

BIBLIOTECA

CABA



RECURSOS PARA EL DOCENTE  
Ciencias sociales y  
Ciencias naturales

6



SANTILLANA

*en movimiento*

# BICIENCIAS

## Ciencias sociales y Ciencias naturales

### CABA



## RECURSOS PARA EL DOCENTE

**Biciencias. Ciencias sociales y Ciencias naturales 6 Ciudad Autónoma de Buenos Aires.**

**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

Leda S. Maidana y Martín H. Vittón

Editores: Benjamín F. Carabajal y María Elena Marcos

Editora sénior de Geografía: Patricia Jitric

Jefa de edición: Amanda Celotto

### Ciencias naturales

Ana María Deprati, Fabián G. Díaz, Ricardo Franco, Elina I. Godoy,

María Cristina Iglesias, Natalia Molinari Leto, Ana C. E. Sargorodski (Enseñar con secuencias didácticas) y Graciela Pérez de Lois (Evaluar en Ciencias naturales).

Editoras: María Gabriela Barderi y María Elena Marcos

Jefa de edición: Edith Morales

Gerencia de gestión editorial: Patricia S. Granieri

### Índice

Ciencias sociales .....	3
Ciencias naturales .....	29
Habilidades en acción .....	55



**SANTILLANA**

*en movimiento*

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

Jefa de arte: Silvina Gretel Espil.  
Diseño de tapa: Lorena Selvanovich.  
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.

Las páginas web se consultaron en agosto de 2017

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.

© 2017, EDICIONES SANTILLANA S.A.  
Av. Leandro N. Alem 720 (C1001AAP), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

ISBN 978-950-46-5478-0  
Queda hecho el depósito que dispone la Ley 11.723.  
Impreso en Argentina. *Printed in Argentina.*  
Primera edición: octubre de 2017.

Biciencias 6 : Ciencias sociales y Ciencias naturales CABA : recursos para el docente / Ana María Deprati ... [et al.]. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos

Aires : Santillana, 2017.  
64 p. ; 28 x 22 cm. - (Santillana en movimiento)

ISBN 978-950-46-5478-0

1. Ciencias Sociales. 2. Ciencias Naturales. 3. Educación Primaria. I.  
Deprati, Ana María  
CDD 372.19

Este libro se terminó de imprimir en el mes de octubre de 2017 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
Evaluar en Ciencias sociales .....	16
Clave de respuestas .....	19

# 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 el tratamiento de la dimensión territorial y temporal de los procesos sociales.
- Comprender el proceso de cambios generados por la Segunda Revolución Industrial y analizar las consecuencias para la vida cotidiana.
- Establecer vinculaciones entre los países industrializados y los países no industrializados durante la segunda mitad del siglo XIX.
- Explicar las características del proceso migratorio en la Argentina, en el contexto de la economía agroexportadora e identificar sus consecuencias demográficas, sociales, culturales, económicas y políticas.
- Explicar la concentración o dispersión de la población y conocer las características del proceso de urbanización.
- Secuenciar y establecer relaciones entre las actividades primarias, secundarias y terciarias que intervienen en el proceso productivo.
- Comparar procesos productivos relevantes en la Argentina.
- Reconocer el alcance de los problemas ambientales urbanos y rurales, y los actores involucrados en ellos.

4

Bloque	Capítulo	Ideas básicas	Alcance de los contenidos	Situaciones de enseñanza
Segunda Revolución Industrial	<p style="text-align: center;"><b>1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>La segunda Revolución industrial</b></p>	<p>En la segunda mitad del siglo XIX se produjo una nueva etapa en la industrialización como consecuencia de los adelantos científicos y tecnológicos. El progreso en los transportes y comunicaciones favoreció la expansión del comercio internacional entre países industrializados y países productores de materias primas. Las ciudades industriales atrajeron migrantes para trabajar en sus fábricas, hecho que provocó un fuerte proceso de urbanización. Los protagonistas de la organización laboral de esta nueva etapa fueron la burguesía y el proletariado. Las malas condiciones de vida y de trabajo movilizaron a los obreros en la búsqueda de mejoras.</p>	<p>Identificación de los avances tecnológicos y científicos durante la segunda Revolución industrial. Establecimiento de relaciones entre la expansión de los transportes y las comunicaciones y la ampliación del comercio internacional. Reconocimiento de la influencia de los avances tecnológicos y científicos en la vida cotidiana. Identificación de las ciudades como símbolo del desarrollo industrial. Caracterización de la situación laboral de los trabajadores industriales. Taylorismo y fordismo. Reconocimiento de la organización de los trabajadores en asociaciones, sindicatos y partidos.</p>	<p>Reflexión sobre situaciones de la vida cotidiana en las que la tecnología es protagonista. Análisis de imágenes históricas que den cuenta de la situación industrial. Reconocimiento de premisas falsas. Reflexión sobre el trabajo infantil y comparación con el presente. Construcción de cuadros comparativos. Elaboración de preguntas a respuestas dadas. Elaboración de oraciones aplicando los conceptos del capítulo. Comparación entre el pasado y presente. Redacción de textos narrativos.</p>
La Argentina en la época de las migraciones ultramarinas	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Hacia la organización nacional</b></p>	<p>La Declaración de la Independencia no significó la organización definitiva del territorio. Por el contrario, hasta mediados del siglo XIX hubo enfrentamientos no solo por la forma de gobierno que convenía al país sino también por intereses económicos. La sanción de la Constitución Nacional en 1853 no logró solucionar las diferencias ni unificar el país. Por eso, entre 1852 y 1862 coexistieron el Estado de Buenos Aires y la Confederación Argentina.</p>	<p>Identificación de los proyectos políticos y económicos enfrentados luego de la Declaración de la Independencia: unitarios y federales. Conocimiento del breve período de unión bajo la presidencia de Rivadavia. Comprensión del conflicto entre Rosas y Urquiza. Valoración del Acuerdo de San Nicolás y de la sanción de la Constitución de 1853. La Confederación y el Estado de Buenos Aires.</p>	<p>Construcción de una línea de tiempo. Explicación de causas y consecuencias. Identificación de las ideas principales en el texto. Comprensión de conceptos. Construcción de cuadros comparativos. Análisis y comparación de mapas con contenido histórico. Análisis de documentos: diarios de viajeros.</p>

