todos los ciudadanos ante la ley. Se diferencia de los gobiernos de facto en que estos llegan al poder mediante la fuerza y no se respetan la Constitución y ni los derechos.
- Elaboración personal. Se espera que el alumno pueda reflexionar sobre la democracia en su vida cotidiana.

PÁGINA 60



Los presidentes elegidos democráticamente a partir de 1983 fueron Raúl Alfonsín (1983-1989); Carlos Saúl Menem (1989-1995 y 1995-1999); Fernando de la Rúa (1999-2001); Néstor Kirchner (2003-2007); Cristina Fernández de Kirchner (2007-2011 y 2011-2015); Mauricio Macri (2015 hasta la actualidad).

Entre todos

- Las actividades apuntan a reflexionar sobre la necesidad de tener espacios para expresar la diversidad de opiniones y la amplitud conceptual que surge a partir de la comparación y el contraste de puntos de vista distintos.

PÁGINA 61

¿Qué aprendí?

1. a) Ninguna de las opciones es correcta. Porque la democracia es

una forma de gobierno en la que hay elecciones y otros modos de participación ciudadana, y se respetan los derechos.

- b) Durante el siglo xx, en la Argentina hubo gobiernos democráticos interrumpidos por golpes militares.

2. a) Podrán marcar “[Las mujeres] tendrán los mismos derechos políticos [...] y obligaciones que los varones” y “Para la mujer regirá la misma ley electoral que para el hombre”.

- b) Producción sujeta a la opinión del alumno. Respuesta posible: La ley 13.010 contribuyó, porque si las mujeres no votaran, no habría igualdad ante la ley y esta es una característica de todas las sociedades democráticas.

3. a) Revolución Libertadora se denominó al golpe de Estado que derrocó a Perón en 1955 y fue llevado a cabo por sectores opositores a su gobierno.

- b) Perón logró volver a participar en las elecciones porque la proscripción del peronismo fue levantada y fue elegido el candidato peronista Héctor Cámpora, quien permitió el regreso de Perón.

- c) En este período el peronismo estaba proscripto, por eso los peronistas debían elegir entre candidatos de otros partidos o votar en blanco. Ambos mandatos terminaron siendo interrumpidos por golpes de Estado.

4. a) Mandela se refiere a que la democracia no funciona si no se respetan los derechos de las personas a una vida digna sin importar la religión, ideología política, etc. Es decir que para que una sociedad sea democrática, no alcanza con poder elegir a nuestros representantes, sino que es necesario que se cumplan y respeten nuestros derechos.

- b) El *apartheid* fue un sistema de segregación racial que estuvo en vigor hasta 1992. Se espera que el alumno pueda reflexionar acerca del tipo de “democracia” que hubo en Sudáfrica (de “cáscara vacía”) y también acerca de qué elementos característicos de una democracia se cumplieron y cuáles no.

5. Elaboración grupal.

6. Los primeros años de democracia fueron difíciles porque Alfonsín se vio presionado por varios levantamientos militares y fue forzado a impulsar leyes que frenaron las investigaciones para juzgar a los responsables del terrorismo de Estado y a quitar responsabilidad a los militares de grados inferiores. Además, debió enfrentar varias crisis económicas.



La Constitución organiza el Estado

PÁGINA 62

¿Qué sé?

- a) Respuesta abierta. Se pretende que el alumno valore la posibilidad de que los vecinos busquen y encuentren soluciones en conjunto.

- b) Respuesta abierta. Se apunta a que el alumno se pregunte por las causas de los problemas en el parque y comience a identificar cuáles son las responsabilidades de las partes, en este caso, los vecinos y el Estado.

PÁGINA 63



La aprobación de la Constitución se demoró por causa de años de conflictos por desacuerdos en el modo de organizar el país.

PÁGINA 64

Repaso hasta acá

- a) V. A través de las leyes y las autoridades de gobierno, el Estado organiza la convivencia de la sociedad.
- b) F. Cuando alguien no respeta una ley, el Estado tiene el poder de exigirle que cambie su conducta o aplicarle una sanción.
- c) F. La forma de gobierno es federal porque la capacidad de tomar decisiones se distribuye entre el gobierno nacional, los gobiernos provinciales y los gobiernos locales.
- d) V. Está por encima de todas las otras leyes.

PÁGINA 65



Artículo 110 de la Constitución Nacional: “Los jueces de la Corte Suprema y de los tribunales inferiores de la Nación conservarán sus empleos mientras dure su buena conducta, y recibirán por sus servicios una compensación que determinará la ley, y que no podrá ser disminuida en manera alguna, mientras permaneciesen en sus funciones”.

PÁGINA 66

Entre todos

- Respuesta abierta. Se pretende que los alumnos comprendan la importancia de la democracia como sistema político y como forma de gobierno y valoren la participación en la vida democrática.

PÁGINA 68

Técnicas y habilidades

- a) Tema de la noticia: el estado de la cuenca del río Reconquista.
- b) La cuenca abarca 18 municipios o partidos.
- c) La contaminación de las aguas del río Reconquista y de las cuencas intermedias que concluyen en ese río.
El Centro Oeste de Estudios Políticos y Socioambientales (COEPSA), que propone que lo primero que se debe hacer es frenar la contaminación y para eso, les piden a los municipios información sobre qué industrias vuelcan residuos sobre las cuencas, en qué condiciones y bajo qué tratamientos.
- d) Elaboración grupal.

PÁGINA 69

¿Qué aprendí?

1. a) Estado: es el conjunto de instituciones que organizan la vida de la población dentro de un territorio determinado.
b) Leyes: son normas escritas y obligatorias que nos indican qué debemos hacer y qué no.
c) Gobierno: es el grupo de autoridades que se encarga de hacer las leyes y de aplicarlas.
d) Derechos: facultades o capacidades que tenemos las personas y que nos permiten satisfacer nuestras necesidades y desarrollarnos de manera plena.
2. Preámbulo. Introducción: permite conocer quiénes la decretaron y cuáles eran sus objetivos.
Primera parte. Declaraciones, derechos y garantías: incluye las declaraciones (valores y características básicas del gobierno) y enuncia los derechos de los ciudadanos y las garantías que los protegen.
Segunda parte. Autoridades de la Nación: explica cuál es la organización, la composición y el funcionamiento de los tres poderes del gobierno nacional y de los provinciales.
3. a) Producción personal. Se pretende que el alumno busque y encuentre noticias que den cuenta de la forma representativa y republicana de gobierno.
4. a) El Presidente y el Vicepresidente de la Nación son elegidos directamente por el pueblo mediante el voto.

- b) Refrendan y legalizan los actos del Presidente. El jefe de Gabinete efectúa los nombramientos de los empleados de la administración; coordina, prepara y convoca las reuniones de gabinetes de ministros; debe presentar junto con los ministros en el Congreso una memoria del estado de la Nación.
- c) El Congreso está compuesto de dos cámaras, una de diputados de la Nación y otra de senadores de las provincias y de la Ciudad de Buenos Aires.
- d) Para ser diputado se requiere haber cumplido la edad de veinticinco años, tener cuatro años de ciudadanía en ejercicio, y ser natural de la provincia que lo elija, o con dos años de residencia inmediata en ella.
- e) Para ser senador se debe tener treinta años, haber sido seis años ciudadano de la nación y ser natural de la provincia que lo elija, o con dos años de residencia inmediata en ella.
- f) Las leyes pueden surgir en cualquiera de las cámaras del Congreso, por proyectos presentados por sus miembros o por el Poder Ejecutivo.

5. a) Derechos políticos. b) Derechos sociales. c) Derechos civiles.



Los derechos humanos

PÁGINA 70

¿Qué sé?

- a) Respuesta abierta. Se apunta a que los chicos valoricen y tomen conciencia de que la salud es un derecho y que, como tal, es universal, irrenunciable, obligatorio e indivisible.
- b) Respuesta abierta. Se pretende que los alumnos valoricen la importancia de la vacunación para la prevención de enfermedades.
- c) Producción personal. El Calendario Nacional de Vacunación es un plan del Estado nacional que garantiza vacunas gratuitas en centros de salud y hospitales públicos de todo el país.

PÁGINA 71

Entre todos

- Respuesta abierta. El objetivo es que los chicos comprendan la importancia de la defensa de los derechos humanos a través de acciones concretas. Por ejemplo, pueden buscar y leer atentamente la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño, para luego realizar un afiche que informe a toda la escuela acerca de cuáles son esos derechos.
- En ocasiones, los gobiernos no respetan las leyes y violan los derechos de las personas, por eso es importante conocer nuestros derechos y difundirlos para asegurar su cumplimiento.

PÁGINA 72



La última dictadura militar comenzó en marzo de 1976 y terminó en diciembre de 1983.

PÁGINA 73

Repaso hasta acá

- a) Los derechos humanos son universales, irrenunciables, obligatorios e indivisibles. Universales: porque son para todas las personas, sin distinción de género, lugar de nacimiento, posición social, entre otras características. Irrenunciables: porque nadie puede ser privado de sus derechos ni ser obligado a renunciar a ellos. Obligatorios: porque los gobiernos deben garantizar que la sociedad disfrute de ellos. Indivisibles: porque deben ser respetados en conjunto.
- b) La Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 es el primer documento de carácter internacional que reconoce que todos los seres humanos son iguales en dignidad y, por lo tanto, deben tener garantizados los mismos derechos. A partir de esta de-

claración se fueron reconociendo otros derechos, como el derecho a un ambiente sano.

- c) Los gobiernos que no respetan la democracia suelen ser autoritarios y se caracterizan por violar los derechos humanos. Suspenden los derechos constitucionales y no respetan muchos otros códigos, como los civiles y penales.

PÁGINA 75

¿Qué aprendí?

1. No sufrir discriminación. → Derecho civil.
Disfrutar del tiempo libre. → Derecho social, económico y cultural.
Gozar de un ambiente sano. → Derecho colectivo.
Asistir a la escuela. → Derecho social.
2. a) La palabra “fraternal” significa aquello que es propio de hermanos. También se la utiliza como sinónimo de solidaridad.
b) Comportarse fraternalmente los unos con los otros implica impulsar a las personas a comportarse de manera solidaria.
c) Respuesta abierta. Se pretende que los chicos comenten situaciones que consideren contrarias a la solidaridad.
3. a) El derecho a la educación y la cultura.
b) Es un derecho social.
c) A los integrantes de la dictadura militar, que establecieron el cierre de universidades, la prohibición de películas, canciones y libros infantiles y la persecución de artistas.
d) Respuesta abierta. El objetivo es que los alumnos incorporen la noción de cultura como expresión de una comunidad.
4. a) Se preserva el derecho de los niños a resguardar su identidad, su nacionalidad, su nombre y su familia.
b) Estos artículos comprometen a los Estados a respetar los derechos del niño, especialmente el derecho a su identidad. Las Abuelas de Plaza de Mayo basan su acción en devolverles la identidad a los hijos de desaparecidos.

PÁGINA 76

Entre todos. Unidos en solidaridad para crear Villanueva

1. Para realizar esta consigna, los alumnos podrán redactar una lista de valores que se ponen en juego en la fundación de una comunidad (y que son tanto o más importantes que el cemento, las vigas o el acero), como la solidaridad, la tolerancia, el esfuerzo, la responsabilidad y luego analizar cómo estos valores se plasman en el relato de la historia de Villanueva. También podrán leer la historia y, luego identificar valores. Algunos de los valores que se destacan en la construcción de Villanueva:
 - Es un pueblo formado por trabajadores, lo que pone de manifiesto el esfuerzo y la importancia del trabajo y de la responsabilidad.
 - La solidaridad está presente cuando se ayuda al primer nacimiento (que también es simbólico) o con el alojamiento de la maestra Margarita Pérez.
 - El trabajo colaborativo se muestra en la primera organización de la sala de primeros auxilios, que requirió el compromiso de todos.
 - La tolerancia y la aceptación del otro se muestran en el párrafo que relata la llegada de los inmigrantes.
2. En esta consigna es importante mostrar la convivencia como un proceso continuo y constante de construcción y reconstrucción de normas sustentadas en valores ante situaciones que cambian.
3. Esta actividad pone de manifiesto –por la vía negativa– los mecanismos que hacen posible la formación de una comunidad. Villanueva no podría haberse formado ni tener identidad sin instituciones de

contacto. La escuela del pueblo constituye una institución básica para la socialización de esta comunidad.

4. Se apunta a que los chicos salgan de la situación ideal del relato y que busquen ejemplos de la vida real.

5. El recorrido de actividades se cierra con un autoanálisis del curso o la escuela para identificar en ellos prácticas comunitarias.

- Algunos valores que se destacan en la construcción de Villanueva: Es un pueblo formado por trabajadores, lo que pone de manifiesto el esfuerzo y la importancia del trabajo y de la responsabilidad. La solidaridad está presente cuando se ayuda al primer nacimiento (que también es simbólico) o con el alojamiento de la maestra Margarita Pérez. El trabajo colaborativo se muestra en la primera organización de la sala de primeros auxilios, que requirió el compromiso de todos. La tolerancia y la aceptación del otro se muestran en el párrafo que relata la llegada de los inmigrantes.



La Argentina, América Latina, el mundo

PÁGINA 78

¿Qué sé?

- a) Respuesta abierta. Se puede realizar una “lluvia de ideas” con el grupo para recuperar conocimientos previos sobre qué saben de América Latina.
- b) Se apunta a que reconozcan que se habla de la población de América Latina, y que esta realiza un importante uso de las nuevas tecnologías.

PÁGINA 79

Entre todos

- La actividad propone la división en grupos de trabajo que colaboren entre sí para realizar una muestra sobre América Latina. El objetivo es que los chicos puedan organizarse de modo tal que cada uno haga la tarea para la que se considere más apto.

PÁGINA 80



Recibe también el nombre de Caribe.

PÁGINA 81

Repaso hasta acá

- a) Los mapas políticos representan los territorios que se encuentran bajo una misma autoridad política.
 - b) Se espera que los alumnos seleccionen tanto el planisferio, el mapa de América y el bicontinental y que identifiquen semejanzas y diferencias en la información de cada mapa.
 - c) El mapa político de América representa los territorios políticos dependientes e independientes (como nuestro país).
- Se espera que, sobre la base de las respuestas anteriores, los alumnos definan por consenso el concepto de mapas políticos.

PÁGINA 85

¿Qué aprendí?

1. La afirmación correcta es la b).
2. a) y b) La primera fotografía fue tomada en el límite entre Uruguay y Brasil (página 78). Se puede ubicar en el mapa político de América y en el mapa bicontinental. La segunda es de la ciu-

dad de La Quiaca (página 80), figura en el mapa político de la Argentina. La tercera es de la Base Esperanza, en la Antártida Argentina (página 80), aparece en el mapa bicontinental y en el del continente antártico. La cuarta foto (página 82) es de la Triple Frontera, en los límites de Brasil, Argentina y Paraguay. Se puede ubicar en el mapa bicontinental.

- c) Todos los lugares, salvo la Base Esperanza (que está en la Antártida Argentina), se encuentran en territorios latinoamericanos. Estos territorios y el de la Argentina son independientes. Los epígrafes confirman de qué lugares se trata.
- d) Se espera que a partir de la información de las actividades anteriores y de lo leído en el capítulo, el alumno pueda proveer una descripción más detallada de cada lugar.

3. a)-e) Producción grupal. La actividad tiene como objeto armar un mapa a partir del aporte que cada grupo realice, integrando la información del capítulo con otras herramientas como el Google Earth, diarios, Internet, etc., en función de graficar lo estudiado acerca de América Latina.

4. a) y b) Títulos: “¿Dónde está la Argentina?”; “Territorios latinoamericanos”; “El territorio argentino”; “Entre territorios vecinos”. Subtítulos: “La Argentina en América Latina”; “El mapa político de América”; “Un país bicontinental”; “El mapa bicontinental de la Argentina”; “Fronteras compartidas”. Para sintetizar la información, se pretende que los alumnos apliquen criterios de selección de ideas principales.

c) Se menciona en los textos de “La Argentina en América Latina” y “Territorios latinoamericanos”. El alumno debe seleccionar el mapa que crea conveniente.

d) y e) Se espera que el alumno elabore una respuesta que dé cuenta de su aprendizaje a lo largo del capítulo. La comparación con la respuesta que dio antes de su lectura le permitirá comprobarlo.

5. a) Se refiere a los territorios que en su momento fueron colonizados por países como España (el caso de Argentina y la mayor parte de Latinoamérica) y Portugal. Todavía sigue habiendo territorios coloniales, es decir, que dependen políticamente de países como Gran Bretaña, Francia, Países Bajos y Estados Unidos.

b) Sí, porque antes de conformarse el Estado argentino, su territorio formaba parte de la Corona española. Otros ejemplos podrían ser Chile, Brasil, Paraguay.

10 La riqueza cultural de Latinoamérica

PÁGINA 86

¿Qué sé?

a) y b) Respuestas abiertas. El objetivo es trabajar con conocimientos previos de los alumnos y, en particular, que reflexionen sobre las características culturales compartidas (o no) con los demás habitantes de América.

PÁGINA 87



Respuesta sujeta al contexto en el que vive cada chico y a la percepción que tenga del término “diversidad”.

PÁGINA 88

Repaso hasta acá

a) I. El concepto de cultura se refiere al modo en que las personas de una comunidad hacen las cosas e interpretan la realidad. No es un saber que se adquiere estudiando. b) C. c) C. d) I. El patrimonio

cultural está conformado por los bienes materiales (edificios, artesanías) y los bienes inmateriales (costumbres, creencias, valores, leyendas).

PÁGINA 89

Entre todos

- El propósito de las actividades es que los chicos reflexionen sobre la importancia de los murales en una cultura como la de América Latina, donde estas obras suelen ser de concientización o de denuncia. Se espera que el alumno detecte esta importancia a la hora de recorrer su barrio y sacar fotos de las obras.

PÁGINA 91

¿Qué aprendí?

1. Se espera que los alumnos puedan enumerar tres elementos característicos de nuestra cultura, por ejemplo el tango, o comidas y bebidas, leyendas, tradiciones y costumbres argentinas.

a) y b) A partir de la comparación con las respuestas de los compañeros, se pide que hagan una lista para ver la cantidad de características que se pueden enumerar y que complementen lo que escribió cada uno. Luego de agruparlas, se espera que se forme un debate en el cual los alumnos opinen acerca de las respuestas de sus compañeros y si están o no de acuerdo con las características que estos seleccionaron y por qué.

2. a) Estas respuestas dependerán de la investigación del alumno pero algunos ejemplos pueden ser: Para niño: “chavo” (México). Para colectivo: “autobús” (Venezuela). Para auto: “carro” (México). Para ojotas: “chanclas” (México).

b) Elaboración personal.