Bloque	Capítulo	Ideas básicas	Alcance de los contenidos	Situaciones de enseñanza
<p align="center"><b>La Argentina en la época de las migraciones ultramarinas</b></p>	<p align="center"><b>3</b></p> <p align="center"><b>La construcción del Estado nacional argentino</b></p>	<p>El organización del Estado nacional implicó un proceso de centralización política que dio origen a la formación y la creación y organización de los elementos constitutivos del Estado. Sin embargo, el proceso de centralización trajo aparejadas múltiples resistencias internas y conflictos externos. Por estos motivos, las presidencias de Mitre, Sarmiento y Avellaneda debieron tomaron diversas medidas, muchas de ellas muy conflictivas.</p>	<p>Comprensión del proceso de construcción del Estado nacional argentino y de los proyectos de transformación política tomados por las presidencias de Mitre, Sarmiento y Avellaneda. Caracterización del proyecto modernizador y la educación pública. Identificación de los motivos que impulsaron las rebeliones provinciales frente al poder central y de las causas y consecuencias de la Guerra del Paraguay, así como también del avance del Estado nacional sobre las tierras indígenas. La eliminación de las fronteras interiores y la “conquista del desierto”. El poder central y la federalización de Buenos Aires.</p> <p><b>Técnicas y habilidades.</b> Estudiar con mapas históricos.</p>	<p>Comprensión de conceptos y recuperación de contenidos aprendidos. Explicación de causas y consecuencias. Lectura comprensiva del texto. Lectura de testimonios, reconociendo distintas argumentaciones y perspectivas de análisis. Lectura de mapas con contenido histórico. Elaboración de opiniones sobre la “conquista del desierto” y el valor del respeto hacia la diversidad. Lectura de imágenes de época.</p>
	<p align="center"><b>4</b></p> <p align="center"><b>Una economía en expansión</b></p>	<p>La expansión de los transportes y las comunicaciones durante la segunda Revolución industrial favoreció el aumento del comercio internacional y la especialización de los países según su producción. Así, en el marco de la llamada división internacional del trabajo, la demanda de materias primas de los países industrializados estimuló el desarrollo agrario de regiones, como ocurrió en muchos países de América Latina, como la Argentina.</p>	<p>Explicación y caracterización del concepto y los alcances de la división internacional del trabajo en el marco de la segunda Revolución industrial. Comprensión de la inserción de América Latina y la Argentina en la economía mundial. Identificación de las características de la economía agroexportadora y del rol del Estado en la conformación de una economía agroexportadora. Análisis de la relación entre la expansión de la red ferroviaria y el modelo agroexportador. Los ciclos productivos y las primeras industrias. Comprensión de las consecuencias del modelo agroexportador sobre las economías regionales y el ambiente.</p>	<p>Recuperación de saberes acerca de la primera y la segunda Revolución industrial. Lectura e interpretación de un mapa diacrónico sobre la expansión de la red ferroviaria. Lectura de un mapa sobre las producciones regionales. Análisis y aplicación de conceptos. Elaboración de resúmenes. Interpretación de cuadros sobre la evolución de las exportaciones de cereales en el mundo y las inversiones británicas en el país.</p>
	<p align="center"><b>5</b></p> <p align="center"><b>La gran inmigración</b></p>	<p>En la segunda mitad del siglo XIX comenzó un proceso de migraciones hacia la Argentina, vinculado con la necesidad de mejorar las condiciones de vida y de trabajo o por persecuciones de distinta índole en los países de origen. El ingreso de millones de inmigrantes atraídos por la necesidad de contar con mano de obra para el desarrollo de la economía agroexportadora dio lugar a la conformación de una nueva sociedad: la sociedad aluvional. El impacto migratorio sobre la vida en las grandes ciudades fue muy fuerte, por ejemplo en Rosario y la Ciudad de Buenos Aires.</p>	<p>Identificación de las causas que motivaron la expulsión de millones de inmigrantes de sus países de origen y de su opción por la Argentina. Explicación sobre la procedencia, ocupaciones y localización de los inmigrantes. El rol del Estado. Comprensión del impacto migratorio sobre la sociedad receptora y de la conformación de una nueva sociedad. Caracterización de las vivencias obreras. Comprensión de las causas y consecuencias de la organización de los sectores populares.</p> <p><b>Técnicas y habilidades.</b> Analizar diferentes puntos de vista.</p>	<p>Definición de conceptos clave. Investigación sobre el origen de los integrantes de la propia familia. Establecimiento de relaciones entre la economía agroexportadora y la inmigración. Análisis de fotografías de época. Identificación de oraciones falsas y su reelaboración para que sean correctas. Establecimiento de causas y consecuencias. Análisis de documentos con distintos puntos de vista. Redacción de textos sobre la inmigración de fines del siglo XIX. Organización de la información en un cuadro de contenido.</p>

Bloque	Capítulo	Ideas básicas	Alcance de los contenidos	Situaciones de enseñanza
<p><b>La Argentina en la época de las migraciones ultramarinas</b></p>	<p><b>6</b></p> <p><b>Del PAN a la Ley Sáenz Peña</b></p>	<p>Con la llegada de Roca a la presidencia, comenzó una etapa de gobiernos conservadores en la Argentina, que también recibe el nombre de régimen oligárquico ya que el mismo grupo detentaba el poder político y el poder económico. Para mantenerse en el poder, sus integrantes recurrieron a las intervenciones federales y al fraude electoral, hasta que la crisis del régimen, los problemas económicos y la presión de nuevos grupos políticos y sociales los obligó a sancionar una nueva ley electoral, la Ley Sáenz Peña, un gran paso para la democratización de la vida política.</p>	<p>Caracterización del régimen oligárquico conservador y del uso del PAN de los distintos medios de exclusión política: fraude electoral, intervenciones federales y control de cargos públicos. El fortalecimiento del Estado bajo el gobierno de Roca. Conocimiento de las causas de la crisis económica de 1890 y de las consecuencias que tuvo en el surgimiento de grupos y partidos políticos que cuestionaron al régimen oligárquico: la Unión Cívica Radical, el Partido Socialista y el anarquismo. Comprensión de los conflictos sociales y políticos del período, y de la importancia y alcances de la Ley Sáenz Peña.</p>	<p>Comparación entre el pasado y presente del acto electoral. Reconocimiento de ideas principales y de conceptos clave como herramientas para una lectura comprensiva. Comparación de las prácticas políticas de partidos y grupos del pasado para registrar diferencias y similitudes. Explicación de conceptos. Organización cronológica de hechos y procesos del capítulo y construcción de una línea de tiempo. Análisis de documentos. Construcción de cuadros comparativos.</p>
<b>Valores</b>				
<p><b>Entre todos</b></p> 	<p><b>CONTENIDOS TRABAJADOS</b></p> <p>Solidaridad en la formación de una comunidad. Crecimiento de una sociedad sobre la base de valores como solidaridad, unión y responsabilidad. La no discriminación y la tolerancia como valores básicos de la vida en sociedad.</p>	<p><b>PROPUESTA DE TRABAJO</b></p> <p>Analizar el relato para valorar la tolerancia, solidaridad, unión y no discriminación para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● fundamentar los lazos sociales;</li> <li>● ubicar el rol de la escuela en la comunidad;</li> <li>● valorar la responsabilidad personal y la grupal;</li> <li>● fortalecer el sentido de pertenencia a la escuela y la comunidad.</li> </ul>	<p>Presentación y ubicación de las escalas geográficas. La Argentina en América. Organización política de la Argentina y de América. Países independientes y territorios dependientes. El mapa bicontinental. Los pasos de frontera como zonas de intercambio entre los países de la región.</p>	<p>Análisis de un planisferio y de un mapa político de América para contextualizar la Argentina en el continente y en la región. Lectura y análisis del mapa político de América. Lectura del mapa bicontinental de la Argentina. Diferenciación de afirmaciones verdaderas respecto de las que no lo son. Análisis de fotografías.</p>
<p><b>La Argentina y América en la actualidad</b></p>	<p><b>7</b></p> <p><b>La Argentina, América y el mundo</b></p>	<p>La Argentina es un Estado independiente que forma parte de América. Nuestro país mantiene vínculos culturales, políticos y económicos con los países de la región, a través de los cuales busca mejorar las condiciones de vida de la población y de inserción en el mundo.</p>	<p>Presentación y ubicación de las escalas geográficas. La Argentina en América. Organización política de la Argentina y de América. Países independientes y territorios dependientes. El mapa bicontinental. Los pasos de frontera como zonas de intercambio entre los países de la región.</p>	<p>Análisis de un planisferio y de un mapa político de América para contextualizar la Argentina en el continente y en la región. Lectura y análisis del mapa político de América. Lectura del mapa bicontinental de la Argentina. Diferenciación de afirmaciones verdaderas respecto de las que no lo son. Análisis de fotografías.</p>

Bloque	Capítulo	Ideas básicas	Alcance de los contenidos	Situaciones de enseñanza
<p><b>La Argentina y América en la actualidad</b></p>	<p><b>8</b> <b>La Constitución organiza el Estado</b></p>	<p>La Argentina es una república representativa y federal. El Estado, a través del gobierno y de las leyes administra el territorio y organiza la convivencia de la sociedad. La Constitución Nacional es la ley más importante del país: en ella se establecen la forma y los distintos niveles de gobierno; también se reconocen nuestros derechos y garantías. Hay una serie de derechos que nos corresponden por el solo hecho de ser personas: los derechos humanos.</p>	<p>Diferenciación de Estado y gobierno. Comprensión de la importancia de la Constitución Nacional y análisis de su estructura. Conocimiento de la forma de gobierno argentina y división de poderes. Clasificación de los derechos. Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Comprensión del concepto de derechos humanos, así como de sus características e historia. Valoración del trabajo realizado por organizaciones sociales en la defensa de los derechos humanos.</p> <p><b>Técnicas y habilidades.</b> Organizar un debate.</p>	<p>Reconocimiento de premisas verdaderas y falsas. Lectura y análisis de noticias. Organización de un debate. Definición de conceptos clave. Organización de un cuadro sobre las partes de la Constitución Nacional. Análisis de artículos de la Constitución Nacional. Redacción de preguntas a respuestas dadas. Construcción de un cuadro comparativo sobre los tres poderes de gobierno a nivel nacional, provincial y local.</p>
<p><b>Población</b></p>	<p><b>9</b> <b>La población y su distribución</b></p>	<p>Es necesario realizar censos en forma periódica para planificar acciones que atiendan las necesidades de la sociedad. Las características de la población han cambiado a lo largo del tiempo. Los tipos de asentamientos de la población y su distribución en el territorio están relacionados con las características ambientales y con las actividades económicas que realiza la población.</p>	<p>Conocimiento de las características demográficas básicas de la Argentina. La influencia de las migraciones en la conformación de la población. Conocimiento de los alcances del concepto de “densidad de población” como indicador de la distribución de la población. Áreas más y menos pobladas del mundo. La distribución de población en nuestro país y en el mundo.</p> <p><b>Técnicas y habilidades.</b> Interpretar tablas de datos.</p>	<p>Interpretación de tablas de datos. Análisis de información a partir de distintos mapas temáticos. Argumentación basada en el análisis de fotografías y de textos.</p>
<p><b>Espacios urbanos y rurales. Condiciones de Vida</b></p>	<p><b>10</b></p>	<p>La población de nuestro país vive en localidades de distinto tamaño, en áreas urbanas y rurales. Las ciudades se diferencian por el tamaño de sus poblaciones, por las actividades que desarrollan y por las funciones que cumplen; esto les da diferente jerarquía. Hay distintos aspectos que permiten evaluar las condiciones de vida en asentamientos urbanos y rurales.</p>	<p>Reconocimiento de las áreas más y menos pobladas en la Argentina. Funciones urbanas y jerarquía urbana. La Ciudad de Buenos Aires como parte del Gran Buenos Aires. Reconocimiento de la heterogeneidad urbana: condiciones de vida en espacios urbanos y rurales.</p>	<p>Clasificación de ciudades según sus funciones y jerarquía. Lectura y análisis de una imagen satelital del AMBA. Reconocimiento de afirmaciones falsas y verdaderas. Interpretación de datos estadísticos. Análisis de casos y comparación de indicadores sobre condiciones de vida.</p>
<b>Valores</b>				
<p><b>Entre todos</b></p> <p><i>convivir mejor en el mundo</i></p>	<p><b>CONTENIDOS TRABAJADOS</b></p> <p>Convivencia en la escuela y relación con la comunidad. Reconocimiento de procedimientos democráticos y solidarios para la solución de problemas. El arte como expresión colectiva y popular. Valoración del trabajo en grupo y la colaboración con otros grupos para mejorar espacios comunes.</p>	<p><b>PROPUESTA DE TRABAJO</b></p> <p>Representar a través de un relato situaciones problemáticas reales y significativas para: mostrar formas de resolución de problemas basadas en el trabajo común; fortalecer el sentimiento de pertenencia a la escuela y la comunidad; valorar el espacio público y apropiarse de él con sentido solidario y democrático.</p>		
<p><b>Arte en la plaza</b></p>				