3. a) Elaboración personal. Se espera que apliquen la conceptualización aprendida sobre diversidad cultural y que reconozcan que ambos elementos provienen de una variedad de aportes culturales.

b) Los mencionados en ambos textos son ejemplos de patrimonio inmaterial (PI).

4. a) La respuesta variará según las palabras que haya seleccionado cada alumno. Se pueden tratar luego en clase para comprobar que los chicos hayan entendido el significado de los términos que marcaron.

b) La importancia del patrimonio cultural inmaterial reside en el acervo de conocimientos y técnicas que se transmiten de generación en generación.

c) Significa que hay mayor riesgo de que se pierdan, ya que dependen de la memoria de una sociedad determinada.

d) Porque la globalización tiende a uniformizar las sociedades.

5. El texto que explica la diversidad cultural es el de la página 85 (“Sociedades multiculturales”). Abordan el concepto de bienes culturales los textos de las páginas 87 (“Bienes para conocer y cuidar”) y 88 (“El patrimonio cultural inmaterial”).

a) Algunos ejemplos de BC inmateriales mencionados: los textiles de los habitantes de la isla Taquile; el frevo, baile tradicional del carnaval de Pernambuco en Brasil, y *El Güegüense*, obra de teatro tradicional de Nicaragua. Y de BC materiales: el edificio de la Universidad Nacional Autónoma de México.

b) Respuesta abierta. Los pochoclos (pueblos originarios), los tallarines (europeos), el candombe (africano) y el *sushi* (asiático) son otros ejemplos mencionables.



Integración latinoamericana. El Mercosur

PÁGINA 92

¿Qué sé?

- a) Respuesta abierta. Es esperable que los chicos reconozcan la importancia que pueden tener los acuerdos entre gobiernos de países vecinos, que permitan mejorar las relaciones e intercambios entre ellos y con otros países del mundo.

PÁGINA 94



Se pretende que el alumno relacione la importancia de las ciudades como centros de producción y de consumo, y la posibilidad de que, a través de acuerdos entre bloques económicos, se puedan incrementar los intercambios entre ellas.

Repaso hasta acá

- a) Respuesta posible: es importante la integración de países en tanto las políticas que se implementen permitan mejorar el desarrollo de las actividades económicas y la calidad de vida.
- b) En América: el NAFTA o TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América del Norte) y el Mercosur (Mercado Común del Sur); en Europa: La UE (Unión Europea); en Asia: ASEAN-China (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático) y la CEI (Comunidad de Estados Independientes. Rusia y varios países vecinos): en África: SADC (Comunidad para el Desarrollo de África Austral).
- c) Es esperable que los alumnos puedan identificar la información en los textos y mapas.

PÁGINA 95

Entre todos

- Estas actividades proponen que los alumnos evalúen las distintas maneras en las que se puede elegir un representante adecuado según sus capacidades, actitud, valores, etcétera.

PÁGINA 97

¿Qué aprendí?

- a) El mapa de la página 96 representa América del Sur.

b) En el mapa se representaron rutas, hidrovías, puertos, pasos y puentes internacionales existentes y proyectados. Conectan distintos países y regiones de América. Las vías de transporte conectan Venezuela, Brasil, Perú, Bolivia, Argentina, Paraguay y Uruguay.

c) Argentina, Brasil, Paraguay, Venezuela y Uruguay (Bolivia todavía está en proceso de adhesión) forman parte del acuerdo de integración que es el Mercosur, en tanto que a Chile y Perú se los considera Estados asociados. Todos los países de América del Sur, excepto la Guayana francesa, forman parte de la Unasur.

d) Los corredores bioceánicos son vías que permiten conectar puertos sobre el océano Atlántico con puertos sobre el Pacífico. Se trata generalmente de rutas que unen puertos entre sí. Algunos de ellos son: las rutas Talcahuano-Bahía Blanca; Valparaíso-Buenos Aires-Porto Alegre; Arica-Santos; El Callao-Recife; El Callao-Río de Janeiro. Los países que recorren son Perú, Bolivia, Brasil, Chile, Uruguay y Argentina.

e) Desde la costa del océano Pacífico se podría establecer conexión con la ASEAN-China (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático), con el NAFTA (Tratado de Libre Comercio de Norteamérica) y con la CEI (Comunidad de Estados Independientes). Por el océano Atlántico se podría conectar con los puertos del NAFTA, de la UE (Unión Europea) y de la SADC (Comunidad de Desarrollo de África Austral).

- Se pueden conectar las ciudades de Caracas (Venezuela), Manaus, Belén, Recife, Brasilia, Río de Janeiro, Santos, Paranaguá, Porto Alegre, San Pablo (Brasil), La Paz, Sucre (Bolivia), Arica, Iquique, Antofagasta, Valparaíso, Talcahuano, Santiago (Chile), Asunción (Paraguay), Montevideo (Uruguay), Córdoba, Mendoza, Rosario, Buenos Aires, Bahía Blanca (Argentina) y El Callao (Perú).
- Pueden beneficiarse Brasil, Argentina, Uruguay y Paraguay, por donde pasan estos ríos, ya que son una vía fluvial de conexión. También Chile, mediante su conexión con las rutas bioceánicas.
- Respuesta abierta. El tráfico comercial que caracteriza a la ruta 14 se vería aliviado con la concreción de la hidrovía.

- Elaboración personal. Los alumnos deberán elegir los textos del libro donde se encuentre información sobre los temas propuestos.

- a) y b) Corredor bioceánico: vías que permiten unir puertos instalados sobre el océano Atlántico con los del océano Pacífico. Hidrovía Paraná-Paraguay: vías fluviales que recorren los ríos Paraná y Paraguay. Mercados de la Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay: espacios donde se compra y vende mercadería. Mercado de ultramar: el alumno debe investigar este concepto, debido a que no aparece en el capítulo; posible respuesta: mercado que se encuentra al otro lado del mar, por ejemplo, los mercados europeos, africanos, etcétera.

c) Mediante este acuerdo con países vecinos, el gobierno boliviano busca mejorar el acceso de los exportadores e importadores de Bolivia a los mercados de ultramar.

d) Posible respuesta: el acuerdo consistiría en una serie de normas que facilitarían el intercambio comercial entre Bolivia y los mercados exteriores, y beneficiarían a todos los países involucrados en él.

e) La infraestructura de transporte cumple un papel muy importante ya que, si está en buenas condiciones, hay una mejor conexión entre las distintas áreas que conforman el bloque, y una mayor facilidad para la comercialización.

f) Esta respuesta depende de la interpretación con lo aprendido en el capítulo para poder justificar su respuesta.

- a) y b) Acuerdos entre países: “Entre acuerdos e integraciones”, página 91. Favorecer la importación y/o exportación de determinados bienes y servicios: “Los países se relacionan e integran”, página 90. Aumentar la cantidad y calidad de la producción industrial, y la creación de empleos: “Integraciones latinoamericanas”, página 92. Dentro del Mercosur se deben resolver las desigualdades de oportunidades entre los países miembros: “El Mercosur”, página 94. Los acuerdos de integración suelen incluir obras de infraestructura en los países firmantes: “Para mejorar la integración”, página 95. Los chicos deberán completar las frases con información de los textos del capítulo que consideren convenientes.



Recursos naturales de América Latina

PÁGINA 98

¿Qué sé?

- a) y b) Producción personal. Respuesta posible: en el texto se pueden reconocer elementos naturales como los minerales o rocas con los que se elaboran materiales de construcción para hacer paredes; maderas y pulpa de celulosa para elaborar el papel que se obtiene de la madera de los árboles; el cacao para elaborar chocolate. En general, esos elementos se encuentran en la Argentina y América Latina, con excepción del cacao, que es oriundo de países con clima tropical.

PÁGINA 99

Entre todos

- Se espera que los alumnos reflexionen acerca del uso cotidiano de la energía y su vinculación con los recursos naturales, teniendo en cuenta el impacto ambiental que este genera.

PÁGINA 101



La cuenca del Río de la Plata abarca territorios de Bolivia, Argentina, Paraguay, Uruguay y Brasil.

PÁGINA 103

Repaso hasta acá

- Elaboración personal. Respuesta posible: los recursos naturales son los elementos y procesos de la naturaleza utilizados y aprovechados por las personas.
- a) y b) El propósito de estas actividades es aprovecharlas para comprobar avances en el conocimiento de los alumnos respecto a sus saberes previos. En especial se espera que incorporen las características físicas de relieve, climas, ríos y cuencas, etc., como recursos naturales de la región.

PÁGINA 105

Técnicas y habilidades

- a) Posadas tiene temperaturas más elevadas durante todo el año y hay más precipitaciones. Los datos de la tabla corresponden al clima de Posadas.
- b) En Comodoro Rivadavia llueve más durante los meses de mayo y junio.
- c) Elaboración personal.

PÁGINA 107

¿Qué aprendí?

- a)-e) En estas actividades se pueden utilizar distintas escalas geográficas, como la continental y la de país. Los alumnos pondrán en juego la interpretación de mapas, la aplicación de conceptos y comparaciones (por ejemplo, se identifican países donde son importantes los climas tropicales –México, países de América Central y el Caribe, Venezuela Colombia, Ecuador, Brasil, Perú, Bolivia y Paraguay– y países con clima templado –como la Argentina, Chile y Uruguay–). Se espera que los alumnos valoren la diversidad y riqueza de los recursos naturales presentes en América Latina.
- b) Por su utilidad y belleza, la naturaleza es doblemente valorada, ya que es fuente de recursos naturales imprescindibles para las personas, así como también de hermosos paisajes, en muchos casos aptos para las actividades turísticas.
- c)-f) Estas actividades dan una serie de pautas al alumno para que revise y reflexione acerca de los textos leídos y detecte las ideas principales en función de dar respuesta a la pregunta inicial. A partir del intercambio de opiniones y comparación de trabajos entre los alumnos, se espera que puedan pensar el título del capítulo y proponer otros alternativos (“Apreciamos los recursos naturales”; “Recursos naturales latinoamericanos”).



Problemas ambientales latinoamericanos

PÁGINA 108

¿Qué sé?

- a) y b) Con esta actividad se puede comenzar a trabajar el tema a partir del concepto que tienen los alumnos de “problema ambiental” y que se verá reflejado en las noticias que lleven al aula. También es

una oportunidad para introducir el concepto de organismos internacionales y la OMS como ejemplo.

PÁGINA 109

Entre todos

- Realizar las consignas permite a los alumnos tener en cuenta la inteligencia colectiva como factor de cambio. Trabajar en conjunto por un objetivo común –como el del cuidado del ambiente– hace que este proceso de trabajo sea más eficaz.

PÁGINA 113

Repaso hasta acá

- a) Se espera que los chicos apliquen los conceptos aprendidos para justificar la selección de un problema ambiental.
- b) Dependerá de la elección de cada alumno. Ejemplo posible: las inundaciones que se producen en general por una combinación de procesos naturales y acciones humanas, con efectos muy perjudiciales tanto en zonas rurales como urbanas.

PÁGINA 114



Problemas urbanos mencionados: la elevada contaminación ambiental y la acumulación de basura. Problemas rurales: las sustancias tóxicas de las explotaciones mineras; la contaminación por uso indebido de insumos agrícolas que afectan el agua, el aire y el suelo; la deforestación y la desertización.

PÁGINA 115

¿Qué aprendí?

- a) De acuerdo con su origen, se pueden establecer los siguientes grupos: Origen social: contaminación, zonas de desmonte. Origen natural-social: inundaciones. Origen natural: huracanes y tormentas tropicales, terremotos, erupciones.
- b) Se espera que los alumnos puedan ubicar en el mapa los problemas ambientales en distintas zonas de Latinoamérica.
- a) Ocurren en el territorio de uno o más países sudamericanos: B. Argentina, C. Por ejemplo, Colombia (Bogotá); D. Chile y Argentina; E. Países de la cuenca del río Amazonas. Ocurre en un territorio que forma parte de América Central: A. Nicaragua.
- b) Los problemas ambientales afectan a los habitantes de los lugares donde ocurren. Son compartidos entre los habitantes del lugar y del país, y pueden alcanzar a los habitantes de más de un país, como ocurre con la erupción volcánica.
- a)-c) Se propone a los alumnos trabajar con el mapa para ubicar gráficamente los distintos países y territorios de Latinoamérica con sus respectivos nombres. Ocurre en Guatemala. Alrededor del volcán habitan personas (hay tres comunidades que debieron abandonarse). La amenaza es la posible erupción del volcán y la población vulnerable son los pobladores de las cercanías.
- d) El Estado juega un papel muy importante, ya que debe dar la alerta para que la gente evacue a tiempo las zonas de peligro. Por lo tanto, está en sus manos disminuir las consecuencias de los problemas ambientales.
- e) La población puede reducir el riesgo ambiental si está informada y preparada para una evacuación rápida.
- a) Ubicaciones de los textos: primera frase, en “Daño en los recursos naturales” (página 114). Segunda frase, en “¿Para quiénes?”, alude a la población vulnerable (página 110). Tercera frase, en “¿Dónde ocurren?”, se refiere a las escalas de los problemas ambientales (página 111).
- b) y c) Elaboración personal. Se espera que el alumno relea los textos con el fin de poder reconstruir el contexto de las frases.



14 Poblaciones latinoamericanas

PÁGINA 116

¿Qué sé?

- a) y b) Elaboración personal. A partir de estas actividades se pretende diagnosticar los conocimientos previos de los chicos con respecto a las características de la población argentina y otras de América Latina.

PÁGINA 117



Las cuatro jurisdicciones con mayor población en la Argentina son Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y la CABA.

PÁGINA 118



Creció más entre los años 1980 y 1990.

PÁGINA 119

Repaso hasta acá

- La comparación permite verificar semejanzas, en tanto las poblaciones se conformaron a partir de que a los pueblos originarios se sumaron inmigraciones de europeos, africanos y asiáticos y, además, aumentan por crecimiento natural.

PÁGINA 120



Está más envejecida la población argentina.

PÁGINA 121

Entre todos

- Es esperable que los chicos piensen en la diversidad de destinatarios de los mensajes y cómo llegar a cada uno de ellos.

PÁGINA 122

Técnicas y habilidades

- La Argentina tiene una proporción mayor de población urbana.
- Paraguay tiene mayor porcentaje de población rural, ya que registra el menor porcentaje de población urbana.
- Con los datos del cuadro se puede caracterizar la distribución de la población, la cantidad de habitantes de cada país y el porcentaje de población rural y urbana.

PÁGINA 123

¿Qué aprendí?

- a) Sí, se puede comprobar, pues todas las personas en ese año residen en alguna de las zonas de América Latina y el Caribe a las que se refieren las tablas.
- Por ejemplo: en la población total de América Latina, en la del país donde se hizo el censo, en la población urbana o rural de América Latina o del país del censo. También en la población por grupos de edad de América Latina o del país del censo.
- En los países de América Latina la población crece por las diferencias entre los nacimientos y las defunciones, es decir, el crecimiento natural. Si se suman las migraciones internacionales, se obtiene el crecimiento total de la población.

- El envejecimiento de la población es el proceso por el cual aumenta la proporción de población de edades mayores (de 65 y más años) respecto de los demás grupos de edad.

- Elaboración personal. Se espera que el alumno pueda relacionar lo leído en el capítulo sobre características que se pueden analizar en una población: tamaño, composición, migraciones, distribución territorial, etc., con el texto que se pide que transcriban.
- Corresponden a “Poblaciones en crecimiento” y “Composición y distribución de la población”.
- Elaboración personal.

- Por ejemplo: En las primeras décadas del siglo *xx* la Argentina presentó un *alto crecimiento de su población* debido en parte a *importantes arribos desde fines del siglo *xix* de inmigrantes de distintos continentes* y en los que *fue destacada la inmigración europea*. Actualmente la población de nuestro país *crece menos*, entre otras causas, porque las familias tienen *menos hijos que en el pasado*. Las inmigraciones internacionales *influyen menos en el crecimiento de la población*, la *población extranjera representa un porcentaje muy bajo y predomina la de países limítrofes*. Por eso, en la población argentina *prevalece el crecimiento natural*.

La proporción de población de edades mayores aumenta, a este proceso se lo denomina *envejecimiento de la población*.



15 Espacios rurales latinoamericanos

PÁGINA 124

¿Qué sé?

- a)-c) Respuesta abierta. Es esperable que los alumnos expongan sus ideas previas sobre los espacios urbanos y rurales.

PÁGINA 129

Repaso hasta acá

- Se espera que los alumnos identifiquen semejanzas tales como la importancia de las actividades agrícolas y ganaderas, así como la diversidad de cultivos.

PÁGINA 130

Entre todos

- El objetivo es que los alumnos comprendan la importancia de la institución escolar en la localidad como un ámbito en el que se pueden organizar acciones solidarias con la participación de alumnos y docentes.

PÁGINA 131

¿Qué aprendí?

- a) Los datos son porcentajes que se refieren a las exportaciones, por grandes rubros, de la Argentina y de dos provincias en 2010. En las filas se representan los rubros exportados, y en las columnas, las escalas de análisis: Argentina y las provincias de Mendoza y del Chubut.
- Manufacturas: bienes elaborados en las industrias.
- Es el total exportado por la Argentina, por la provincia de Mendoza y por la provincia del Chubut. Los demás porcentajes indican cómo participan de ese total diferentes rubros o conjuntos de bienes exportados.
- Semejanzas: se destacan las exportaciones de manufacturas MOA y MOI. Diferencias: Mendoza sobresale por la exportación de productos elaborados con materias primas agropecuarias MOA, mientras que en las exportaciones argentinas se destaca el rubro de las MOI.

2. a) I. (Representan el 22%). – C. (Representan el 55%). – C. (Las MOI y las MOA representan el 68%). – I. (Su principal rubro de exportación son los productos combustibles, con el 62%).
3. a) y b) Se apunta a que los alumnos elaboren los gráficos, y que la comparación entre ellos les permita identificar cómo se diferencian las exportaciones de la provincia de Mendoza, más vinculadas con el agro que las del Chubut, provincia relacionada con la extracción de petróleo y gas.
4. a) Respuesta abierta. Por ejemplo, pueden subrayar características en el texto subtitulado “Los productores agrarios” y en el titulado “Condiciones de vida en los espacios rurales”.



Espacios urbanos latinoamericanos

PÁGINA 132

¿Qué sé?

- a) Respuesta abierta. El propósito es reflexionar sobre los cambios que se producen en las ciudades a través del tiempo.