Bloque	Capítulo	Ideas básicas	Alcance de los contenidos	Situaciones de enseñanza
	<p align="center"><b>11</b></p> <p align="center"><b>Las actividades económicas</b></p>	<p>Las relaciones entre la producción y el consumo forman parte de la economía de un país y de la economía mundial. El mercado se organiza a partir de la existencia de compradores y vendedores que intercambian bienes y servicios. Las actividades económicas se relacionan entre sí. En ellas participan distintos sujetos (productores, consumidores, actores económicos) que forman parte de la economía y los mercados.</p>	<p>Conceptualización de actividades económicas, producción y consumo. Conocimiento del concepto de mercado. Establecimiento de relaciones entre consumidores, productores y características de la producción. Utilización de los conceptos de actividades primarias, secundarias y terciarias. Identificación de distintos tipos de productores. Conocimiento de las actividades económicas que se desarrollan en la Argentina y en la Ciudad de Buenos Aires.</p> <p>Conocimiento de los bloques económicos mundiales, con énfasis en el Mercosur.</p>	<p>Trabajo con casos y ejemplos de actividades económicas de distinto tipo. Lectura e interpretación de un mapa de bloques económicos.</p> <p>Ampliación y completamiento de textos. Elaboración de un gráfico a partir de datos estadísticos.</p>
<p align="center"><b>Agroindustrias</b></p>	<p align="center"><b>12</b></p> <p align="center"><b>Circuitos agroindustriales</b></p>	<p>En los circuitos económicos (o cadenas productivas), y en especial en el circuito agroindustrial, se establecen múltiples relaciones. En dichos circuitos se distinguen el eslabón primario y el secundario. Los productores vinculados con las agroindustrias organizan su actividad de diferentes modos según el bien o los servicios que producen, los medios disponibles, y las exigencias del mercado donde venden sus productos.</p>	<p>Conocimiento del concepto de circuito productivo y circuito productivo agroindustrial. Comprensión de las articulaciones entre distintos actores sociales en las actividades agroindustriales. Reconocimiento de la importancia de las agroindustrias en la producción del país para consumo interno y exportación. Conocimiento de la producción agroindustrial en distintas áreas del país.</p> <p>Ejemplificación de un circuito: el circuito de la leche.</p> <p><b>Técnicas y habilidades.</b> Buscar y seleccionar información en internet.</p>	<p>Interpretación de mapas a partir del reconocimiento de regiones de productivas agroindustriales de la Argentina. Interpretación de esquemas de eslabonamientos productivos. Ordenamiento del circuito agroindustrial lácteo.</p> <p>Reconocimiento de afirmaciones correctas de las que no lo son. Lectura e interpretación de un texto.</p>
<p align="center"><b>Problemáticas ambientales</b></p>	<p align="center"><b>13</b></p> <p align="center"><b>Ambientes y recursos naturales en América</b></p>	<p>En América y en la Argentina existe una gran variedad de condiciones ambientales. Dichos ambientes son una importante fuente de recursos naturales. Existen múltiples relaciones entre los usos y las funciones de los recursos naturales con la producción de bienes para los circuitos económicos. Es importante aprender a interpretar distintas escalas de análisis: americana y argentina.</p>	<p>Conocimiento de las características físico-naturales y ambientales en América y la Argentina. Identificación de las principales zonas de relieve, climas, biomas y cuencas hidrográficas. Reconocimiento de las formas de uso de los recursos naturales (suelos, pasturas naturales, agua, bosques y selvas, recursos pesqueros, turísticos y mineros).</p>	<p>Lectura y sistematización de información cartográfica y de diversas fuentes. Elaboración de un cuadro con las principales características naturales de los países y sus recursos naturales. Análisis de casos para comprender los modos de valoración y manejo de los recursos naturales.</p>

Bloque	Capítulo	Ideas básicas	Alcance de los contenidos	Situaciones de enseñanza
<p><b>Problemáticas ambientales</b></p>	<p><b>14</b></p> <p><b>Problemas ambientales en América y la Argentina</b></p>	<p>En América y en la Argentina existen diferentes problemas ambientales. Estos refieren a la interacción entre la sociedad y la naturaleza cuando genera efectos negativos. Los problemas ambientales tienen diferente origen (natural o antrópico), así como también distintas consecuencias sobre la población, ya que no todos los sectores de la sociedad tienen la misma capacidad de respuesta ante un problema ambiental.</p>	<p>Conocimiento y utilización de conceptos básicos: ambiente, problemas ambientales, desarrollo sustentable. Identificación del origen de los problemas: natural y antrópico. Reconocimiento de grandes eventos ambientales: terremotos y volcanes, tormentas tropicales, inundaciones, sequías, daño de recursos naturales. Reconocimiento de situaciones de riesgo, amenaza y vulnerabilidad. Clasificación de problemáticas ambientales.</p> <p><b>Técnicas y habilidades.</b> Analizar imágenes satelitales.</p>	<p>Interpretación de un mapa de problemas ambientales. Aplicación de los contenidos del mapa para responder un cuestionario. Análisis e interpretación de imágenes satelitales. Actividades de reflexión sobre la responsabilidad ante problemas ambientales de diferentes sujetos sociales y la toma de conciencia social y personal.</p>
<b>Valores</b>				
<p><b>Entre todos</b></p>  <p><b>Compartir ideas con los vecinos</b></p>	<p><b>CONTENIDOS TRABAJADOS</b></p> <p>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.</p>	<p><b>PROPUESTA DE TRABAJO</b></p> <p>Analizar situaciones habituales para construir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• procesos de trabajo colectivos tolerantes, respetuosos e inclusivos;</li> <li>• articulación entre el trabajo del grupo y la relación con la comunidad;</li> <li>• el reconocimiento de la importancia de las normas para el funcionamiento como grupo y la resolución de conflictos;</li> <li>• la valoración de las diferencias como una riqueza de todo grupo.</li> </ul>	<p><b>PROPUESTA DE TRABAJO</b></p> <p>Analizar situaciones habituales para construir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• procesos de trabajo colectivos tolerantes, respetuosos e inclusivos;</li> <li>• articulación entre el trabajo del grupo y la relación con la comunidad;</li> <li>• el reconocimiento de la importancia de las normas para el funcionamiento como grupo y la resolución de conflictos;</li> <li>• la valoración de las diferencias como una riqueza de todo grupo.</li> </ul>	

## Evaluación

- Evaluación graduada y sistemática a partir de las situaciones de enseñanza y los indicadores de avance.
  - Reflexión sobre situaciones problemáticas y comunicación del resultado alcanzado.
  - Realización de actividades para evaluar la participación individual y el trabajo en clase.
  - Colaboración en trabajos grupales, socialización y cotejo con sus pares.
  - Evaluación del desempeño en la comprensión y resolución de consignas.
- Lectura, análisis, interpretación y explicación de mapas e imágenes.
  - Elaboración de cronologías y líneas de tiempo.
  - Interés y participación en la búsqueda de información sobre temas y problemas tratados en clase.
  - Comentarios y resolución de consignas dadas.
  - Preparación de informes y comunicación al grupo.

# 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 *Bicencias 6 CABA 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 los capítulos de Ciencias sociales del *Bicencias 6 CABA*. 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 2, 3, 4, 5, 6 y 8 de Ciencias sociales del *Bicencias 6 CABA*.
- ✓ 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.

### 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 2 a 5?

- **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 pacto o acuerdo se menciona en el capítulo 2? 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 el capítulo 2 de Ciencias sociales del Bicentenario 6 CABA. 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.**

Declaración de la Independencia	<input type="checkbox"/>	Pacto de San José de Flores	<input type="checkbox"/>
Primer gobierno de Rosas	<input type="checkbox"/>	Constitución de 1819	<input type="checkbox"/>
Sanción de la Constitución	<input type="checkbox"/>	Constitución de 1826	<input type="checkbox"/>
Acuerdo de San Nicolás	<input type="checkbox"/>	Batalla de Pavón	<input type="checkbox"/>
Primera línea ferroviaria	<input type="checkbox"/>	Batalla de Caseros	<input type="checkbox"/>

*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.*

### Actividad 3. La Constitución Nacional. Un resumen

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 la página 81 de Ciencias sociales del Bicentenario 6 CABA 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 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 30 de Ciencias sociales del Bicentenario 6 CABA.
  - 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.

### Actividad 5. ¿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 se explican los derechos humanos. 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 concordatos tienen jerarquía superior a las leyes”?**

### Actividad 6. Difundir la Constitución a otros

Ahora que ya estudiaron y repasaron la Constitución Nacional, pueden hacer algo muy importante: difundirla a otros 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.
- **Repartir las tareas entre los miembros del grupo.**
- **Preparar el material: láminas, videos, fotocopias para la clase (o la mesa de información).**
- **Conseguir y organizar materiales para entregar.**
- **Ponerle un nombre al proyecto, idear una imagen que lo identifique, promocionarlo con un afiche.**

## Secuencia 2. Ciudades de nuestro país

### 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 10 y 14 de Ciencias sociales del *Bicencias 6 CABA*.  
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> (consulta: abril de 2016).

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 10 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.
- 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. *Imaginar los urbanos, espacio público y ciudad en América Latina*. Disponible en <http://www.oei.es/pensariberoamerica/ric08a03.htm>

- a) Porcentaje de población urbana de América Latina en el año 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.

- **Busquen información sobre la Ciudad de Buenos Aires. Consigan fotos, mapas, textos y datos. Hagan láminas y fichas con los datos que obtuvieron.**

### Actividad 3. 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. *Imaginario urbano, espacio público y ciudad en América Latina*. Disponible en <http://www.oei.es/pensariberoamerica/ric08a03.htm> (adaptación).

- 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 14?

### Actividad 4. 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 de nuestra historia

### 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 nuestra historia. 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.

### 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 3, 5, 6 y 8 de Ciencias sociales del *Bicicencias 6 CABA*.  
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?

[...].

Una mujer pensadora es un escándalo. Ay, pues, de aquel por quien el escándalo venga. Y usted ha escandalizado a todos. 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.

- Busquen información sobre Juana Manso y hagan un resumen sobre su vida y su obra.
- ¿Quién era presidente en 1867? ¿En qué período Sarmiento ocupó la presidencia?
- ¿Cómo describe Sarmiento el lugar de las mujeres? ¿De qué modo retrata a Juana en ese contexto?
- ¿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).

- Busquen información sobre el anarquismo en el capítulo 6. Ubiquen en qué época surgió en nuestro país.
- Analicen el texto: ¿cuáles eran los reclamos de las mujeres anarquistas?
- ¿Las anarquistas consideraban que su lucha era diferente a la de los oprimidos?
- Comparen los pedidos de las mujeres anarquistas con los reclamos del anarquismo en general.
- 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.fmmeduacion.com.ar/Sisteduc/Informes/CIPPEC-Radiografia-edu.pdf> (consulta: abril de 2016).

- En la página 14 del documento, analicen el gráfico 1.3, “Evolución de la tasa de analfabetismo”.
- ¿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.

- Lean el capítulo 6, luego digan cuándo se sancionó la Ley Sáenz Peña y expliquen qué establecía.
- ¿Qué problemas intentaba solucionar esa ley? ¿Cómo se votaba antes de su sanción?
- ¿A quiénes excluía la nueva ley electoral?
- ¿Cuál les parece que es la actitud de las mujeres en la fotografía?

- **Lean el artículo del historiador Felipe Pigna sobre el voto femenino en la página web (abril 2016)**  
[http://www.elhistoriador.com.ar/articulos/ascenso\\_y\\_auge\\_del\\_peronismo/el\\_voto\\_femenino.php](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: <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. Resumen y exposición

- **Utilicen un programa de presentaciones para exponer la información investigada. Pueden seguir estos pasos:**
  - a) Armen diapositivas con textos e imágenes que resuman las diferentes situaciones de las mujeres en distintos momentos de nuestra historia.
  - 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 organizar el contenido de modo:
    - 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 perfiles de otras mujeres argentinas (o que hayan vivido acá). 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.

# Evaluar en Ciencias sociales

La **evaluación** de los aprendizajes es un proceso sistemático de recolección y análisis de información. Mediante este recurso, interpretamos rasgos y signos en los aprendizajes de nuestros alumnos. Esto nos permite revisar, valorar y, si fuera necesario, reformular las estrategias de enseñanza.

Pueden atribuirse dos tipos de funciones a la evaluación: la **función social** –asociada en forma directa con la acreditación y la certificación– y la **pedagógica** –orientada a intervenir en el proceso de aprendizaje de los alumnos y en el ajuste de las estrategias de enseñanza.

Tradicionalmente, la evaluación se asoció con exclusividad a la primera de esas funciones. Si bien es cierto que las instituciones necesitan acreditar los aprendizajes de sus alumnos al finalizar determinados períodos –y, en consecuencia, decidir su promoción–, no es menos real que esa función social debe desarrollarse en línea con la planificación y las experiencias de aprendizaje llevadas a cabo. De ese modo, la evaluación se torna productiva en la medida en que puede proveer herramientas útiles para experiencias futuras. Expresado de otro modo, la función pedagógica de la evaluación permite que los docentes diseñemos nuestras prácticas, las adecuemos a las necesidades de los alumnos y, en caso de ser necesario, elaboremos acciones que mejoren los aprendizajes.

La evaluación entendida en su función pedagógica requiere plantear objetivos claros, enunciar y compartir con los alumnos y las familias los criterios con los que se juzgarán las actividades, diseñar instrumentos alineados con las actividades de enseñanza y prever instancias de autoevaluación y coevaluación.