PÁGINA 135

Repaso hasta acá

- Porque Latinoamérica tiene un porcentaje muy alto de población urbana. Actualmente es de casi el 80%.
- Una etapa anterior a la llegada de Colón a América, en la que había pocas ciudades. Luego, la etapa de la colonización española, cuando se fundaron varias ciudades con planos y organización urbana similares. Después un período de rápido crecimiento entre 1950 y 1990 a causa de las migraciones del campo a la ciudad y del crecimiento de las industrias.
- Las ciudades fundadas en la etapa colonial constituían centros desde los que se irradiaba la acción de los conquistadores españoles. Muchas de ellas se convirtieron en importantes ciudades actuales, algunas son las capitales de países latinoamericanos.
- Las áreas metropolitanas o aglomerados urbanos son las áreas urbanas que superan los 5 millones de habitantes. En general se forman por la unión de una ciudad principal con otras más pequeñas. La respuesta acerca de la importancia de estas áreas es personal. Los alumnos podrán evaluar la cantidad de población que vive en ellas, los servicios que se prestan, etcétera.

PÁGINA 137

Entre todos

- La actividad apunta a generar un espacio para que el grupo reflexione sobre las posibilidades de establecer vínculos a través del respeto más allá de las diferencias.

PÁGINA 138

Técnicas y habilidades

- a) Los alumnos deberán aplicar los distintos pasos indicados para analizar imágenes y buscar información complementaria.
- b) Se espera que puedan sintetizar en las escasas líneas de un epígrafe la información obtenida.

PÁGINA 139

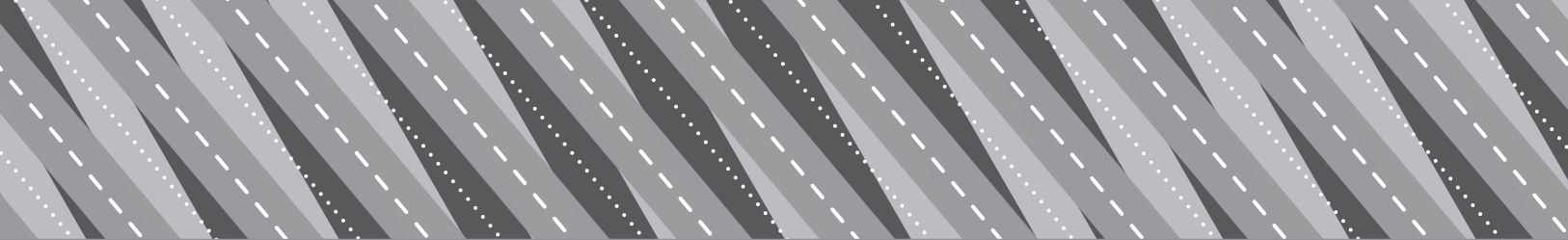
¿Qué aprendí?

1. a) Respecto de la ciudad donde viven o que más conocen, tendrán que investigar la fecha de su fundación. Tenochtitlán, siglo XIV. Cuzco, siglo XIII. Llegada de Colón a América, siglo XV.
 - b) La mayoría de las ciudades de América Latina tuvieron origen después del siglo XV.
 - c) Elaboración personal. Debería mencionarse que en el período previo a la llegada de los europeos no había muchas ciudades en América.
2. a) Se representan las ciudades de América Latina y el Caribe de más de 50.000 habitantes.
 - b) Los alumnos podrán apreciar que, en muchos países, las ciudades se distribuyen preferentemente en las áreas costeras. Así, en América Central se observa una mayor concentración de ciudades en la costa del océano Pacífico. Con excepción de México, las ciudades más grandes están en la costa.
 - c) Esa distribución coincide con la densidad de población, que es más alta en las áreas costeras de todos los países, aunque con algunos focos en el Interior.
 - d) Santiago de Chile, Bogotá, Lima, Quito, Ciudad de México.
 - e) Con círculos rojos y azules (de mayor tamaño).
 - f) Sí, porque, en general, las grandes ciudades son multifuncionales y en el mapa se incluyen las más grandes de América.
3. a) El texto A se refiere al Gran Buenos Aires. Habría que incluirlo en el título “Grandes ciudades latinoamericanas” porque allí se explica cómo se han formado las áreas metropolitanas.
 - b) En la imagen satelital del AMBA, página 133.
 - c) Elaboración personal.
4. a) Datos que deben agregar a la tabla: Ciudad de México (México); San Pablo (Brasil); Gran Buenos Aires (Argentina); Río de Janeiro (Brasil); Lima (Perú); Bogotá (Colombia).
 - b) Se agregaría en el mapa una nueva clasificación de ciudades (que además se representarían con otros colores). Por ejemplo: ciudades de entre 10 y 15 millones de habitantes: Gran Buenos Aires, Río de Janeiro. Ciudades de más de 15 millones de habitantes: Ciudad de México, San Pablo.

PÁGINA 140

Entre todos. Compartir ideas con los vecinos

1. La historia muestra el proceso de implementación de un proyecto haciendo foco en las interacciones colectivas. Este trayecto se puede realizar solo a través del intercambio y la colaboración.
2. A través del recurso los diálogos de los protagonistas del proyecto, se evidencia la realización de un trayecto no lineal, con errores y revisiones y, a la vez, la continuidad del interés en el tema.
3. Este eje de trabajo de la propuesta apunta a demostrar que la interacción con otras voces enriquece la comprensión de un tema.



Ciencias NATURALES

Índice

Recursos para la planificación	32
Enseñar con secuencias didácticas	37
Clave de respuestas	43

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.
- Buscar información en diferentes fuentes sobre distintos temas y organizarla en resúmenes, cuadros sinópticos, esquemas, etcétera.
- Intercambiar y discutir ideas, procedimientos y resultados en Ciencias naturales.
- Realizar actividades individuales y grupales relacionadas con las Ciencias naturales que incluyan indagación de ideas previas, reflexión de lo aprendido, realización de experimentos y modelos, y análisis de los resultados.
- Promover la participación y la responsabilidad personal y grupal.
- Fomentar el respeto, la solidaridad entre compañeros y el trabajo colaborativo.

Subnúcleo	Contenidos	Modos de conocer
NÚCLEO I: LOS SERES VIVOS		
1 Los seres vivos y sus ambientes	Los ambientes y sus componentes. Clasificación de los ambientes. Los ambientes acuáticos. Las aguas continentales. Los ambientes aeroterrestres. La selva subtropical. El pastizal pampeano. Técnicas y habilidades: comprobar una hipótesis.	Identificación de los componentes de un ambiente. Clasificación de los ambientes según el criterio de la presencia o ausencia de cuerpos de agua. Distinción de las regiones oceánicas: aguas abiertas, litoral, aguas profundas. Reconocimiento de la diversidad de aguas continentales. Descripción de ambientes aeroterrestres y su diversidad: la selva subtropical y el pastizal pampeano.
2 Las relaciones de los seres vivos	Las adaptaciones. Clasificación de las adaptaciones. Relaciones intraespecíficas. Relaciones interespecíficas. Técnicas y habilidades: realizar observaciones directas.	Reconocimiento de los conceptos especie y adaptación. Clasificación de adaptaciones según sean anatómicas, fisiológicas o de comportamiento a través del análisis de ejemplos. Descripción de las relaciones que se producen entre los individuos de la misma especie. Interpretación de las relaciones que se producen entre diferentes especies: predación y competencia. Confección de un cuadro comparativo entre relaciones intraespecíficas e interespecíficas de algunos seres vivos.
3 Los cambios en los ambientes naturales	Los ambientes naturales y la biodiversidad. Las extinciones. El ser humano como modificador del ambiente. Introducción de especies exóticas. Las especies amenazadas. Preservación de la biodiversidad. Las áreas protegidas.	Comprensión del concepto de biodiversidad y su relación con el concepto de evolución. Interpretación de los procesos de extinción de especies y sus posibles causas. Identificación de las consecuencias de las acciones del hombre en la modificación de los ambientes. Descripción de las consecuencias de la introducción de especies exóticas. Reconocimiento de la existencia de especies amenazadas. Concientización de la importancia de mantener la biodiversidad como forma de preservar al medio. Análisis de información y elaboración de hipótesis en relación con especies exóticas. Valoración de las áreas protegidas.

Subnúcleo	Contenidos	Modos de conocer
4 La digestión y la circulación en el ser humano	La nutrición. El sistema digestivo. El proceso digestivo. La digestión en otros animales. La circulación. La sangre. El sistema circulatorio. Los circuitos de la sangre. La circulación 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. Análisis del sistema digestivo en otros animales. Experimentación de la acción de la bilis sobre las grasas. Interpretación de la función de circulación en el organismo. Caracterización de los componentes de la sangre. Enumeración de las estructuras que forman parte del sistema circulatorio y descripción de las funciones que cumplen. Análisis e interpretación de los circuitos (mayor y menor) que sigue la sangre dentro del cuerpo a través de esquemas. Comparación de la circulación en otros animales.
5 La reproducción en los seres vivos	La continuidad de la vida. La reproducción asexual. La reproducción sexual en animales. El desarrollo embrionario. La reproducción sexual en las plantas. Técnicas y habilidades: obtener y registrar datos experimentales.	Interpretación de la reproducción como proceso que garantiza la continuidad de una especie y de la vida en nuestro planeta. Diferenciación entre la reproducción sexual y asexual. Caracterización de los diferentes tipos de reproducción asexual. Descripción de la reproducción sexual en animales. Distinción entre la fecundación interna y externa. Clasificación de los animales según su desarrollo embrionario. Descripción de la reproducción sexual en plantas. Reconocimiento de las partes de una flor a través del análisis de esquemas.
6 La reproducción y el desarrollo humanos	La reproducción en el ser humano. La pubertad. El sistema reproductor humano. El sistema reproductor masculino. El sistema reproductor femenino. El ciclo menstrual. La fecundación y el embarazo.	Identificación de la reproducción humana como sexual. Descripción de los cambios corporales que se observan tanto en los varones como en las mujeres durante la pubertad, a través del análisis de gráficos. Observación e interpretación de esquemas de los sistemas reproductores femenino y masculino. Análisis, por medio de la lectura de un gráfico, del ciclo menstrual. Descripción del proceso de fecundación y de las etapas de transformación que sufre el cigoto hasta el momento del parto.
NÚCLEO II: LOS MATERIALES		
Valores		
Entre todos	CONTENIDOS TRABAJADOS Participación. El cuidado del ambiente y el de nosotros mismos.	PROPUESTA DE TRABAJO Promoción del cuidado de los espacios comunitarios y de las personas. Planteo de un proyecto para mejorar un espacio comunitario. Redacción de un informe sobre los resultados obtenidos, y el análisis del trabajo grupal.

Subnúcleo	Contenidos	Modos de conocer
NÚCLEO II: LOS MATERIALES		
7 Las mezclas	Las mezclas y sus componentes. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Tipos de mezclas heterogéneas. Emulsiones, suspensiones y coloides. Separación de los componentes de una mezcla heterogénea.	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. Observación del efecto Tyndall. Caracterización de diversos tipos de mezclas heterogéneas. Diseño de un experimento para separar diversos tipos de mezclas heterogéneas teniendo en cuenta sus componentes.
8 Las mezclas homogéneas o soluciones	Las soluciones y sus componentes. Disolución y solubilidad. Separación de los componentes de una solución. Técnicas y habilidades: diseñar un experimento.	Indagación de saberes previos mediante la realización de una experiencia sencilla de disolución de un soluto en un solvente. 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. Resolución de problemas referidos a la preparación de soluciones de uso cotidiano. Descripción de experiencias donde se observen diferentes métodos de separación de los componentes de una solución.
9 Las transformaciones de la materia	Los cambios en la naturaleza. Los cambios físicos. Los cambios químicos. La oxidación. La corrosión. La combustión. Técnicas y habilidades: identificar las variables de un experimento.	Identificación de cambios físicos y químicos en los materiales. Caracterización de los cambios físicos a partir del análisis de ejemplos cotidianos. Interpretación de los cambios químicos de los materiales, identificando en dichos cambios la presencia de reacciones químicas. Descripción de la oxidación usando como ejemplo situaciones cotidianas. Caracterización del proceso de corrosión. Descripción de la combustión e identificación de los principales elementos que intervienen en ella. Comparación de las combustiones completa e incompleta.
NÚCLEO III: EL MUNDO FÍSICO		
10 La luz y los objetos	Las fuentes luminosas. Los objetos iluminados. Objetos transparentes, translúcidos y opacos. La propagación de la luz. La percepción del color.	Interpretación de la importancia de la luz para los seres vivos. Reconocimiento de la diversidad de fuentes luminosas. Análisis e interpretación de imágenes que representan el proceso de visión humana y su relación con la luz. Identificación de los objetos en transparentes, translúcidos y opacos, de acuerdo con su comportamiento ante la luz. Reconocimiento del fenómeno de propagación de la luz a partir de ejemplos cotidianos. Interpretación de la forma en la cual vemos los colores.

Subnúcleo	Contenidos	Modos de conocer
11 La reflexión y la refracción de la luz	La reflexión de la luz. Las leyes de la reflexión de la luz. Los espejos planos. Los espejos curvos. La refracción de la luz. Las leyes de la refracción de la luz. Las lentes y los instrumentos ópticos. Técnicas y habilidades: utilizar instrumentos ópticos.	Comprensión de la reflexión de la luz a través del análisis de fenómenos cotidianos. Interpretación de las leyes de reflexión de la luz con ayuda de esquemas. Descripción de los espejos planos y sus efectos. Interpretación de las imágenes obtenidas con espejos curvos a través del análisis de esquemas. Comprensión de la refracción de la luz a través del análisis de fenómenos cotidianos. Interpretación de las leyes de refracción de la luz con ayuda de esquemas. Identificación de diferentes instrumentos ópticos y su relación con las lentes.
NÚCLEO IV: LA TIERRA Y EL UNIVERSO		
12 La Tierra a lo largo del tiempo	Las características de la Tierra. La estructura interna de la Tierra. El movimiento de las placas litosféricas. La deriva continental. Los cambios en el paisaje. Los procesos exógenos: el modelado del relieve. Los procesos endógenos: los movimientos sísmicos. Las erupciones volcánicas.	Descripción de las características generales de nuestro planeta. Análisis de modelos representativos de la estructura interna de la Tierra. Interpretación de la teoría de la tectónica de placas con ayuda de esquemas. Análisis de la teoría de la deriva continental a partir de las evidencias que la sostienen. Descripción y clasificación de los cambios en los paisajes y sus causas. Reconocimiento de los procesos de modelado del relieve. Explicación de los movimientos sísmicos y sus características. Comprensión de las causas de una erupción volcánica con ayuda de esquemas. Lectura de imágenes para comprender diversos procesos de modelado del relieve.
13 La historia de la vida en la Tierra	El tiempo geológico. El estudio de la historia de la Tierra. La vida en los ambientes del pasado. Las extinciones del pasado. Los fósiles y la evolución. Técnicas y habilidades: realizar gráficos.	Interpretación del tiempo geológico a través de la comparación con otras magnitudes características. Identificación de las diferentes etapas del tiempo geológico con ayuda de esquemas. Descripción de los ambientes del pasado y sus habitantes. Comprensión del proceso de extinción. Relación entre la evolución y las evidencias fósiles. Interpretación de árboles filogenéticos.
14 La exploración del Universo	La observación del cielo. Los eclipses. La Luna y sus fases. Los satélites artificiales.	Reconocimiento de las observaciones del cielo del pasado. Interpretación del fenómeno de eclipse con ayuda de esquemas. Descripción del aspecto de la Luna y sus fases. Comprensión de las funciones que cumplen los satélites artificiales. Resolución de problemas referidos a las salidas y puestas lunares.

Subnúcleo	Contenidos	Modos de conocer
Valores		
Entre todos 	CONTENIDOS TRABAJADOS Solidaridad. Cooperación.	PROPUESTA DE TRABAJO Análisis de una situación problemática en la que se pone en evidencia la importancia de generar actitudes solidarias y comprometidas que promuevan la ayuda organizada de la comunidad ante una necesidad.

Evaluación

- Respuesta a preguntas y consignas.
- Participación en clase mediante el diálogo.
- Realización de cuadros comparativos.
- Elaboración de síntesis y cuadros.
- Redacción de conclusiones obtenidas como producto de la experimentación.
- Participación en la realización de experiencias individuales y grupales.
- Realización de actividades integradoras.
- Exposición oral.

Enseñar con secuencias didácticas

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

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

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

La secuencia de clase, una construcción didáctica

¿De qué hablamos al decir “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 pero, también, hablamos de disponer de una variedad de recursos creativos. Una secuencia que:

- Se plantee como objetivos de aprendizaje tanto conceptos como competencias científicas (*y no solo conceptos*).
- Se construya sin dejar de lado las ideas iniciales de los chicos surgidas a partir de observaciones o experiencias personales, que poco tienen que ver –generalmente– con la visión científica que el docente necesita que sus alumnos se apropien. Esas ideas irán evolucionando con la mediación docente, se irán formando ideas cada vez más abarcativas, en una progresión de aprendizaje de lo particular y concreto a lo más general y abstracto. Por eso es importante que las ideas previas de los alumnos se conozcan al comenzar la secuencia y se tengan en cuenta al momento de evaluar los aprendizajes.
- Parta de aquellos aspectos que puedan resultar más cercanos para los chicos, en lugar de la lógica consolidada de las disciplinas. La tarea de enseñar ciencias consiste en realizar la “transformación” de los modelos científicos 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 primer y 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 evalúa aquello que se planteó como objetivo.

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

Notas

Enseñar con secuencias didácticas

¿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 42).
- ¿*De cuánto tiempo necesito disponer?* Estimar el tiempo, calculando cuánto demandará en términos de horas, bloques o encuentros.
- ¿*Con qué materiales cuento? ¿Cuáles me faltan? ¿Cuáles tiene la escuela, cuáles llevo a clase y cuáles pido a mis alumnos?* Realizar un listado detallado del material necesario incluyendo no solo todos los materiales concretos sino también los textos escritos o audiovisuales y demás recursos.

Secuencia en acción

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

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

1. Apertura: inicio de la clase

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

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

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

2. Desarrollo

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

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

Con estas actividades se construyen nuevos contenidos a partir de nuevas preguntas “investigables” que plantea el maestro teniendo en cuenta los resultados de la

exploración de ideas hecha en las actividades iniciales. Los chicos aprenderán así que, para responder las preguntas, no alcanza con lo que saben en el aquí y ahora. Necesitarán aprender a trabajar con la incertidumbre, a entender que hay cosas que todavía no saben y que tendrán que buscar la respuesta “haciendo ciencia” acompañados por su docente.

La prestigiosa pedagoga inglesa Wynne Harlen (*) nos dice:

“En la práctica, la mejor forma de entender cómo funciona la ciencia es la participación, el que los niños realicen indagaciones científicas de distintos tipos en las que tienen que decidir qué observaciones o medidas son necesarias para responder una pregunta, recolectar y utilizar los datos pertinentes, discutir explicaciones posibles y luego reflexionar críticamente sobre los procesos que han llevado a cabo”.

3. Cierre

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

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

4. Evaluación y autoevaluación: ¿*Qué situaciones propongo que*

favorezcan la comparación de lo aprendido con las ideas previas de los chicos? ¿Cómo sé si mis alumnos aprendieron lo que me proponía enseñarles en esta clase? Nos referimos a poder discriminar las conductas, los comentarios, las actitudes, es decir, 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 visitante, Universidad de Bristol, Inglaterra, *Aprendizaje y enseñanza de ciencias basados en la indagación*, disponible en <http://goo.gl/AjFESD>.

Una secuencia para los seres vivos y la nutrición, y el ser humano como modificador del ambiente.

Antes de planificar la secuencia de clase, echemos un vistazo a las unidades temáticas seleccionadas: Los seres vivos y la nutrición. El ser humano como modificador del ambiente.

¿Cómo acompañar a los chicos para que sus ideas de sentido común sobre los seres vivos y la nutrición y el hombre y el ambiente natural, se desarrollen y evolucionen?

Grado/año: 6.º

NAP: El reconocimiento de diferentes modelos de nutrición en un ecosistema y de las relaciones que se establecen entre los organismos representativos de cada modelo. El reconocimiento de los seres vivos como sistemas abiertos, destacando las principales relaciones que se establecen con el medio.

El reconocimiento del hombre como agente modificador del ambiente y de su importancia en su preservación.

Eje/bloque/núcleo: Seres vivos: unidad y diversidad, interrelaciones y cambios.

Breve marco de referencia conceptual

Los contenidos teóricos para el desarrollo de este tema se encuentran en el libro de texto (capítulos 1 y 2 de Ciencias naturales). El docente podrá utilizar también la siguiente información.

- Todos los seres vivos se nutren. Para ello requieren un aporte de materia y energía para la construcción y funcionamiento de su organismo. La materia y la energía pueden ser incorporadas a partir de otros seres vivos, en el caso de los heterótrofos como los animales, o sintetizadas por sus propias células, en el caso de los autótrofos, como las plantas.
- En un ambiente natural, cuando se estudian las relaciones que se establecen entre los seres vivos y el lugar físico, se está estudiando un ecosistema. Las dimensiones de cada ecosistema dependen de las necesidades del trabajo científico y es él el que establece límites imaginarios dentro del ambiente natural.
- En un ecosistema, las poblaciones de seres vivos entablan relaciones tróficas o alimentarias, entre otras. Cada población posee una dieta particular que la ubica en un nivel trófico diferente.
- Los productores incluyen a todas las poblaciones de los autótrofos, es decir, a los que realizan fotosíntesis. Este proceso consiste en la elaboración de sustancias orgánicas a partir del dióxido de carbono del aire y agua en presencia de energía solar. Los consumidores incluyen a las poblaciones de heterótrofos, o sea que obtienen su alimento a partir de otro ser vivo. Los descomponedores transforman los restos de los seres vivos (materia orgánica) en sustancias más simples (materia inorgánica). Unos y otros se relacionan entre sí formando una secuencia que comienza en el productor y continúa con los distintos tipos de consumidores, llamada cadena trófica. Como cada población es comida por más de una especie, se establecen relaciones que se pueden representar como una red de trama compleja llamada trófica.

- El recorrido que la materia hace a través de los componentes de un ecosistema se conoce como ciclo de la materia.
- La energía “penetra” en el ecosistema a través de los productores. Cada nivel trófico gasta parte de la energía que recibe y parte la pierde como calor. Así es como la energía se va perdiendo en cada eslabón sin poder ser reutilizada.
- Todos los seres vivos modifican el ambiente en que habitan. Como la población humana forma parte de casi todos los ambientes de la Tierra, el impacto directo o indirecto es mayor. Un ejemplo es la introducción de especies exóticas en un ambiente diferente del que habitan, compitiendo por espacio y alimento con las poblaciones nativas, que muchas veces quedan al borde de la extinción.

Antes de empezar

¿Qué tienen que saber los chicos antes de comenzar con “Los seres vivos y la nutrición” y “El ser humano como modificador del ambiente”?

- Diversidad de animales y plantas.
- Características de los seres vivos.
- Ciclos de vida.
- Requerimientos de plantas y animales.
- Clasificación de seres vivos.
- Los seres vivos como parte del ambiente.
- Caracterización del ambiente aeroterrestre y del ambiente acuático.
- Biodiversidad de los seres vivos que componen los ambientes aeroterrestres y acuáticos.
- Algunas características adaptativas que les permiten sobrevivir en los ambientes aeroterrestres y acuáticos.

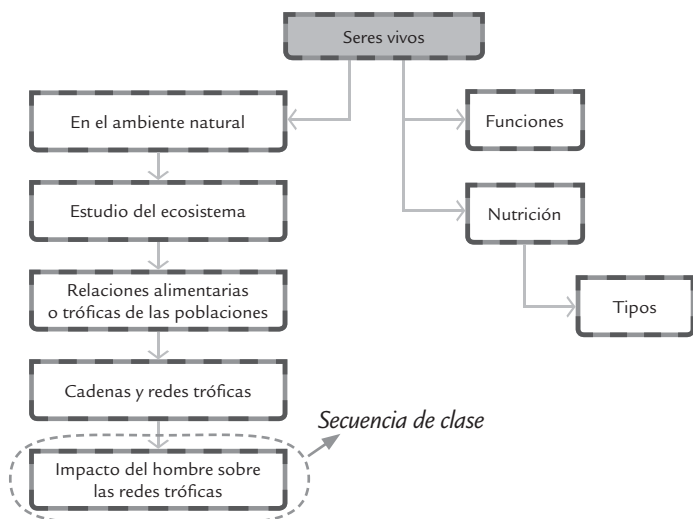
Comenzamos: las preguntas investigables

Algunas preguntas que se podrán responder al abordar las unidades “Los seres vivos y la nutrición” y “El hombre como modificador del ambiente” en diferentes clases son:

- **Clase 1:** ¿Cómo se nutren los seres vivos? ¿Y los animales? ¿De dónde obtienen la materia y la energía?
- **Clase 2:** ¿Cómo se nutren las plantas? ¿De dónde obtienen la materia y la energía?
- **Clase 3:** ¿Qué diferencia un ambiente natural de un ecosistema? ¿Cuáles son sus límites?
- **Clase 4:** ¿Cómo se establecen las relaciones alimentarias entre las poblaciones? ¿Qué relación existe entre el número de individuos de cada nivel trófico?
- **Clase 5:** ¿Cómo se recicla la materia dentro del ecosistema? ¿Qué ocurre con la energía?
- **Clase 6:** ¿Cómo puede afectar el ser humano las relaciones tróficas de un ecosistema?

Seleccionamos estas preguntas para armar una secuencia de clase.

- **Clase 7:** ¿Cómo impacta la introducción de especies exó-



Secuencia de la clase 4 en acción

- *¿Qué me propongo que mis alumnos aprendan en esta clase?*
- Que el ser humano impacta directa e indirectamente sobre el ambiente natural. **(Idea clave).**
 - A analizar modelos para comprobar o rechazar hipótesis. **(Competencia científica).**
 - A interpretar resultados y elaborar conclusiones. **(Competencia científica).**
 - A intercambiar ideas, discutir los resultados y elaborar generalizaciones. **(Competencia científica).**
- *¿Qué preguntas investigables deberían responder?*
- ¿Cómo puede afectar el ser humano las relaciones tróficas de un ambiente?
- *¿De cuánto tiempo estimado necesito disponer para esta clase?*
- cuatro horas aproximadas de clase.
- *¿Qué materiales se necesitan?*
- Pag. 162 del libro del alumno: Impacto ambiental.
 - Pag. 162 y 163 del libro del alumno: Problemáticas ambientales.
 - Págs. 165 y 166 del libro del alumno: Biodiversidad y conservación del ambiente.

Al iniciar esta clase contamos con alumnos/as que ya tienen muchas cosas para decir sobre cómo se nutren los seres vivos en general y las plantas, animales, hongos y bacterias en particular. Nos referimos a cómo es el mecanismo de obtención de materia y de energía para que puedan seguir cumpliendo sus funciones vitales. También sobre que no es lo

mismo hablar de un ambiente natural que de un ecosistema, entendiendo que los límites de este último son variables según los objetivos del investigador.

Valdrá la pena, entonces, tomarse un tiempo para repasar y evaluar sus adquisiciones, no solo de conceptos sino también de competencias. Presénteles, por ejemplo, un problema sobre relaciones tróficas a través del análisis de un gráfico, para que puedan hipotetizar comportamientos de poblaciones, sacar conclusiones y argumentarlas.

Desde el año 1950 hasta el 2010 un grupo de investigadores se dedicó a estudiar cómo varían las poblaciones de presas y predadores en las lagunas pampeanas.

1. El aumento de la población de presas influye en el aumento de la población de predadores.
 2. El aumento o la disminución de las poblaciones de presas y las de predadores no se da en el mismo momento sino que la de presas es anterior a la de predadores.
- Los datos recogidos sobre la variación de la cantidad de individuos de una población de libélulas y otra de sapos durante 90 años los volcó en el siguiente gráfico.



Dependiendo del entrenamiento que tienen sus alumnos en el trabajo con gráficos, usted puede optar por ayudarlos, preguntando:

- ¿Qué cantidad de libélulas había en 1950? ¿Y de sapos?
- ¿Qué cantidad de libélulas había en 2010? ¿Y de sapos?
- ¿En qué año se registró el mayor tamaño de la población de libélulas? ¿Cuántas?
- ¿En qué año se registró el mayor tamaño de la población de sapos? ¿Cuántos?
- En qué año se registró el menor tamaño de la población de libélulas? ¿Cuántas?
- ¿En qué año se registró el menor tamaño de la población de sapos? ¿Cuántos?

Ahora sí podrá comenzar a establecer relaciones entre ambas poblaciones:

- Luego que aumenta la cantidad de sapos, ¿qué sucede con la de libélulas?
- ¿Cuál de las dos poblaciones aumenta antes su tamaño, los predadores o las presas? ¿Cuál puede ser la explicación?
- ¿Cuál será la causa principal de la disminución en el tamaño de la población de sapos?

Para evaluar la correcta utilización de terminología podrá proponerles luego:

Si además habitan las lagunas una gran variedad de plantas con flores, una población de abejas y otra de garzas, armen una cadena alimentaria ubicando en el eslabón que corresponda los siguientes términos: autótrofo/heterótrofo/herbívoros/carnívoros/productor/consumidor de 1.º orden, 2.º orden, 3.º orden.

A esta altura, los chicos estarán en condiciones de dibujar la evolución de otra población de predadores relacionada con esta cadena trófica:

Observando la curva de la población de libélulas y luego de intercambiar opiniones con el grupo, completen el gráfico dibujando la curva que correspondería a la evolución de la población de garzas. Justifiquen por qué la dibujaron de esa manera.

Por último, a la luz de los resultados obtenidos, pídale que vuelvan a leer las dos hipótesis planteadas por los investigadores para corroborarlas o rechazarlas. Seguramente, no solo las corroborarán sino que ubicarán a la población de garzas de tal manera que su disminución y crecimiento sea posterior a la de sapos.

Procure que en la argumentación que le den para justificar el comportamiento de la población de garzas, los chicos utilicen la terminología científica.

2. Desarrollo

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

MOMENTO DE EXPLORACIÓN DE IDEAS

→ Introducción de especies exóticas, comercio ilegal de especies, caza y pesca indiscriminadas, derrames de petróleo, extensión de la frontera agropecuaria. Lamentablemente, hay demasiados ejemplos de impactos sobre las redes tróficas producidos por nuestra especie. Elija uno y arme un relato parcial donde se hable sobre las consecuencias que acarrea. Este es un ejemplo posible. Comience explorando sus ideas acerca de las causas que lo originaron.

A mediados del siglo xx se detectó la muerte de una gran cantidad de pingüinos antárticos. Al analizar sus causas se descubrió que se habían envenenado con DDT, un plaguicida que se utilizaba para exterminar plagas de insectos en el campo. Como es de suponer, jamás se utilizó DDT en ese continente helado. ¿Cómo se pudieron envenenar los pingüinos de la Antártida?

→ Divida a los chicos en grupos pequeños y pídale que escriban su opinión en un papel afiche. Pase por los grupos y escuche sus intercambios. Si lo considera necesario, aporte “bocadillos” para enriquecer el intercambio.

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

MOMENTO DE PRESENTACIÓN DE NUEVA INFORMACIÓN

Es posible que los chicos tengan cierta idea sobre el impacto negativo del hombre en nuestro planeta. Si no es así, remítalos a la página 162 del libro del alumno. Allí se los introducirá a nociones tales como impacto ambiental y recursos naturales que, además de incorporar terminología, enmarcarán el problema planteado.

MOMENTO DE PUESTA EN PRÁCTICA DE ESTRATEGIAS PARA EVOLUCIONAR SUS IDEAS: PRESENTACIÓN DE UN MODELO PARA SU ANÁLISIS

Encontrar la respuesta sobre cómo se pudieron envenenar los pingüinos de la Antártida se convertirá en una actividad desafiante, en tanto y en cuanto se les proporcionen a los chicos “puntas” para comenzar a resolver el enigma.

Como los impactos ambientales suelen ser complejos por todas las variables intervinientes, una buena manera de desentrañarlo es a través de un modelo que represente y simplifique el análisis del “funcionamiento” de la naturaleza.

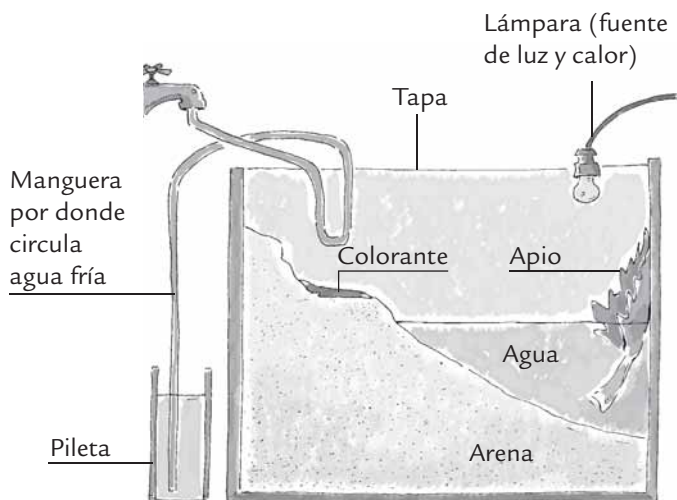
En este caso, los alumnos, con la ayuda del docente, tendrán que llegar a desandar el camino terrestre y acuático del DDT que partió de la fumigación sistemática de los campos, contaminando el suelo, para luego, disuelto en el agua de lluvia, llegar al agua subterránea y de allí, por gravedad, al mar. En el ambiente marino el DDT se incorporó a la cadena trófica pasando de predadores a presas: el pez chico comió el plancton contaminado, el pez grande comió al chico y el pingüino, a los peces.

Y el derrotero podía haber continuado con focas y tiburones y haber terminado con la red planetaria marina. Por suerte, el DDT está prohibido desde entonces.

Volvamos al aula. ¿Qué necesitan saber los chicos para “desandar” el camino del DDT? Poner en juego no solo los conceptos que fueron incorporando a lo largo de estas unidades sino, además, los de permeabilidad de suelos y cambios de estado, contenidos trabajados en años anteriores.

→ Planteeles el siguiente experimento:

Los chicos de sexto armaron el siguiente dispositivo para comprobar cómo se pudieron contaminar con DDT los pingüinos antárticos.



Durante dos semanas observaron los cambios producidos y escribieron en sus carpetas: “A medida que pasan los días, tanto el agua como el apio se colorean cada vez más”.

Propicie con sus alumnos una discusión sobre cuál será la causa de lo sucedido anotando en un papel afiche sus hipótesis. Luego propóngales que, en grupo, intercambien ideas ordenando el camino que recorrió el colorante y dando una posible explicación de cómo fue el proceso que tuvo como resultado que el agua y el apio se tiñeran.

Ordenen las siguientes oraciones:

- El calor de la lámpara evapora el agua.
- El colorante se mezcla con el agua donde está sumergido el apio.
- El colorante se disuelve en el agua.
- El colorante mojado por las gotas de agua se filtra entre los granitos de arena.
- El apio se colorea cuando absorbe el agua coloreada.
- El agua sin colorante se evapora porque la lámpara la calienta.
- El vapor de agua se condensa sobre el tubo frío y cae, gota a gota, sobre el colorante.

3. Cierre

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

Muchas veces los chicos pierden de vista que el modelo es tan solo un instrumento artificial construido únicamente para favorecer el estudio del fenómeno real. Por eso se hace necesario, si no lo han hecho en forma espontánea, ayudarlos a relacionar el modelo con el fenómeno real.

Si el agua fuese el mar y el colorante, el DDT, ¿cómo te parece que se contaminaron los pingüinos?

Si pudieron relacionar el modelo, habrán comprendido cómo el impacto ambiental puede producirse en forma directa (contaminación del suelo), e indirecta (contaminación del ecosistema marino).

Pero como también es preciso que comprendan que el modelo no nos permitirá entender el fenómeno real en su totalidad, deberíamos establecer con ellos sus diferencias.

¿Qué diferencias podemos encontrar entre el modelo del experimento de papel y la contaminación de los pingüinos?

Teniendo en cuenta las limitaciones del modelo en cuanto un ejemplo de esas diferencias es la variable vida, representada por la ramita de apio y no por la cadena alimentaria marina.

4. Evaluación y/o autoevaluación

→ ¿Qué situaciones propongo que favorezcan la comparación de lo aprendido con las ideas previas de los chicos?

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

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

Como a lo largo de esta secuencia se pusieron en juego diferentes competencias de la ciencia para construir este nuevo concepto, es posible evaluar también la efectividad de la propuesta en tanto y en cuanto pudieron, durante su desarrollo, formular con claridad la pregunta que querían contestar, analizar experimentos “ajenos” para responder la pregunta “problema”, interpretar resultados planteando explicaciones posibles, comprender procesos a través del análisis de modelos entendiendo sus limitaciones y elaborando generalizaciones.

5. Ampliación del “universo” de las conclusiones

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

Se hace necesario ampliar los alcances del tema utilizando la información que brinda el libro del alumno en el capítulo 3, sobre el ser humano como modificador del ambiente; además, “bucear” previa elección y/o supervisión suya, en los interesantes videos que circulan en Internet. Pero también, ahora que tomaron conciencia de la amplitud planetaria que puede producir el hombre directa o indirectamente, es momento de que los chicos piensen estrategias de difusión hacia la comunidad escolar y se informen sobre modos de revertir el impacto. Dejamos en ustedes la decisión de acompañar a sus alumnos en ese nuevo desafío.

Clave de respuestas

1

Los seres vivos y sus ambientes

PÁGINA 144

¿Qué sé?