## Tipos de evaluaciones

En función de los propósitos que persiguen, del momento en que se administran y de la utilización de sus resultados, se pueden reconocer tres tipos de evaluaciones: diagnóstica, formativa y sumativa.

✓ **Evaluación diagnóstica.** Propone indagar los saberes previos que tienen los alumnos sobre el tema que se va a trabajar. No se trata solo de aquellos saberes producidos en la escuela, sino de todos los conocimientos obtenidos por vías formales e informales. Se administra al iniciar cada nueva etapa de la enseñanza, no solo a comienzos de año. No es “repasso” de los contenidos trabajados en una etapa anterior: su objetivo es conocer si los alumnos tienen los prerrequisitos para el aprendizaje del tema nuevo.

Ese conocimiento permitirá tender puentes cognitivos entre los saberes previos y los nuevos. Sus resultados son básicos para la adopción de decisiones pedagógicas vinculadas a la programación, y lo ideal es que se contrasten con la evaluación sumativa, al final de la etapa.

✓ **Evaluación formativa.** Se administra de forma simultánea con los procesos de enseñanza y aprendizaje. Gracias a esa simultaneidad, incide directamente en la mejora de esos procesos, ya que cumple una función reguladora en tanto orienta al docente para planificar su tarea y ajustar los ritmos y los desafíos en relación con las necesidades de su grupo. Constituye, además, un factor motivacional: en la medida en que los alumnos conocen en qué situación se encuentran sus aprendizajes, adquieren mayor autonomía y pueden desarrollar, en consecuencia, acciones de autorregulación.

Para que la evaluación formativa sea efectiva, lo ideal es que los instrumentos se diseñen en función de la modalidad de trabajo y del contenido que se evalúa. También

en este caso es aconsejable compartir con los alumnos cuáles son los criterios que se aplicarán para definir los logros, y prever actividades de autoevaluación, ya que la reflexión sobre las propias acciones mejora las capacidades metacognitivas.

Otro aspecto interesante que debería incluirse son instancias posibles de retroalimentación en las que los alumnos puedan analizar en grupo la forma en que se resolvieron las actividades, las dificultades y los logros que se observan en los resultados, así como las posibles orientaciones para mejorarlos, en caso de que sea necesario.

✓ **Evaluación sumativa.** Se administra al finalizar una etapa del aprendizaje y mide niveles de rendimiento. Es la que claramente se asocia con la función social de acreditación y promoción. No obstante, bien diseñada ofrece ventajas pedagógicas interesantes, como, por un lado, brindar a los alumnos la posibilidad de integrar contenidos y establecer relaciones entre ellos, y, por otro, proporcionar al docente insumos para la reorientación de prácticas en la etapa siguiente. Si bien este tipo de evaluación es necesario por cuestiones legales, es aconsejable que reúna ciertos requisitos para que la función social no sea la única que guíe el diseño de los instrumentos que se apliquen. Para ello, esta evaluación no debería significar un quiebre en el continuo pedagógico, por lo que es aconsejable que, al diseñar las pruebas, se repliquen los modos de trabajo desarrollados durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Asimismo, esta instancia evaluativa no debería constituir, en ningún caso, factor de presión o de preocupación para los alumnos y las familias. Para evitar esta situación, el docente debería dar a conocer previamente con toda claridad los criterios de evaluación, así como prever instancias de preparación para la evaluación final.

Teniendo en cuenta la importancia que este proceso tiene para mejorar la calidad de los aprendizajes, cada capítulo del libro presenta actividades que se pueden emplear

para los distintos tipos de evaluación, o tomar como referencia para el diseño de los propios instrumentos. Veamos los ejemplos.

## Actividades para la evaluación diagnóstica

Las actividades iniciales del capítulo, integradas en la plaqueta *¿Qué sé?*, se orientan a detectar cuáles son las ideas previas que tienen los alumnos acerca del tema que se va a trabajar. Entre otras propuestas, los invitan a manifestar sus

hipótesis, anticipar distintos aspectos del tema, revisar conocimientos previos, organizar secuencias y explicitar sus ideas y fundamentarlas.

**1 La Segunda Revolución Industrial**

**¿QUÉ SÉ?**

- Gran parte de nuestra vida cotidiana depende de la tecnología. La mayoría de las personas utilizan teléfonos celulares, computadoras e Internet para comunicarse, informarse y también para trabajar.

¿Qué temas relacionados con esta revolución tecnológica para la vida cotidiana de la actualidad? ¿En qué áreas de la vida se aplicó? ¿Por qué se utilizó? ¿Qué temas de la vida cotidiana de la actualidad se relacionan con esta revolución tecnológica?



**5 La gran inmigración**

**¿QUÉ SÉ?**

- Nuestra gran ciudad recibió inmigrantes de distintas partes del mundo europeo, latinoamericano o asiático quienes en busca de oportunidades e mejores trabajos.
- ¿Cuáles son los paisajes al sereno "inmigración", al "trabajo inmigración" (¿Qué lugar vivían?)? ¿En la familia los inmigrantes o descendientes de inmigrantes?



**2 Hacia la organización nacional**

**¿QUÉ SÉ?**

- Hoy la Argentina es un Estado independiente, con sus propios leyes y su gobierno. Sin embargo, esto no siempre fue así.
- ¿En qué época dependió nuestro territorio, a comienzos del siglo XIX?
- ¿Por qué Argentina se independizó? ¿Cómo se dio el proceso de nuestra país. ¿Qué rol jugaron el comercio y la agricultura en esta etapa de nuestra historia?

Ordenación de la Independencia - Primera Guerra Mundial - Revolución de Mayo - Revolución del '53 - Segunda Guerra Mundial





**11 Las actividades económicas**

**¿QUÉ SÉ?**

- Entre las actividades que realizan las personas, se encuentran aquellas que tienen por objetivo producir bienes y servicios necesarios para la población en conjunto.
- ¿Qué actividades de bienes y servicios? ¿En qué áreas que se producen el bien o servicio en un determinado territorio geográfico?




**7 La Argentina, América y el mundo**

**¿QUÉ SÉ?**

- En junio de 2010 se realizó el Mundial de Fútbol en Brasil, el que contó con equipos que representaban a países de otros continentes: América, Europa, África, Asia y Oceanía. El campeón fue el equipo de Alemania y el subcampeón, Argentina, los Países Bajos y Brasil ocuparon el tercero y cuarto puesto, respectivamente. ¿En qué, en el fútbol se ven relaciones importantes con países latinoamericanos y otros continentes?
- ¿Qué juegos o deportes de los continentes latinoamericanos? ¿Qué países de América y otros? ¿La Argentina está incluida? ¿Por qué?