- Se espera que puedan pensar en la relación entre el material disuelto en agua y el paso de la luz.
- Con esta consigna se avanza en considerar la relación entre seres vivos y su ambiente. Los alumnos pueden pensar que cualquier organismo puede estar en cualquier ambiente o no dar cuenta de la importancia de las características que debe tener según ese ambiente. Esta consigna apunta a poner en circulación dichos saberes.
- Aquí la propuesta es avanzar en la reflexión sobre todos los ambientes, no solo el acuático. En el ejemplo de la experiencia se aborda el tema de la luminosidad, que es diferente según se trata del fondo del océano, río o laguna. Los alumnos podrán aportar otros como la temperatura, la humedad, etc., según sus propios conocimientos sobre el tema.

PÁGINA 146



Según la información de esta página, vemos que los seres vivos dependen de las condiciones específicas de su ambiente, como aquellos que viven en las aguas abiertas o en el litoral, que parecen tener alguna característica diferente importante para su hábitat. Pero también dependen de otros seres vivos, como por ejemplo de aquellos de los que se alimentan.

PÁGINA 147

Repaso hasta acá

- Cada alumno podrá elaborar su propio cuadro. Puede sugerirles revisar aquellos que se presentan en este capítulo para tomar ideas. Al llegar al capítulo 7 tendrán oportunidad de ampliar sobre esta técnica y revisar el diseño de cuadro propuesto. Dejamos aquí un posible ejemplo:

	Disponi- bilidad de agua	Disponi- bilidad de oxígeno	Variación de tempe- ratura	Variación de la in- tensidad lumínica
Ambiente acuático	Mucha	Poca	Poca	Poca
Ambiente terrestre	Poca	Mucha	Mucha	Mucha

- Cada alumno elaborará su propio texto explicativo. A modo de ejemplo: los ambientes marinos y de aguas continentales se parecen en las características que los identifican, tales como la baja proporción de oxígeno. Sin embargo, en el primero abundan las sales disueltas y en el segundo, no. El ambiente marino comparte con los ambientes continentales de aguas quietas, las tres zonas en que se dividen.
- Con esta actividad se espera que puedan volver sobre el cuadro de características de la página 9, para dar cuenta de que la variabilidad se toma en intervalos de tiempo (día/noche) o las estaciones del año. En este sentido, es importante hacerles notar que sí varían pero de acuerdo con sus profundidades o cursos de agua.

PÁGINA 148



A partir de la lectura del ambiente de la selva podemos nombrar la humedad del lugar, dada por las precipitaciones; la temperatura, el tipo de suelo que predomina.

PÁGINA 150

Técnicas y habilidades

- Con esta experiencia se quiso estudiar cómo influye la humedad en el desarrollo y crecimiento de los hongos. Una posible hipótesis podría ser que la humedad afecta a su crecimiento. Esta pudo comprobarse, ya que cuanto más cantidad de agua se coloca, el ambiente es más húmedo y la presencia de hongos es mayor.
- Si en la experiencia se hubiesen colocado las rodajas al sol, una posible pregunta podría ser: ¿cómo influye la intensidad lumínica en el crecimiento y desarrollo de los hongos? Una hipótesis podría ser que la luz no afecta su crecimiento.
- Para comprobar la hipótesis de que la materia orgánica favorece el desarrollo de las plantas se deberían tener dos plantines y a uno de ellos colocarle materiales en descomposición, a modo de abono, y analizar cómo crecen una y otra planta.

PÁGINA 151

¿Qué aprendí?

- Ambiente natural: cuando el ambiente no tiene gran influencia del ser humano.
Componentes fisicoquímicos del ambiente: son aquellos que forman parte del ambiente y no son seres vivos; la luz, la temperatura o la humedad son ejemplos de este último grupo.
Componentes biológicos del ambiente: son aquellos seres vivos que forman parte de un ambiente.
- Precipitaciones abundantes. (S)
 - Temperaturas altas durante el día y bajas durante la noche. (P)
 - Suelo orgánico. (S)
 - Tres cursos diferentes de agua. (R)
 - Precipitaciones escasas. (P)
 - Ambiente cercano a la costa. (L)
 - Estratos de vegetación. (S)
 - Presencia de plancton y organismos con capacidad de desplazamiento. (AA)
- Ballena: AA
Tucán: S
Cactus: P
Alga: L
- La principal diferencia está en la cantidad de oxígeno, ya que el ártico y el antártico no son ambientes de altura. Por otro lado, dependiendo de la altura, las temperaturas no son tan frías, aunque sí cuanto más alto se está, y suele haber más amplitud entre el día y la noche. En los del ártico y el antártico son muy frías todo el año. Aquí habitan seres vivos como el zorro blanco.
- Se trata del pastizal pampeano. Se caracteriza por el relieve de planicie, una extensión más o menos plana de suelos que no superan los 150 metros de altura. Su clima es templado-cálido y presenta heladas durante el invierno. Componentes biológicos: jilgueros, horneros, árboles; componentes físicos y químicos: temperatura.

- b) Para poner a prueba su hipótesis debería observar que los machos, que se identifican por su color amarillo, pasan más tiempo con los pichones, traen su alimento, no así las hembras.
- bii) Pesar los huevos y pichones en el tiempo le aporta poder relacionar cómo crecen en relación con el color amarillo del padre. Si la hipótesis es válida, cuanto más amarillo es el padre, más peso deberían tener los pichones.



Las relaciones de los seres vivos

PÁGINA 152

¿Qué sé?

- a) La diferencia entre los ensayos es la cantidad de semillas que se colocaron. Las similitudes son: el tipo de semilla, y que se colocan cerca de la ventana.
- b) Los alumnos podrán pensar que es uno u otro tipo de recipiente y esto tendrá relación con lo que suponen ellos que sucedió. Posiblemente aún no puedan encontrar una relación entre la cantidad de semillas y el crecimiento de las plantas.
- c) Posiblemente sí puedan decir que crece más la planta en el recipiente donde se sembraron menos semillas, pero no podrán precisar el porqué.

PÁGINA 155

Repaso hasta acá

- Especie: individuos que pueden reproducirse y dejar descendencia que también puede hacerlo.
Adaptación: característica ventajosa en un ambiente determinado.
Patatas: característica ventajosa que permite desplazarse a muchos animales del ambiente terrestre.
Aletas: adaptación que permite nadar.
Desplazarse: forma de trasladarse de un animal en cualquiera de los ambientes.
Respiración: intercambio de gases entre un organismo y su ambiente. El tipo de respiración varía según el ambiente que habita la especie en cuestión.
Población: conjunto de individuos de una misma especie que habitan en un ambiente determinado.
Compiten: cuando dos individuos de la misma especie tienen los mismos requerimientos y no todos acceden a él.
Relaciones sociales: tipo de relación cooperativa en la que los individuos de la población presentan funciones determinadas.
- Los tres tipos de adaptaciones se asemejan en que se trata de características ventajosas y se diferencian en que una tiene que ver con la anatomía, es decir, con alguna estructura, otra con el comportamiento y la tercera, con alguna función que está condicionada por el ambiente.
- Se puede decir que las relaciones entre los seres vivos son adaptaciones al ambiente porque cada una de ellas es una ventaja para sobrevivir en él.

PÁGINA 158

Técnicas y habilidades

- Con esta actividad los alumnos podrán reflexionar sobre la importancia de tener en claro qué estamos investigando para poder determinar qué aspectos serán centrales para prestar atención. Posiblemente, al observar la pecera y considerando que los alumnos vienen abordando las características del ambiente y las adaptaciones, podrán hablar de la turbidez del agua, de alguna característica de las plantas acuáticas, entre otras.
- Lo importante, como se les pide con la segunda consigna, es que puedan dar cuenta de que lo que interesa es saber qué se está buscando con esa observación. Se podría volver, por ejemplo, a la experiencia del inicio de este capítulo e invitarlos a pensar qué les parece

que se observó con ella (tamaño del tallo, de las hojas, color de hojas y tallo, tiempo en germinar, etcétera).

PÁGINA 159

¿Qué aprendí?

- A modo de ejemplo, se definen algunos términos que aparecen en el texto. Los alumnos pueden completar esta lista con otras definiciones.
Relación de alimentación: cuando un individuo de una especie se alimenta de otra especie.
Relación negativa: se dice de aquella relación entre dos especies que resulta perjudicial para una de ellas.
Parasitismo: tipo especial de predación donde el predador no mata a su presa.
Huéspedes: nombre que reciben las presas del parásito.
Presa: especie que es atacada en la relación de alimentación.
Mutualismo: relación entre dos especies en la que ambas reciben un beneficio.
Observación directa: cuando en Ciencias naturales realizamos una observación de un fenómeno natural a través de nuestros sentidos. Es importante tener en claro qué estamos buscando al hacerlas.
- Presencia de una estructura que permite realizar alguna función. → Adaptación anatómica.
El ambiente condiciona el funcionamiento de una especie. → Adaptación fisiológica.
Actividades que realizan los seres vivos según los estímulos del ambiente. → Adaptación de comportamiento.
- Cada alumno podrá elegir diferentes ejemplos. Se podrá propiciar luego una puesta en común.

Seres vivos involucrados	Intraespecíficas		Interespecíficas		
	Competencia	Cooperación	Competencia	Mutualismo	Predación
Maras-zorro					x
Ciervo de los pantanos					x
Pingüinos	x				
Porotos	x				
Picabuey-ciervo				x	
Plantas de la selva			x		

- Cooperación y predación.
 - Competencia.
 - Cooperación y predación.
 - Competencia.
 - Predación.
 - Competencia.
- El cangrejo ermitaño obtiene protección y refugio ante sus depredadores.
 - Esta relación es positiva porque la otra especie no se ve perjudicada.

PÁGINA 160

¿Qué sé?

Con esta actividad se busca que comiencen a circular los saberes de los alumnos acerca de las relaciones entre el ser humano y el ambiente.

- En esta imagen podemos ver una mano que simula ser el pico de un ave del ambiente acuático que tiene una bandita elástica alrededor. Esta bandita simula ser basura presente en el agua.
- Con esta consigna se avanza en comenzar a analizar las consecuencias inmediatas de la alteración del ambiente. La presencia de basura en el pico de las aves impedirá que estas puedan obtener su alimento.
- Con esta consigna, se invita a los alumnos a analizar un poco más allá de la situación explícita, al intentar pensar otras consecuencias. En una primera respuesta, los alumnos posiblemente mencionen el efecto sobre otras especies como los peces, pero de manera aislada de la situación inicial.

PÁGINA 162



El mal manejo y el uso excesivo de los recursos naturales pueden ocasionar pérdidas de la biodiversidad.

PÁGINA 164

Repaso hasta acá

- Recursos naturales: aquellas cosas que nos provee la naturaleza para nuestra vida cotidiana.
Impacto ambiental: efecto producido en el ambiente debido al modo de utilización de los recursos naturales.
Extinción: desaparición de una especie.
Contaminación: agentes que, en general, produce el ser humano y afectan el aire, el suelo y el agua.
Sobreexplotación: utilización en exceso de los recursos naturales, de tal modo que no se pueden renovar.
Biodiversidad: variedad de seres vivos que habitan en los diferentes ambientes.
Especie exótica: especie introducida en un ambiente al cual no pertenecía con anterioridad.
- Se presenta un modelo de cuadro:

Especie	Lugar de procedencia	Año de introducción	Introducción intencional o accidental	Lugar de introducción	Impactos sobre el ambiente
Ciervo colorado	Hungría y Austria	1906	Intencional	La Pampa	Compite con ciervos nativos, destroza árboles.
Paloma	Europa	1900	Intencional	Buenos Aires	Compite con aves autóctonas, su materia fecal deteriora construcciones.
Estornino pinto	Europa	1987	Intencional	Buenos Aires	Causa daños en plantaciones agrícolas.
Castor	América del Norte y Eurasia.	1946	Intencional	Ushuaia	Construye diques que bloquean la corriente natural de agua.

- En peligro crítico: la rana de la meseta de Somuncurá, el pino Paraná, el pato serrucho, el chorlo polar.
En peligro: el alerce, el palo rosa, el huemul, el gato andino y la ballena azul.
Vulnerable: el tatú carreta, el tiburón espinoso, la loica pampeana, el pájaro campana, el pudú, la tortuga terrestre, el flamenco andino, el ciervo de los pantanos.

PÁGINA 165



Sí. Reponer los árboles talados es una buena medida para un desarrollo económico sustentable. Los árboles que se plantan deberían ser de la misma especie que se tala.

PÁGINA 166



Parque Nacional Sierra de las Quijadas, provincia de San Luis.
Reserva Nacional El Nogalar, de Los Toldos.
Reserva Natural Estricta Otamendi, provincia de Buenos Aires.
Monumento natural Taruca.

PÁGINA 167

¿Qué aprendí?

- Impacto ambiental: puede ser la contaminación del agua de mar con combustible de los barcos y la consecuente muerte de los peces de la zona. Y esto altera el ambiente.
Ambiente: es todo el entorno donde se desarrolla esta situación del puerto, donde habitan y conviven diferentes especies.
Contaminación ambiental: los restos de combustible y basura arrojados al mar pueden producir la contaminación de las aguas.
Pesca excesiva: si se pescan más ejemplares que aquellos que nacen cada año, una especie corre riesgo de extinción después de un tiempo de seguir con esta práctica.
Biodiversidad: en este ambiente conviven diferentes especies.
Extinción: la pesca excesiva puede traer como consecuencia la desaparición de determinadas especies en ese lugar.
 - Respuesta abierta. Se espera que los alumnos puedan realizar un trabajo similar al ítem **a)** pero ahora ante una nueva situación.
- El gráfico muestra los cambios en el número de individuos de dos especies autóctonas y la especie invasora. Observamos que a partir del año 1991 la cantidad de individuos del mejillón comenzó a crecer. Para esa misma época en adelante, se ve que la cantidad de individuos de las especies autóctonas comienza a disminuir. A partir de los resultados podemos inferir que la llegada del mejillón invasor alteró el ambiente de los caracoles. La hipótesis que se ajusta a estos resultados es la H2.
- Es importante para que estas crías puedan crecer y desarrollarse y dar nueva descendencia, con lo cual contribuyen a la conservación de la especie.
 - Si tenemos en cuenta que el problema es mantener la especie, ya que se trata de un recurso renovable, seguro que la veda será durante la etapa de la reproducción.
- Las áreas especiales se crean con el fin de proteger ambientes naturales y especies amenazadas o de especial valor por sus características.
 - En las reservas naturales reciben prioridad la conservación de la fauna y de la flora autóctonas, de los paisajes y del equilibrio ecológico. Puede haber desarrollo de asentamientos humanos. Las reservas naturales estrictas, en cambio, son reservas en las que no se permite ningún asentamiento humano ni tampoco ningún tipo de actividad económica. Solo está permitido el ingreso con autorización previa.

- c) Un monumento natural es algún componente del ambiente o alguna especie animal o vegetal protegida por ley de la tala, la pesca o la caza indiscriminadas.
- d) Arrayanes: Parque Nacional Arrayanes, en la provincia de Neuquén; Cañón de Talampaya: Parque Nacional Talampaya, en la provincia de La Rioja, y palmeras: Parque Nacional Los Palmares, en la provincia de Entre Ríos.



La digestión y la circulación en el ser humano

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 172

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.
- Los alumnos deberán elaborar un texto para comparar la digestión en el ser humano y en otros animales, basándose en lo estudiado en este capítulo.

PÁGINA 173

Técnicas y habilidades

- a) La media representa al intestino delgado. La yerba representa al quimo.
- b) Lo que estamos simulando es la digestión química en el intestino delgado. Es decir la obtención de quilo, una pasta semisólida producto de la digestión química.
- c) En este modelo, el intestino está cerrado en su extremo inferior. En el cuerpo humano, se encuentra conectado con el intestino grueso, por donde siguen su viaje los materiales no digeridos.
- En el modelo solo podemos simular el peristaltismo y la absorción de nutrientes (representada por el polvillo) pero, por ejemplo, no podemos representar la actuación de las enzimas o de las sales biliares en la digestión química.
- Vemos aparecer polvillo de la yerba fuera de la media a medida que el quimo recorre el intestino. Los movimientos peristálticos se representan cuando se aprieta la media. Solo pasan las partículas más sencillas; en cambio las más grandes no pueden atravesar las finas paredes del intestino delgado: esto representa la absorción de nutrientes que se lleva a cabo en las vellosidades intestinales.
- Respuesta abierta. Los alumnos discutirán alternativas para mejorar la representación del funcionamiento del intestino delgado.
- No se habría podido representar el proceso de absorción intestinal.
- Respuesta abierta. El resumen dependerá de los conocimientos adquiridos por los alumnos.

PÁGINA 174



Cuando hacemos ejercicio aumenta la frecuencia cardíaca, es decir, la cantidad de veces que el corazón bombea sangre en un minuto. Esto ocurre porque el organismo requiere más oxígeno y energía.

PÁGINA 179

¿Qué aprendí?

- a) Boca - faringe - esófago - estómago - intestino delgado - intestino grueso - ano.

b) Boca: masticación, comienzo de la digestión química de carbohidratos, formación del bolo alimenticio.
Faringe y esófago: luego de la deglución el bolo alimenticio transita por estos dos órganos gracias a los movimientos peristálticos.
Estómago: actúan los jugos gástricos en la digestión química de los alimentos hasta formar el quimo.
Intestino delgado: se completa la digestión química con intervención de las enzimas digestivas y las sales biliares. Se forma el quilo y se absorben los nutrientes a través de las microvellosidades intestinales.
Intestino grueso: se absorbe agua y sales minerales. Se forma la materia fecal.
Ano: sale la materia fecal durante la defecación.

c) Fundamentalmente las glándulas anexas: glándulas salivales, hígado, vesícula biliar y páncreas. No pertenecen al tubo digestivo.
- a) El tubo de ensayo representa 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).
- a) Falso. La mayoría de las arterias transporta sangre con oxígeno, excepto la arteria pulmonar, que transporta sangre con dióxido de carbono.

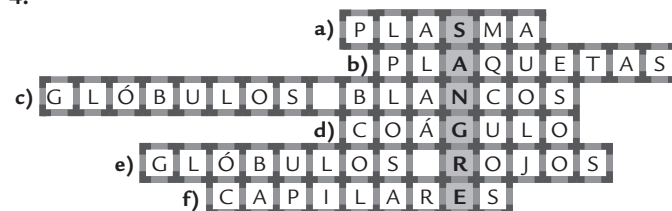
b) Verdadero.

c) Falso. La mayoría de las venas transporta sangre con dióxido de carbono excepto la vena pulmonar, que transporta sangre con oxígeno.

d) Verdadero.

e) 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.

4.



La reproducción en los seres vivos

PÁGINA 180

¿Qué sé?

- a) Entre el inicio de la experiencia y el final se puede notar mayor presencia de moscas y gusanos. El color de los trozos de banana también se modificó. Es más oscuro.

- b) Esta consigna habilita la circulación de saberes en relación con la aparición de nuevos individuos de una misma especie.
- c) La nueva problematización en relación con la aparición de gusanos permite indagar cómo se forman otros individuos además de los iniciales, las moscas.



Porque un individuo puede no reproducirse pero la especie debe hacerlo para poder sobrevivir a lo largo del tiempo.

PÁGINA 182



Es una adaptación por tratarse de una característica ventajosa en ese ambiente y no en otro.

PÁGINA 183

Repaso hasta acá

- El dimorfismo sexual es el conjunto de diferencias físicas entre el macho y la hembra de una especie, como, por ejemplo, el color del plumaje de la cabeza en el cabecita negra o la melena de la cabeza del león, ausente en la hembra.
- a) En la reproducción sexual los nuevos individuos de una especie se forman a partir de la unión de un gameto femenino y otro masculino provenientes de dos progenitores. En la asexual, en cambio, solo participa uno y la descendencia es idéntica al original.
- b) La fecundación es el proceso a través del cual se unen el gameto femenino y el masculino, mientras que el apareamiento es cuando el macho se aparea con la hembra.
- c) El espermatozoide es el gameto sexual masculino y el óvulo, el femenino.
- d) La fecundación interna es la unión de ambos gametos en los animales del ambiente terrestre, mientras que en el acuático predomina la externa.

Tipo de fecundación	Desarrollo del embrión	Ejemplo
Interna	A través de un huevo con cáscara (ovíparos u ovovivíparos) o en el vientre materno (vivíparos).	Aves, reptiles, mamíferos
Externa	En un huevo sin cáscara.	Peces

PÁGINA 185



Las semillas se separan del fruto cuando este se cae de la planta y se pudre o cuando lo ingiere algún animal y luego defeca las semillas.

PÁGINA 186

Técnicas y habilidades

- Cuando modificamos las condiciones para la germinación vemos que las semillas germinan; sin embargo, las características de las plantas son diferentes.
- Si los alumnos no hubiesen colocado las etiquetas, posiblemente se mezclarían los frascos y no sería posible o tan sencillo registrar qué sucedió. Además, no podríamos asegurar los resultados ni las conclusiones a que se arribó.

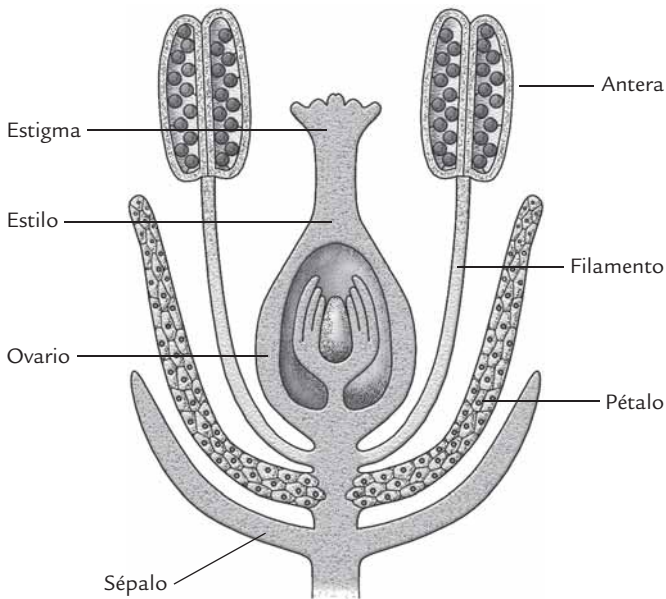
- Para enriquecer los registros se podrían haber realizado más observaciones, a lo largo del tiempo, para evaluar mejor los cambios. Por ejemplo, cuál germinó antes, si germinaron todas las semillas en cada frasco.
- Para una próxima germinación, además de lo sugerido en la consigna anterior, se podría registrar cómo es la raíz que aparece, la altura del tallo, momento en que brotan las primeras hojas, si se producen flores y cómo son, entre otros.

PÁGINA 187

¿Qué aprendí?

1. Espermatozoide: nombre que recibe el gameto sexual masculino de los animales.
Cigoto: primera célula que se forma del nuevo individuo en la reproducción sexual.
Anterozoide: nombre que recibe el gameto sexual masculino en las plantas.
Germinación: proceso en el que la semilla comienza a crecer y desarrollarse.
Polinización: transporte de polen de una planta a otra.
Polen: estructura que contiene los anterozoides.
Óvulo: nombre que recibe el gameto sexual femenino de animales y plantas.
Fecundación: proceso a través del cual se unen el gameto femenino y el masculino en la reproducción sexual.
Órgano copulador: estructura que facilita el depósito de espermatozoides en el cuerpo de la hembra, en los animales del ambiente terrestre y algunos acuáticos.
Metamorfosis: proceso de cambios profundos entre la cría y el adulto.
Ciclo de vida: etapa por la que pasa un individuo desde su nacimiento hasta llegar a ser adulto con capacidad de reproducirse.
Hermafrodita: nombre que reciben los individuos, tanto animales como plantas, que producen tanto óvulos como espermatozoides (o anterozoides).
2. a) Se debe a que el nuevo individuo recibe características de ambos progenitores, a diferencia de la reproducción asexual.
b) Por ejemplo, en el capítulo 2 estudiamos las competencias intraespecíficas, en particular la lucha por conseguir una hembra de los elefantes marinos. En el capítulo 1 se mencionó a las ballenas que se acercan a las costas del sur de nuestro país para reproducirse; esto implica largos viajes.
3. a) F. Los animales, las plantas y los microorganismos se reproducen mediante diferentes mecanismos.
b) F. La reproducción no es una función vital para los individuos pero sí para la especie.
c) V.
d) F. Solo se originan individuos idénticos en la reproducción asexual.
e) F. Esto solo ocurre en los animales vivíparos y ovovivíparos.
f) V.
g) F. A los animales que forman huevos sin cáscara y se desarrollan en ambientes acuáticos se los denomina ovulíparos.
4. a) Cada alumno podrá elaborar su propio texto. La idea es que puedan hacer uso de lo aprendido en este capítulo, por ejemplo: el faisán es un animal que se reproduce sexualmente. Luego de la fecundación interna, la hembra deposita sus huevos en algún lugar. Son ovíparos (el desarrollo del embrión se produce dentro de un huevo, en el exterior). Las crías de este animal son semejantes al adulto (puede haber variaciones en el plumaje).
b) Aquí cada alumno tendrá la oportunidad de mejorar sus producciones escritas analizando, junto con su compañero, las maneras de hacerlo.

5.



6. Con esta actividad tendrán oportunidad de avanzar en la diversidad de flores, ya que no todas son hermafroditas. Podrán cortar longitudinalmente el ovario para ver los óvulos, contar cuántos presenta. Comparar colores de los pétalos, posición del ovario (elevado o no), entre otros caracteres.



La reproducción y el desarrollo humanos

PÁGINA 188

¿Qué sé?

- En la bolsa que contiene agua la yema del huevo no se rompe; en cambio, en la bolsa sin agua la yema se rompe.
- El agua ejerce un efecto amortiguador y protector.
- El docente guiará a los alumnos para que interpreten la función que tiene el líquido amniótico donde se encuentra el bebé (amortiguador y protector), que también está dentro de una “bolsa” contenida por el útero.

PÁGINA 189



Los cambios que redacten los alumnos serán diferentes de acuerdo con el sexo (femenino o masculino) pero, en líneas generales, todos harán referencia a los caracteres sexuales secundarios (crecimiento del vello pubiano y axilar, crecimiento del pene y de las mamas, etcétera).

PÁGINA 191

Repaso hasta acá

- a) Ambos sistemas tienen órganos internos y órganos externos. Los gametos se originan en los ovarios y testículos, ambos órganos internos. Ambos sistemas poseen glándulas anexas. El útero está preparado para albergar al embrión durante su desarrollo. En el sistema reproductor masculino, la uretra es compartida con el sistema urinario.
- b) Los espermatozoides se trasladan desde los testículos hacia los epidídimos y, desde allí, por los conductos deferentes, hacia la uretra, por donde son expulsados.

- a) Chicas: crecen las caderas, la cintura se vuelve más fina y se desarrollan las mamas. Primera menstruación. Varones: la voz se hace más grave, crece vello en las axilas, en el pubis, aparecen la barba y los bigotes. Los hombros se ensanchan y se desarrollan los músculos. Primera eyaculación. En ambos: crece el cuerpo, aparece vello en las axilas y en el pubis. Suelen aparecer granitos, cambian los olores y transpiran un poco más.
- b) La información se podría organizar, por ejemplo, en una imagen para cada sexo, con los rótulos correspondientes.
- a) Caracteres sexuales primarios y secundarios: los primeros son los caracteres sexuales que componen el sistema reproductor desde el nacimiento, mientras que los secundarios se desarrollan en la pubertad.
- b) Óvulo y espermatozoide: el primero es el gameto femenino, mientras que el segundo es el masculino.
- c) Pubertad y adultez: la pubertad es una etapa de la vida en la que se producen cambios físicos y psíquicos que preparan al ser humano para ingresar en la vida adulta y para reproducirse. En la adultez esos cambios ya están consolidados.

PÁGINA 194

Técnicas y habilidades

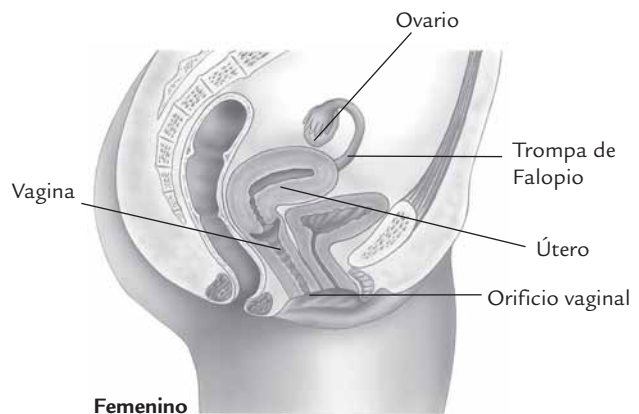
- Respuesta abierta. Dependerá de las observaciones realizadas y del criterio de los alumnos. Podrían mencionar que falta un carácter: el cambio de la voz, que es mucho más notorio en los varones.
- Respuestas abiertas. Dependerán de la creatividad de los alumnos.

PÁGINA 195

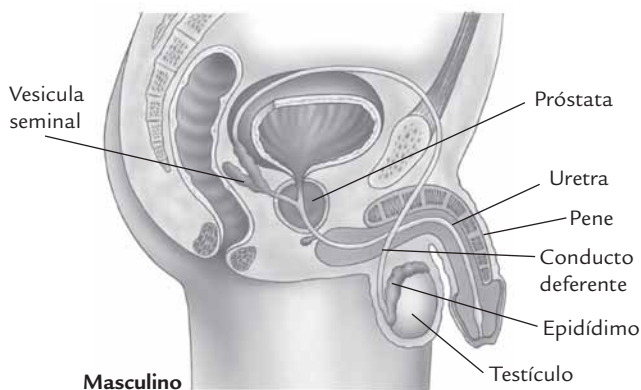
¿Qué aprendí?

- Verdadero.
 - Falso. La vagina es un órgano genital interno femenino.
 - Falso. El ciclo menstrual, en situaciones de normalidad, se produce una vez por mes.
 - Falso. La fecundación tiene lugar en las trompas de Falopio.
 - Falso. La gestación humana dura nueve meses.
 - Verdadero.
 - Verdadero.
 - Falso. La vagina es un órgano genital interno.
 - Verdadero.
 - Falso. A la célula inicial se la denomina cigoto.
- La ovulación es probable que ocurra el 15 de agosto.
 - Su menstruación sería el 29 de agosto.
- Respuesta abierta, dependerá de las conclusiones realizadas por los alumnos bajo la guía del docente.

4.



Femenino



5. a) Cerca del séptimo día después de la fecundación se produce la *implantación del embrión* en el *útero* materno.
- b) Durante el *primer trimestre de embarazo* aparecen en el feto todos los *órganos* y adquieren su *función*.
- c) La *placenta* es el órgano por el cual el *feto* se *nutre*.
- d) En el momento de la *finalización del embarazo* se lleva a cabo la *expulsión del feto* en el proceso del *parto*.

7 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 vinagre es una mezcla de vinagre y aceite.

PÁGINA 202

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 204



Un ejemplo podría ser cuando se cuecen los fideos para sacarles el 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.

Mezcla	Componente	Clasificación	
		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.

8 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).



Se utilizaría el método de evaporación. Para ello se debe colocar la solución en un vaso de boca ancha. Este vaso se coloca 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.

Técnicas y habilidades

- Este es un diseño experimental completamente nuevo, ya que varían las variables y el resultado que se desea comprobar. Deben mantenerse constantes 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.

¿Qué aprendí?

- 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.
- 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).
- 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.
 - Para facilitar la disolución, calentaría la mezcla, ya que el aumento de la temperatura es un factor que facilita el proceso de disolución.
 - Si agrego más cantidad de soluto, se disolverá más lentamente porque la cantidad de soluto es un factor que afecta el proceso de disolución.
 - 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.
- Soluto: esencias - Solvente: alcohol - Solución líquida.
 - Soluto: ácido acético - Solvente: agua - Solución líquida.
 - Solutos: cinc y níquel - Solvente: cobre - Solución sólida.
- 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.
 - Esta limonada es más dulce porque tiene una mayor concentración de azúcar que la primera preparación.
- Destilación, evaporación y recuperar depósito.
 - Evaporación y cromatografía en tiza.



¿Qué sé?

- La idea es que los alumnos formulen diversas explicaciones para el fenómeno observado. Pueden suponer que la manzana se ensució o se oxidó con el aire o con la luz, o que se pudrió debido a la temperatura, etcétera.
 - En este caso, la propuesta es que los alumnos piensen experimentos sencillos para comprobar sus hipótesis. Algunos de ellos podrían ser los siguientes: lavar la manzana para ver si es la suciedad del aire la que produjo el cambio de color; olerla, para saber si está podrida, dejar dos porciones de manzana (una en la oscuridad y otra en la luz) para ver si este es el factor determinante, o envolver la manzana con un papel film para evitar el contacto con el aire. Para averiguar si es la temperatura ambiente lo que provocó su cambio de coloración, se la puede colocar en la heladera.
 - No. La manzana sufrió un cambio permanente, no hay forma de volver al color original.
 - Para comprobarlo deberíamos colocar una porción de manzana pelada y rociarla con limón para ver qué ocurre. También se debería colocar un "control" con una porción similar de manzana pelada pero sin tratarla con jugo de limón.
- Respuesta abierta. Los alumnos deberán observar atentamente fenómenos que suceden en su vida para clasificarlos en cambios físicos y químicos. Un ejemplo de cambio físico podría ser congelar y descongelar agua. Un ejemplo de cambio químico es el de hacer un huevo duro.



Respuesta abierta. Es probable que describan tanto cambios físicos, como abollar un papel para tirarlo a la basura, como químicos, por ejemplo, encender un fósforo.



Lo escrito con limón, que era invisible, se vuelve visible porque adquiere un color oscuro. Es un cambio químico porque se evidencia un cambio de color y las sustancias finales son diferentes de las iniciales; además, no es posible volver a las características iniciales.

Repaso hasta acá

- Cuando se produce un cambio físico, el o los materiales no modifican su composición. En un cambio químico, el o los materiales cambian su composición y se transforman en otro u otros.
- Las opciones que corresponden a cambios químicos son: a) y d).

Técnicas y habilidades

- Todas las variables son iguales en ambos grupos, excepto la temperatura y el tipo de agua. El grupo 1 utilizó agua de la canilla, y el grupo 2 usó agua hervida y fría.
- Las variables que intervienen son: el tipo de agua (de la canilla o hervida), la cantidad y la temperatura del agua, el tipo (tamaño, material y forma) del clavo y el período de observación, entre otras.
- Las variables que deberían mantenerse constantes son todas menos el tipo de agua (de la canilla o hervida), que es el factor que puede favorecer o retrasar el cambio químico que se está experimentando.

¿Qué aprendí?

- Las opciones más efectivas son: a) y c). Esto se debe a que tanto con el papel film como con el agua, se evita el contacto de la superficie de la papa con el oxígeno del aire, retrasando su oxidación.

2. Esta consigna tiene por objetivo que los alumnos, teniendo en cuenta lo que estudiaron en el capítulo, formulen diversas hipótesis.
 - a) *Un clavo sin tratamiento* se oxida más rápido porque se encuentra sin ningún tipo de protección frente a la corrosión provocada por el oxígeno del aire y la humedad ambiental.
Un clavo pintado con esmalte de uñas no se oxida porque el esmalte funciona como una capa protectora contra el oxígeno presente en el aire. El esmalte protege al clavo de la corrosión porque funciona como un antioxidante.
Un clavo cubierto con papel se oxida, pero de manera más lenta, ya que el papel no funciona como una protección contra la corrosión.
Un clavo cubierto con un alambre enrollado no se oxida porque el alambre de cobre que lo recubre sufrirá la corrosión y protegerá al hierro del clavo.
 - b) y c) Teniendo en cuenta las predicciones, los alumnos deberán realizar los experimentos propuestos para cada una de ellas y cotejar los resultados observados con las hipótesis realizadas. Finalmente deberán comparar los resultados con el resto de sus compañeros.
3. El objetivo de esta consigna es que los alumnos diseñen una experiencia sencilla para comprobar el poder oxidante. Por ejemplo: se podrían colocar clavos de hierro similares (o virulanas) en distintos frascos conteniendo los diferentes agentes oxidantes (agua oxigenada, aceite y agua salada). El docente debería guiarlos en el diseño, en la elección de las variables, en la importancia de un control o testigo, en el registro de datos y en la elaboración de las conclusiones.
4. Un cambio de estado de agregación de un material, durante la aplicación de una fuerza externa a un material, en una disolución de un sólido en un líquido.
5. a) Gas natural (A). Madera (B).
 b) En A la combustión es completa, entonces la llama es azul. En B la combustión es incompleta, entonces la llama es amarilla.
6. a) Se trata de un cambio físico porque el delantero aplica una fuerza a la pelota al patearla y el arquero hace lo mismo para desviar su trayectoria.
 b) Cuando una persona se prende fuego, para apagarlo hay que intentar eliminar el oxígeno que está avivando la llama. Si corre, hay más cantidad de aire y la llama se aviva más. Si se la envuelve con una manta, se “ahoga” el fuego debido a que se agota el oxígeno disponible y el fuego se apaga.
 c) Tanto el carbón como la madera o el papel son combustibles, pero con distintas características. El carbón es un combustible que tarda más en encender (necesita una mayor temperatura de ignición) que el papel y la madera, pero se consume más lentamente y genera calor por más tiempo. El papel es el combustible que más rápido enciende y más rápido se consume. Por eso se prende primero el papel, que encenderá la madera, que luego encenderá el carbón. Se debe dejar aire entre los materiales para que el oxígeno sea suficiente para generar la combustión.
7. El tratamiento va a depender de los síntomas del paciente, que a su vez dependerán del grado de intoxicación (leve o grave). Si la persona solo se queja de cefaleas (dolores de cabeza) el médico le coloca una máscara para que respire oxígeno; el paciente se recupera solo. Si la intoxicación es grave, se le realizan más estudios, como electrocardiograma o análisis de sangre. A través de estos se busca detectar posibles complicaciones, como un infarto, un edema de pulmón, o insuficiencia renal. Si, a pesar de haber recibido oxígeno, no mejora, se lo coloca en cámaras de oxígeno hiperbárico, en donde la presión administrada es más fuerte.