**8 La Constitución organiza el Estado**

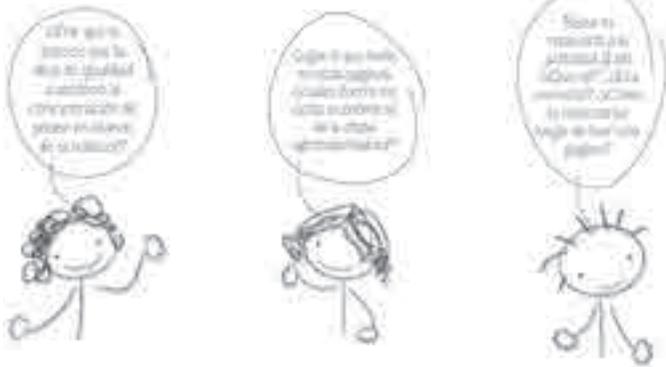
**¿QUÉ SÉ?**

- Con vecinos del Barrio de la Casaca están participando por el estado del parque. ¿Qué acciones se realizan para mantenerlo limpio y ordenado? ¿Qué acciones se realizan para mantenerlo seguro y saludable? ¿Qué acciones se realizan para mantenerlo verde y hermoso? ¿Qué acciones se realizan para mantenerlo seguro y saludable? ¿Qué acciones se realizan para mantenerlo verde y hermoso?
- ¿Qué acciones se realizan para mantenerlo seguro y saludable? ¿Qué acciones se realizan para mantenerlo verde y hermoso? ¿Qué acciones se realizan para mantenerlo seguro y saludable? ¿Qué acciones se realizan para mantenerlo verde y hermoso?



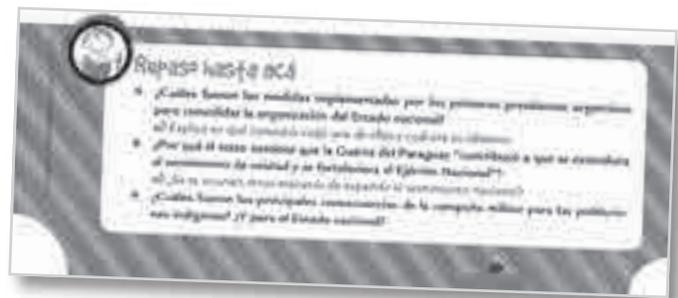
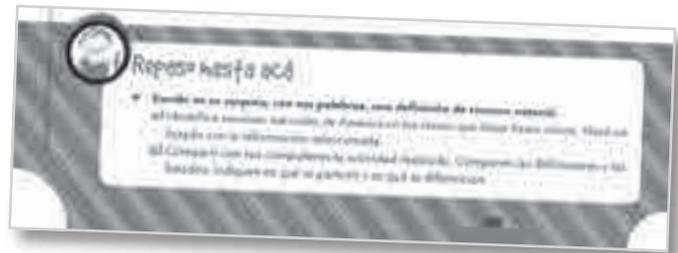
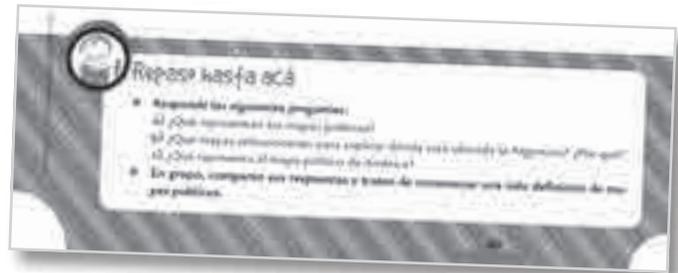

## Actividades para la evaluación formativa

El libro ofrece dos tipos de actividades que pueden asociarse con esta función. En el primer caso, se trata de preguntas puntuales sobre datos de algunas páginas. Su objetivo principal es destacar una información para evitar que pase inadvertida. En ocasiones, además, estas propuestas permiten revisar o reformular hipótesis, como vemos en estos ejemplos.



El segundo tipo de actividades se desarrolla en la sección **Repaso hasta acá**. Son propuestas cuyos resultados proporcionan información sobre los logros y el nivel de comprensión alcanzado por los alumnos en un momento determinado del desarrollo del tema.

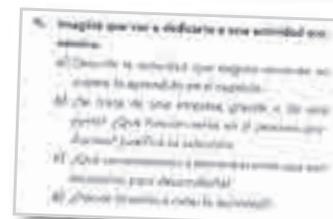
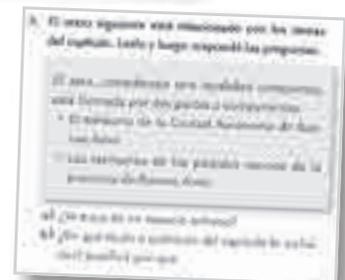
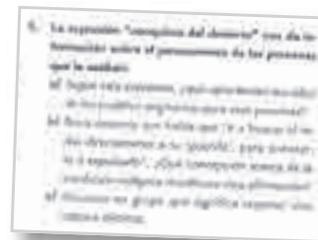
Las consignas invitan a revisar los contenidos trabajados hasta el momento, organizar la información, expresarse oralmente o por escrito, intercambiar y validar las producciones. Es interesante destacar la recurrencia del trabajo entre pares, orientado a lograr la retroalimentación.



## Actividades para la evaluación sumativa

Al finalizar cada capítulo, en la sección **¿Qué aprendí?**, se propone una serie de actividades que el docente puede utilizar en su evaluación sumativa, es decir, en aquella que mide los resultados al concluir el trabajo con un tema determinado.

La integración de los conocimientos del capítulo, la transferencia de los saberes adquiridos a situaciones nuevas, la capacidad para expresarse, el juicio crítico, la posibilidad de resolver situaciones con los pares son algunas de las competencias a las que apunta este tipo de evaluaciones.



9. Completá el siguiente cuadro.

Emigraron de Europa	Encontraron en la Argentina
Para conseguir mejores empleos y salarios	
	Dificultad para acceder a la propiedad de la tierra
Huyendo de guerras y persecuciones políticas y religiosas	

# Ciencias

# NATURALES

## Índice

Recursos para la planificación .....	30
Enseñar con secuencias didácticas .....	35
Evaluar en Ciencias naturales .....	41
Clave de respuestas .....	43

# Recursos para la planificación

## Propósitos generales de la enseñanza

- Acercar a los alumnos al conocimiento científico en relación con los materiales, los seres vivos y la Tierra y el Universo.
- Realizar actividades individuales y grupales relacionadas con las Ciencias naturales que incluyan formulación de preguntas, anticipación de resultados, manipulación de instrumental, observación, registro y discusión de resultados.
- Intercambiar y discutir ideas, procedimientos y resultados en Ciencias naturales.