La luz y los objetos

PÁGINA 222

¿Qué sé?

- a) En el primer caso, la manzana se ve roja porque recibe luz de ese color y la refleja. En el segundo caso, no refleja luz alguna y es como si estuviera a oscuras.
- b) Siempre se la habría visto verde.
- c) Habría que haber apagado el reflector verde, para que la manzana verde no refleje ninguna luz y se vea negra.

PÁGINA 225

Repaso hasta acá

- La diferencia está en que la natural es producida por la naturaleza sin intervención del hombre, mientras que la otra ha sido construida. Fuentes naturales son el Sol y las noctilucas, mientras que artificiales son las lámparas de bajo consumo y las pantallas de televisión.
- Depende del caso. Por ejemplo, un fuego ocasionado en forma natural (como la caída de un rayo) es una fuente natural, mientras que en una antorcha representa una fuente artificial.
- Porque al no estar iluminado, ninguna luz que se refleje en él llega a nuestros ojos.
- Opaco: una mesa de madera.
Transparente: un vaso de vidrio.
Translúcido: una hoja de papel manteca.

PÁGINA 226

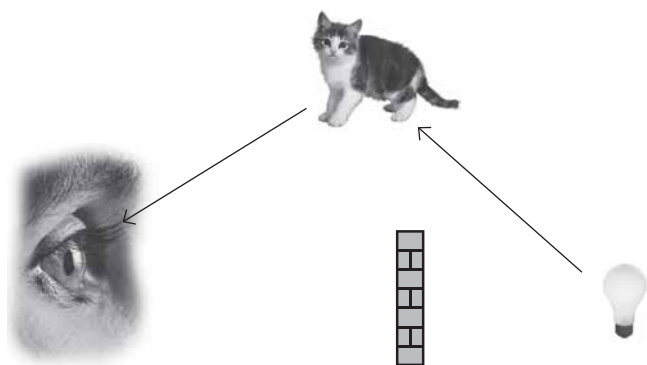


La fibra óptica consiste en hilos muy finos de un material transparente (puede ser vidrio o plástico) por el que se envían pulsos de luz. Estos pulsos representan datos que se transmiten a través de ella. La fuente de luz puede ser láser o led.

PÁGINA 229

¿Qué aprendí?

1. a) V.
 b) F. Hay fuentes naturales de luz en diversas partes de la naturaleza, incluso en el reino animal.
 c) V.
 d) F. La oscuridad es la ausencia de luz visible.
 e) F. La imagen de lo que vemos se forma en la retina del ojo.
 f) V.
 g) V.
 h) F. Los objetos son opacos, transparentes o translúcidos.
 i) V.
 j) F. La propagación de la luz no es instantánea, sino que viaja a 300.000 km/s.
 k) F. Un objeto no es de un cierto color, sino que refleja la luz de ese color.
2. a) Como una fuente luminosa natural.
 b) El fenómeno se denomina bioluminiscencia.
3. Para visualizar el osito de peluche, la luz debe llegar a él y reflejarse. Por lo tanto, el esquema A es incorrecto, ya que la madera es un cuerpo opaco que impide el paso de la luz, por lo que el osito de peluche no podría estar iluminado como ahí se muestra. En cambio, el caso B es posible, pues el vidrio es transparente y permite el paso de la luz.
4. Como la trayectoria de la luz es rectilínea, la luz de la lamparita llega al gatito, donde se refleja y viaja hasta los ojos de la persona. En cambio, el muro, que es opaco, impide que la trayectoria rectilínea de la luz de la lamparita llegue directamente a la persona, y por eso no la ve.



5. A unos 150.000.000 km.
6. Las afirmaciones correctas son la b) y la e), porque la propagación de la luz no es instantánea. La afirmación c) no tiene sentido (es un acontecimiento futuro).

11 La reflexión y la refracción de la luz

PÁGINA 230

¿Qué sé?

- a) La pata número 3.
- b) Con el mismo ángulo con el que impactó en el espejo.

PÁGINA 233

Repaso hasta acá

- En la reflexión difusa, los rayos se reflejan en cualquier dirección debido a las irregularidades de la superficie. En la reflexión especular, la superficie es lisa y pulida, por lo cual los rayos se reflejan de manera más ordenada.
- Los objetos que brillan presentan superficies más pulidas y se aproximan a la reflexión especular. En cambio, los que no brillan tienen superficies irregulares y presentan reflexión difusa.
- Porque el espejo plano invierte las imágenes.
- Por ejemplo, a la salida de los garajes. Se los utiliza allí porque gracias a su curvatura permiten ver imágenes que no podría mostrar un espejo plano.

PÁGINA 236

Técnicas y habilidades

- Para un microscopio pueden ser células vegetales o animales, o pequeños insectos. Para un telescopio puede ser la Luna, Júpiter y diversas estrellas.
- Dado que el ocular usa una imagen anterior como objeto, es necesario ajustarlo para que esa imagen esté en la posición en que se la pueda observar con nitidez, ya que las lentes no cambian su forma como puede hacerlo el cristalino del ojo.

PÁGINA 237

¿Qué aprendí?

1. a) A diferencia del sonido, la luz se propaga en el vacío.
b) Siempre que no encuentre en su camino un material diferente, la luz se propaga en forma rectilínea.
c) En una superficie brillante, la luz se refleja.
d) La luz se refracta cuando pasa de un material a otro diferente.
2. La luz se dirigiría al centro de la banda.
3. No es posible que se refleje, porque el plano formado por ambos rayos debe ser perpendicular a la superficie del espejo.
4. b), c) y d) son correctas.

5. Medio 1: aire, pues la luz es más veloz en él que en el agua y por eso tiene más ángulo con respecto a la perpendicular.
Medio 2: vidrio, pues la luz es más lenta en él que en el agua y por eso tiene menos ángulo con respecto a la perpendicular.

6. El ángulo será igual a α , ya que la refracción que sufre al ir del aire al vidrio es la misma –pero de sentido contrario– que la que sufre para pasar del vidrio al aire. Esto se justifica a partir de la reversibilidad del camino óptico.

12 La Tierra a lo largo del tiempo

PÁGINA 238

¿Qué sé?

- a) Teniendo en cuenta los saberes previos de los alumnos, podrán decir que las planchas se moverán. Esto se debe al calor que recibe el agua que inicialmente está fría.
- b) Es posible que los alumnos tengan algunas ideas sobre la Tierra, aunque aún no puedan precisar exactamente cómo son ni cuáles. En general, a estas edades los alumnos dicen que la Tierra adentro tiene lava, que es caliente.
- c) Con esta consigna se busca avanzar en invitarlos a pensar en modificaciones que conozcan y pensar si ellas tendrán algo que ver con lo que se está representando con este modelo.

PÁGINA 239



Ambos modelos comparten la totalidad de sus partes, como el núcleo externo e interno y parte del manto, pero la astenosfera en el modelo de comportamiento incluye la corteza y parte del manto del modelo composicional.

PÁGINA 243

Repaso hasta acá

- Resulta difícil estudiar la Tierra “por dentro” por sus características (por ejemplo, que es muy caliente), lo que se suma a no contar con tecnología que lo permita.
- La corteza es la capa externa de la Tierra, mientras que las placas litosféricas son cada una de las porciones de corteza en que se divide. La isla volcánica es la formación de continentes producto del movimiento de las placas debajo de los océanos. Una montaña, en cambio, se forma cuando una placa oceánica y otra continental (o dos continentales) chocan. La tectónica de placas es una teoría que involucra el movimiento de las placas litosféricas, que tiene muchas consecuencias, entre ellas, la deriva continental.
- Las placas están en constante movimiento. En algún momento, esta cordillera no existía hasta que con el correr del tiempo, las placas se encontraron y chocaron. Este evento continúa, con lo cual se puede explicar por qué cambia su altura, aunque de manera muy lenta para nosotros.
- Laurasia estaba formado por Europa, América del Norte y norte de Asia.
Gondwana estaba constituido por América del Sur, África, sur de Asia-India, Oceanía y Antártida.

PÁGINA 246



Ejemplos de volcanes activos: Copahue y Antofalla.
Ejemplos de volcanes apagados: Arizaro y San Francisco.

PÁGINA 247

¿Qué aprendí?

1. Cada alumno podrá diseñar su propio cuadro de registro. Será una oportunidad valiosa para compartir propuestas, analizando ventajas y desventajas de cada una de ellas.

Cambio	Origen	Tipo de cambio
Terremoto y maremoto	Endógeno	Rápido y violento
Formación de isla volcánica	Endógeno	Lento y gradual
Formación de cadena montañosa	Endógeno	Lento y gradual
Erosión glacial y agua	Exógeno	Lento y gradual
Huracán	Exógeno	Lento y gradual
Erupción volcánica	Endógeno	Rápido y violento
Formación de volcán	Endógeno	Lento y gradual
Meteorización	Exógeno	Lento y gradual
Erosión por viento	Exógeno	Lento y gradual
Sedimentación	Exógeno	Lento y gradual

2. a) Los procesos que modifican el paisaje pueden ser endógenos, como los movimientos sísmicos y la formación de montañas, o exógenos, como la erosión (por el viento, el agua y el hielo) o la sedimentación.
b) Porque el material erosionado a lo largo del curso del río es transportado por el agua y se deposita en la desembocadura formando un delta.
3. Foto A: erosión producto del deslizamiento del hielo.
Foto B: erosión producto del desgaste por el viento.
Foto C: erosión producto del desplazamiento del agua.
Foto D: erosión producto del rompimiento de las olas.
4. La cámara magmática es la zona desde donde procede la roca fundida o magma, que forma la lava.
La chimenea es el canal o conducto por donde asciende la lava.
El cráter es la zona por donde los materiales son arrojados al exterior durante la erupción.
El cono volcánico está formado por la aglomeración de lava y productos fragmentados.
5. a) No, no podrían porque el *Cygnonathus* se localizaba en América del Sur y África.
b) Porque este ser vivo del pasado se localizaba en estos cuatro continentes.
c) Son dos, el *Mesosaurus* y el *Cygnonathus*.



La historia de la vida en la Tierra

PÁGINA 248

¿Qué sé?

- a) En ambas pisadas se puede apreciar que tienen la misma distancia entre un pie y el otro, aunque la pisada de la persona se realiza con diferente calzado.
- b) Las huellas serán parecidas, pero dado que el calzado es diferente y además que una persona parece tener el pie más grande, es de esperar que difieran al menos en el aspecto.
- c) Con esta consigna buscamos que los alumnos comiencen a imaginar qué datos pueden inferirse al mirar una huella; por ejemplo, podrán decir que sí podemos deducir que son de personas porque

queda la huella del calzado. A partir de la huella podremos saber cómo se desplazaba esa persona, y también información del peso, por la profundidad de la huella.

- d) Con esta actividad se busca que los alumnos relacionen el estudio de los seres vivos del pasado con la búsqueda de indicios de su existencia.

PÁGINA 250



No, no habrían podido porque ese material les permitió aislarse del calor y del frío, colonizando varios tipos de ambientes. De no tenerla, no habrían podido sobrevivir.

PÁGINA 251

Repaso hasta acá

- El tiempo geológico es la magnitud que se utiliza para estudiar la vida en la Tierra desde su formación.
- Se utiliza la expresión “explosión de vida” porque en ese período apareció una gran variedad de formas de vida animal.
- a) Se diferencian en el clima de cada uno de ellos. El más antiguo es el Carbonífero.
- b) A partir de revisar en el capítulo 6 lo que hemos tratado sobre reproducción y tipos de huevos, los alumnos podrán pensar que el clima que cambió entre uno y otro momento fue una ventaja para aquellos animales como los reptiles, que se desarrollan dentro de huevos con cáscara, que evita la desecación.

PÁGINA 253

Técnicas y habilidades

- No podemos usar los datos tal cual, porque en un gráfico circular se representa el 100% y los datos que aparecen en el gráfico de barras superan ese valor.
- Será necesario hacer un gráfico para cada extinción.
- El 100% de cada uno representaría al total de especies de ese momento de la historia.
- Con cada porción se estaría representando cuántas de ese total se extinguieron y cuántas sobrevivieron.
- Cualquiera de los dos gráficos puede ser útil, aunque como se quiere visualizar el porcentaje de especies extintas en cada transición, el de barras parece ser más útil, ya que si no tendremos que ver cinco gráficos a la vez.

PÁGINA 255

¿Qué aprendí?

1. Los fósiles permiten reconstruir cómo era el ambiente en el que vivieron esos seres vivos, sus modos de vida, y así armar la historia de la vida en la Tierra.
2. Los alumnos podrán elaborar el cuadro como prefieran, lo importante es que puedan visualizarse los tiempos precámbricos, las tres eras y sus períodos:
Era Paleozoica: desde 570 – 250 m.a. (períodos Cámbrico – Ordovícico – Silúrico – Devónico – Carbonífero – Pérmico).
Era Mesozoica: de 250 a 65 m.a. (períodos Triásico – Jurásico – Cretácico).
Era Cenozoica: de 65 m.a. a la actualidad (períodos Terciario – Cuaternario).
3. a) Si el rectángulo representa 4.500 m.a., esto estaría arriba de todo. Los primeros organismos unicelulares surgieron hace 3.800 m.a. Es decir, a los 8,4 cm, aproximadamente. Todos los cálculos se resuelven realizando reglas de tres. Los dinosaurios desaparecieron hace 65 m.a. Es decir, se debe parar a 1,4 cm de la base.
b) Esta pregunta permite volver sobre la idea de que, durante los

primeros 3.900 m.a., solo habitaron unicelulares, y algunos animales como *Kimberella* o *Vernanimalcula* y recién en el Cámbrico (hace unos 542 m.a., es decir, 3.958 m.a. después de la formación de la Tierra), comenzó a existir la gran diversidad de organismos, hasta la actualidad.

- c) Los seres humanos aparecieron hace un millón de años. Un millón de años equivale, en nuestro rectángulo, a 0,02 cm, que es menos de medio milímetro. Esto permite poner en consideración y reflexión la visión antropocéntrica que tenemos del mundo. La mayor parte de la larga historia de la vida sobre la Tierra es la historia de los organismos unicelulares.
4. Aparición de plantas con flores C
Extinción de dinosaurios C
Primeros organismos unicelulares P
El reinado de los dinosaurios M
Primeros seres humanos C
Primeros organismos pluricelulares complejos PC
Vida de seres vivos exclusivamente acuáticos P
Mayor extinción sobre la Tierra P
5. a) Esta consigna les permitirá a los alumnos relacionar las especies actuales y su posible parentesco.
b) Sí, ya que la similitud entre estas tres especies de aves permite inferir que están emparentadas. Posiblemente, el ancestro común vivió en algún momento del pasado cuando los continentes estaban unidos y luego, la deriva continental los distanció, originando especies diferentes.
c) Dado que actualmente se encuentran estas aves tanto en el hemisferio Sur como en el hemisferio Norte, este ancestro común debería haber vivido, al menos, durante Pangea, cuando todos los continentes se encontraban unidos.
6. Cuando ocurre una modificación drástica en el ambiente, aquellos que no presentan características ventajosas no sobreviven. Las especies que quedan se diversifican, dando origen a otras nuevas que antes no estaban. Con el correr de los millones de años estas especies antecesoras dieron lugar a otras, por eso se habla de evolución.
7. a) Antes de la aparición de los bosques la atmosfera tenía menos oxígeno que luego, cuando aparecieron.
b) Una de las funciones de los seres vivos es la respiración. Al haber más oxígeno, estos seres vivos encontraron un lugar favorable para diversificarse y colonizar más ambientes.
c) Respuesta abierta. Podría analizar, por ejemplo, el aspecto y esqueleto de los animales involucrados.



La exploración del Universo

PÁGINA 256

¿Qué sé?

- a) En ambas situaciones se observa una lamparita, una esfera de telgopor chica y una mediana. La diferencia es que en la situación 1 la esfera chica está delante de la esfera mediana y en la situación 2, está por detrás.
- b) En esta situación se apunta a poner en juego la tridimensionalidad del fenómeno y el punto de observación. Por lo general, los alumnos suelen tener dificultades en relación con esto, y la consigna abrirá el debate. Algunos pensarán en lo que conocen, la luna llena, y podrán decir que esto se representa en la situación 2. Otros podrán tener dudas al mirar la imagen, la situación 2 también tiene una parte totalmente iluminada, pero es otra cara. La consigna no habla de una fase para ningún observador en particular, por lo tanto, sugerimos no dar demasiados datos y dejar que los alumnos intercambien sus ideas.

- c) Esta consigna avanza para pensar los cambios de la iluminación a lo largo del tiempo, y se les pide que intenten reconocer alguna fase de la Luna que conozcan, en las iluminaciones que se van dando de la situación 1 a la situación 2. En general, suelen tener dificultades con las fases llena y nueva, y luego, cuando el modelo es externo (como en este caso), no suelen poder reconocer las fases creciente y menguante, aunque sí es posible que las mencionen.

PÁGINA 259



Un observador parado sobre la superficie del Sol no vería fases lunares, ya que desde su posición, la Luna se siempre iluminada, sin cambiar a lo largo de su ciclo.

Repaso hasta acá

- En la bóveda celeste podemos ver estrellas, que emiten luz propia, planetas que son opacos y, al igual que la Luna, los vemos porque reflejan la luz del Sol. También vemos constelaciones, que son agrupaciones imaginarias de estrellas que realizan los astrónomos.
- Con esta actividad se busca que los alumnos puedan recuperar los ejemplos dados para notar que las fases de la Luna, es decir, los cambios en su iluminación, dependen del lugar del observador. Una persona parada fuera de la Tierra o sobre la superficie del Sol, no vería fases.
- Cuando se produce un eclipse lunar la Tierra se interpone entre la Luna y el Sol, pero los tres cuerpos tienen que estar alineados. La porción de la Luna iluminada por el Sol que podemos ver desde la Tierra (es decir, las fases) varía en forma gradual debido a la posición relativa que tienen el Sol, la Tierra y la Luna entre sí, la cual va cambiando a lo largo del ciclo lunar.

PÁGINA 261

¿Qué aprendí?

- Luna: satélite natural de la Tierra que vemos porque refleja la luz del Sol.
Fase lunar: iluminación que presenta la cara visible de la Luna.
Estrella: astro del Universo que tiene luz propia.
Planeta: astro del Universo que vemos porque refleja la luz del Sol.
Constelación: agrupación imaginaria de estrellas vistas desde la superficie terrestre.
Eclipse: fenómeno en el cual la Luna o el Sol quedan momentáneamente tapados.
Satélite artificial: objeto que se envía a orbitar la Tierra para su estudio y otras funciones, como las comunicaciones.
Eclipse anular: nombre que recibe el eclipse cuando la Luna no llega a ocultar totalmente el Sol.
Ciclo lunar: nombre que recibe el conjunto de fases que se suceden por el movimiento de la Luna alrededor de la Tierra como consecuencia de la posición relativa que van teniendo el Sol, la Luna y la Tierra.
Chatarra espacial: residuos de los satélites enviados que ya cumplieron su vida útil.
- En un eclipse de Sol, la Luna está en fase nueva, ya que se halla del mismo lado que nuestra estrella. En uno de Luna, se encuentra en fase llena, ya que queda detrás de la Tierra.
- Sí, se puede saber en qué fase está la Luna porque cambia la iluminación con el tiempo. Si está cada vez menos iluminada, la Luna está en fase menguante.
- a) Porque las fases de la Luna están relacionadas con tres astros y uno de esos es el Sol.

b) y c)

Día	Tiempo en el cielo, aprox.	Tiempo que comparten el Sol y la Luna el cielo
5	14 h	8 h
7	14 h	10 h
9	13 h	11 h
11	12 h	10 h
13	12 h	10 h
16	11 h	7 h
18	10 h	5:30 h
19	10 h	4 h
20	9 h	3 h
24	11 h	1 h
25	11 h	Algunos minutos
27	12 h	1 h
28	13 h	2 h
29	13 h	3 h
30	13 h	3 h
31	13 h	5 h

Día	Tiempo que comparten el Sol y la Luna el cielo	Tiempo en que la Luna está de noche, aprox.
5	8 h	6 h
7	10 h	4 h
9	11 h	2 h
11	10 h	1 h
13	10 h	2 h
16	7 h	4 h
18	5 h	5:30 h
19	4 h	6 h
20	3 h	6 h
24	1 h	10 h
25	Algunos minutos	11 h
27	1 h	11 h
28	2 h	11 h
29	3 h	10 h
30	3 h	10 h
31	5 h	8 h
Total	83 h	97 h

- d) Para esta consigna es importante guiar a los alumnos para pensar en el modelo externo, para considerar en qué momento el Sol y la Luna están del mismo lado o en lados opuestos o bien, para las otras dos fases en que la Luna está a “mitad de camino”. Cuando la Luna está totalmente iluminada, se encuentra del otro lado del Sol y el observador terrestre siempre la ve de noche. El día podría ser el 25, ya que están juntos muy poco en el cielo. En el lugar opuesto, es decir, cuando la Luna se halla del mismo lado que el Sol, está presente en el cielo el mismo tiempo que nuestra estrella, o casi el mismo. Podría ser el día 11. Para calcular las otras dos, se puede tener como dato que pasan 7 días entre fase y fase.
- e) Para resolver esta consigna puede ser conveniente agregar una columna más para tener el tiempo que, durante todo el ciclo, la Luna estuvo de noche, para compararla con el tiempo que está de día:

A partir de los datos, vemos que la Luna y el Sol durante muchos días del ciclo comparten el cielo y lo hacen por muchas horas. Luego, se va acortando ese tiempo (a medida que va llegando la fase llena), para comenzar a aumentar nuevamente. De esta manera, la Luna, durante todo su ciclo, pasa a nuestra vista casi el mismo tiempo de día que de noche. El total de horas al final del cuadro permite ver que ese lapso es muy similar. Es importante ayudar a los alumnos a pensar en que, para estos cálculos, se simplificaron algunos minutos y faltan días intermedios. Por otro lado, esa diferencia entre ambos no es suficiente para afirmar que la Luna se encuentra con más probabilidad por la noche.

- La imagen puede asociarse con un satélite de funciones meteorológicas, que son aquellos que registran los cambios en el clima terrestre y sirven para pronosticar el tiempo.
- El satélite SAC-C se lanzó en el año 2000, con una vida útil de 13 años. Ya fue dado de baja al perderse la comunicación. Fue lanzado con fines científicos, de monitoreo de la Tierra.

Habilidades en acción

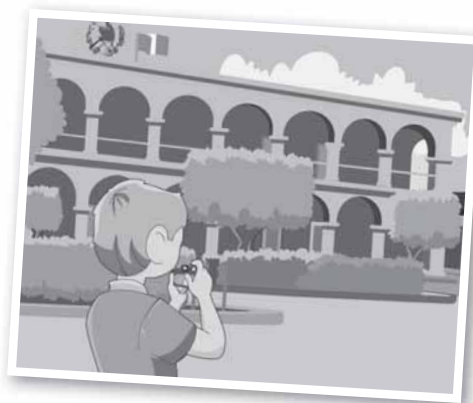
La ciudad como museo	58
Una muestra colaborativa de América Latina	60
Armamos un comedero para aves	62
Construimos un modelo de un órgano	64

La ciudad como museo

Los museos son lugares donde se guardan cuidadosamente objetos que tienen valor histórico, artístico o científico con el fin de conservarlos (es decir, para que duren todo lo posible), estudiarlos y exponerlos al público. Sin embargo, no solo los museos guardan objetos valiosos en estos sentidos. Caminando por nuestra ciudad podemos encontrar calles, edificios u objetos con historia, así como también expresiones artísticas.

Manos a la obra

1 Les proponemos explorar la localidad donde viven como si fuera un museo. Luego, entre todos armen una muestra fotográfica en el aula a partir de lo que investigaron. ¿Cómo? Primero, divídanse en grupos. Cada grupo deberá elegir alguna de las siguientes posibilidades para explorar la localidad donde viven como si fuera un museo.



- **Busquen el edificio más antiguo de la ciudad.**

- ✓ Tomen fotografías del frente desde distintos ángulos y, si es posible, también del interior del edificio.
- ✓ Peguen las fotografías en una lámina y escriban debajo de cada una de ellas un epígrafe que la describa.
- ✓ Hagan una ficha con la historia del edificio como la que te mostramos abajo.

- **Busquen la iglesia más antigua y averigüen los datos de su construcción.**

- ✓ Tomen fotografías del edificio desde distintos ángulos.
- ✓ Armen la ficha. ¿Qué estilo o estilos se pueden reconocer? ¿Cuáles son las características más salientes de su arquitectura?
- ✓ Busquen fotografías, o tómenlas ustedes, de alguna iglesia moderna y comparen esas características.



Ubicación:

Año de construcción:

Quién lo construyó:

Uso para el que se construyó:

Uso actual:

Otros datos de interés:

- **Averigüen la historia de la plaza principal.**
 - ✓ Tomen fotografías de los espacios más representativos de la plaza. ¿Hay algún monumento o monolito? ¿Qué representa? ¿Cuándo se construyó?
 - ✓ ¿Qué acontecimientos significativos para la historia de la localidad se desarrollaron en la plaza?

- **Busquen alguna zona de la ciudad que conserve elementos (faroles, adoquines, construcciones, etc.) de épocas anteriores.**
 - ✓ ¿Qué zona es? ¿De qué año son las construcciones en esa parte de la localidad?
 - ✓ Fotografíen algunos de esos elementos y averigüen cuándo y quiénes los realizaron.

- **Busquen un lugar en la vía pública donde se puedan observar objetos artesanales o artísticos producidos en la localidad (por ejemplo, murales, ferias artesanales, esculturas) en tiempos más recientes.**
 - ✓ Tomen fotografías.
 - ✓ Describan brevemente ese lugar.



- **Hagan una visita a una biblioteca, un archivo o un periódico local.**
 - ✓ Averigüen si cuenta con fotografías antiguas de edificios, plazas y monumentos.
 - ✓ Si tienen posibilidad de examinar las fotos, hagan un registro de los cambios que se han producido en la arquitectura de la localidad.



- **Busquen una persona que haya participado de algún evento importante en la historia de la localidad, o a alguno de sus descendientes, y realicen una entrevista.**

2

Reúnan todos los trabajos, objetos y fotografías que hayan conseguido.

3

Para armar la muestra fotográfica en su aula, expongan las fotografías y hagan cartelitos que indiquen a qué sitio corresponde cada una y a qué época pertenece. Conversen entre todos cómo agruparlas.

4

Indiquen con flechas el recorrido de la exposición y preparen los folletos para la muestra.

Para seguir pensando

- ¿Qué otro edificio de la ciudad les gustaría fotografiar e incluir en la muestra?

Una muestra colaborativa de América Latina

Con esta propuesta no solo van a saber más sobre América Latina, también podrán elaborar en equipo información para compartir en la escuela y en el barrio. Primero lean atentamente cuáles son las partes y etapas que tienen que tener en cuenta para desarrollar bien las actividades y alcanzar el objetivo.



1. El problema. Es la situación que motiva hacer el proyecto. Es posible que se trate de una situación real o imaginaria; también se puede expresar con una pregunta clave.

2. La tarea. Es el conjunto de actividades que se tienen que desarrollar para resolver el problema y elaborar una respuesta a la pregunta clave.

4. El producto. Es lo que se elabora como resultado de la tarea. Por ejemplo, un informe, una lámina, un video, etcétera.

3. Los recursos. Son las fuentes y otros materiales (bibliografía, sitios de Internet, fotografías, mapas, gráficos, etc.) que se seleccionan y analizan para desarrollar las actividades.

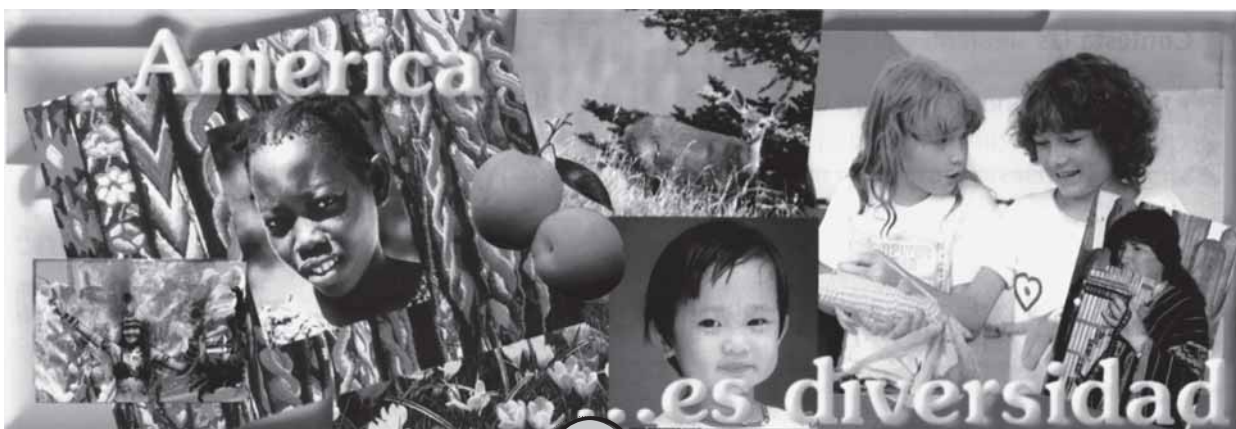
Manos a la obra

1 El problema. Imaginen que para el 12 de octubre la escuela prepara una muestra de láminas sobre América Latina para compartir con los vecinos del barrio. El título de la muestra es: “¿Qué es para nosotros América Latina?”. Cada curso tiene que participar, al menos, con una lámina.

¿Por qué el 12 de octubre?

Porque se celebra el Día de la Diversidad Cultural Americana (¡no mi día!).





2

La tarea. Elaboren entre todos una respuesta a la pregunta clave para decidir qué van a mostrar en la lámina. Puede ser un listado de características que incluya lo que trabajaron en el libro.

- ✓ Formen equipos de no más de tres compañeros. Seleccionen algunos de los recursos propuestos y elaboren su aporte para la lámina.
- ✓ Compartan los avances de cada equipo para hacer una lectura crítica de lo que están haciendo y realizar las correcciones necesarias. Por ejemplo, si están logrando representar las ideas de todo el grupo.

4

El producto. Es la lámina elaborada con los aportes de todos los equipos. Se tiene que comprender el contenido en una vista rápida. Utilicen textos breves, ya que tienen que predominar las imágenes.

3

Los recursos. Para inspirarse y seleccionar ideas:

- ✓ Libros de texto y otras publicaciones de la biblioteca.
- ✓ Contenidos de América Latina buscados en Internet: imágenes: mapas, gráficos, fotografías, climogramas, imágenes satelitales, dibujos, cuadros.
- ✓ Información sobre pueblos originarios y celebraciones colectivas. Por ejemplo en: <http://pueblosoriginarios-serpaj-ar.blogspot.com.ar/>
http://www.unicef.org/lac/pueblos_indigenas.pdf
<http://www.educar.org/comun/efemerides/>
- ✓ Imágenes y mapas satelitales obtenidos en Google Maps y Google Earth.
<http://www.google.es/intl/es/earth/>
<https://www.google.com.ar/maps>
- ✓ Imágenes elaboradas especialmente por ustedes: dibujos, mapas, esquemas, gráficos y fotografías (tomadas con sus celulares u otro dispositivo tecnológico) rotuladas o comentadas.

Para seguir pensando



- Si no les alcanza una lámina para trabajar todas las ideas del grupo, ¿cómo las distribuirían en otras láminas?, ¿qué títulos les pondrían?
- Si la pregunta clave fuese “¿Qué sabemos de América Latina?”, ¿qué cambiarían en la lámina? ¿Se agregan más o menos ideas? ¿Cuáles?

Armamos un comedero para aves

Nuestro planeta presenta características únicas que permiten el desarrollo de una gran diversidad de formas de vida. Algunos animales, como las aves, “conquistán” el aire con su vuelo, pero al igual que el resto de los seres vivos, interactúan con el ambiente en forma permanente. Podemos explorar ciertas características de la vida de estos animales por medio de un comedero de aves. Les proponemos construir uno. ¡Comencemos!

Manos a la obra

- 1 Abran con cuidado los envases, lávenlos bien y déjenlos secar al aire libre. Luego, vuelvan a cerrarlos con ayuda de la cinta adhesiva. Realicen una abertura en uno de los lados a modo de puerta.



- 2 Pasen por cada agujero de la bandeja una soga y anuden por la parte de abajo como muestra la imagen. Fijen dos envases a cada bandeja usando el adhesivo vinílico.



Van a necesitar:

- ✓ Cuatro envases vacíos tipo *tetra-brik*, de leche o yogur de medio litro.
- ✓ Ocho sogas de grosor fino de 1 m de largo cada una.
- ✓ Tela adhesiva.
- ✓ Semillas de alpiste, mijo y avena. Se consiguen en dietéticas.
- ✓ Dos bandejas rectangulares, cada una agujereada en las cuatro esquinas.
- ✓ Tijera y adhesivo vinílico.
- ✓ Binoculares.

- 3 Distribuyan un tipo de alimento en cada uno de los envases y también en la bandeja, pero cuidando de que las semillas no se mezclen entre sí. Cuando tengan todo listo, cuelguen los comederos de la rama de algún árbol en el patio de la escuela o en la calle frente a la escuela.



4

Para seguir adelante con la tarea, les proponemos analizar tres hipótesis posibles de trabajo:

- Las aves se alimentan durante todo el día.
- Las aves que se alimentan de alpiste también comen mijo.
- Ningún ave se alimenta de avena.

6

Ahora sí, es el momento de comenzar a hacer el seguimiento de la relación alimentaria de las aves. Cada grupo deberá elegir la mejor manera de obtener y registrar los datos. Pueden ser fichas, cuadros, fotos y/o videos.



7

Durante dos semanas observen el comedero, registren los datos diariamente.

¿Cuál o cuáles de las tres hipótesis lograron comprobar con esta experiencia?

.....

.....

.....

.....

5

Teniendo en cuenta las hipótesis planteadas, discutan entre ustedes cuáles de los siguientes datos será valioso obtener y registrar:



Cantidad de aves que se avistan.

Color de las aves.

Número de veces que las aves visitan cada comedero.

Momento del día en que los visitan.

Tamaño de las aves.

Presencia de otros seres vivos en el comedero.

Si las aves visitan los comederos en grupos o en forma aislada.

Tipo de alimento que consume cada ave que se avista.

Cantidad de semillas antes y después de hacer la actividad.

Tipo de pico de las aves que se acercan a los comederos.

Otros:

Para seguir pensando

• Supongan que se plantea la siguiente hipótesis:

- Las condiciones climáticas influyen en la relación de las aves con su alimento.

a) ¿Qué podrían hacer para comprobarla?

b) ¿Qué datos será valioso obtener y registrar en este caso?



Construimos un modelo de un órgano

En el proceso de nutrición intervienen diferentes sistemas de órganos. A veces es muy difícil comprender de qué manera funcionan, por eso podemos recurrir al armado de modelos. En esta oportunidad les proponemos construir y analizar un modelo que representa el funcionamiento del intestino delgado.

Van a necesitar:

- ✓ Una media de algodón alta.
- ✓ Yerba con palo.
- ✓ Una cuchara.

Manos a la obra

- 1 Para armar el modelo, coloquen bastante cantidad de yerba seca en el interior de una media. Aprieten la media varias veces y en diferentes lugares, de manera tal que la mezcla se mueva en su interior.

¿Qué representan la yerba y la media?
¿Qué estamos simulando?



- 2 Observen el modelo y **analicen** sus partes comparándolo con el sistema digestivo humano.

- ¿Qué diferencias encuentran entre el modelo fabricado y lo que estudiaron sobre el tema? (Ayuda: en el modelo de intestino delgado piensen en el recorrido que sigue el alimento).

- 3 Ahora es el momento de **interpretar** el funcionamiento del modelo.

- ¿Por qué vemos aparecer polvillo por fuera de la media? ¿Cómo explicarían que no salgan las ramitas y trocitos de hojas de yerba? ¿Cómo se relaciona este hecho con el funcionamiento del intestino delgado?
- Utilicen lo que aprendieron sobre la digestión para elaborar un **resumen** sobre el funcionamiento del modelo.

Para seguir pensando

- Analicen qué hubiese sucedido con el modelo si:
 - a) hubieran reemplazado la media del intestino delgado por un globo.
 - b) la longitud de la media fuera mucho menor.