Contenidos		Situaciones de enseñanza	
Capítulo	Ideas básicas	Alcance de contenidos	
<b>BLOQUE I: LOS MATERIALES</b>			
<b>1</b>	<p>Cuando los materiales se mezclan, se obtienen distintos resultados según cuáles sean los materiales. Existen diferentes tipos de mezclas homogéneas y heterogéneas.</p> <p>En todos los casos, la cantidad de materia se conserva.</p>	<p>Comparación de diferentes tipos de mezclas de acuerdo con sus características observables.</p> <p>Caracterización de las mezclas heterogéneas.</p> <p>Diseño y realización de experiencias para separar los distintos componentes de mezclas heterogéneas.</p>	<p>Identificación de mezclas.</p> <p>Distinción entre componentes y mezclas.</p> <p>Diferenciación y clasificación de mezclas.</p> <p>Caracterización de mezclas homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Búsqueda de información en internet sobre mezclas homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Diferenciación de los tipos de mezclas heterogéneas.</p> <p>Reconocimiento de métodos de separación de mezclas heterogéneas.</p> <p>Observación del efecto Tyndall y su utilidad para clasificar mezclas.</p>
<b>2</b>	<p>Las soluciones son un tipo de mezcla particular en las que no se pueden distinguir sus componentes a simple vista ni con el microscopio. Como el agua forma parte de una gran cantidad de soluciones, se la conoce como "solvente universal". Las soluciones se pueden separar por diversos métodos.</p>	<p>Comparación entre las soluciones y otro tipo de mezclas.</p> <p>Clasificación de soluciones.</p> <p>Noción de soluto, solvente, concentración y solubilidad.</p> <p>Identificación de diversos métodos de separación, de acuerdo con el tipo de solución.</p> <p>Diseño y realización de experiencias con soluciones de distinta concentración.</p> <p><b>Técnicas y habilidades:</b> diseñar un experimento.</p>	<p>Identificación de soluciones.</p> <p>Reconocimiento de los componentes de una solución.</p> <p>Caracterización de las soluciones y sus componentes.</p> <p>Definición de los conceptos de disolución y solubilidad.</p> <p>Clasificación en soluble e insoluble.</p> <p>Expresión de la concentración.</p> <p>Reconocimiento de los métodos de separación de los componentes de una solución. Diseño de un experimento sobre soluciones.</p> <p>Resolución de problemas cotidianos referidos a soluciones. Elección de procedimientos adecuados de separación para diferentes soluciones.</p>
<b>3</b>	<p>Las personas utilizan el agua para diversos fines.</p> <p>En algunos casos pueden contaminarla.</p>	<p>Reconocimiento de diferentes usos y aprovechamiento del agua. Interpretación del ciclo de utilización del agua. Información sobre la problemática de la contaminación del Riachuelo y del Río de la Plata. Identificación de los efectos que produce el agua contaminada en los seres vivos y en el ambiente. Comparación entre el agua potable y la no potable. Información de procesos de potabilización en nuestra ciudad.</p>	<p>Análisis de los diferentes usos del agua y reflexión sobre la importancia de su cuidado.</p> <p>Reconocimiento del agua como recurso.</p> <p>Análisis de las posibles causas de contaminación del agua.</p> <p>Reconocimiento de problemas de contaminación hídrica en la Ciudad de Buenos Aires.</p> <p>Distinción entre los tipos de agua.</p>
<b>Los usos del agua</b>			

Contenidos		Situaciones de enseñanza	
Capítulo	Ideas básicas	Alcance de contenidos	
	Comparación entre el agua potable y la no potable. Información de procesos de potabilización en nuestra ciudad.	Definición de agua potable. Reconocimiento del proceso de potabilización. Análisis de imagen sobre el proceso de potabilización del agua. Armado de un filtro de agua casero. Análisis de texto sobre descontaminación del Riachuelo.	
<b>Valores</b>			
	<b>CONTENIDOS TRABAJADOS</b> Cuidado y respeto de los demás. Valoración del trabajo de todos.	<b>PROPUESTAS DE TRABAJO</b> Resolución de situaciones problemáticas en las que se ponga en evidencia la importancia de generar actitudes responsables y cooperativas que promuevan el cuidado del ámbito escolar y la valoración del trabajo de todos.	
<b>BLOQUE II: LOS SERES VIVOS</b>			
<b>4</b> Los seres vivos y sus ambientes	Existe una gran variedad de ambientes. No todos los seres vivos pueden vivir y desarrollarse en los mismos ambientes.	Identificación de los componentes que constituyen ambientes acuáticos y ambientes terrestres. Indagación sobre la diversidad de ambientes en el planeta y de los seres vivos que habitan en ellos. <b>Técnicas y habilidades:</b> formular y comprobar una hipótesis.	Reconocimiento de los componentes del ambiente. Caracterización de ambientes terrestres. Distinción de ambientes acuáticos. Redacción de un texto sobre ambientes oceánicos y aguas continentales. Identificación de ambientes aeroterrestres y los seres vivos que los habitan. Análisis de una entrevista sobre estudio de seres vivos y sus ambientes.
	En un mismo ambiente pueden habitar distintos seres vivos. En diferentes clases de ambientes, los seres vivos presentan diversos tipos de características ventajosas. Los seres vivos establecen variadas relaciones entre individuos de su misma especie y entre individuos de especies diferentes.	Introducción a la noción de especie, población y comunidad. Relación entre las necesidades comunes a todos los seres vivos y la diversidad de características que presentan en los distintos ambientes. Análisis de las diversas maneras en que los seres vivos se relacionan entre sí. Análisis de ejemplos de relaciones entre individuos de una misma especie (por ejemplo, cuidado de la cría) y entre individuos de diferentes especies (como las relaciones alimentarias). <b>Técnicas y habilidades:</b> realizar una observación directa.	Definición y clasificación de adaptaciones. Identificación y ejemplificación de adaptaciones de diferentes seres vivos. Caracterización de las diversas relaciones intraespecíficas e interespecíficas. Análisis de observaciones directas sobre peceras. Identificación de diferentes tipos de relaciones en situaciones naturales concretas. Análisis de imagen acerca de un ejemplo de relación entre seres vivos.
<b>5</b> Las relaciones de los seres vivos			

**Entre todos**



Contenidos		Situaciones de enseñanza	
Capítulo	Ideas básicas	Alcance de contenidos	
<p><b>6</b></p> <p><b>Los cambios en los ambientes naturales</b></p>	<p>La acción del hombre sobre la naturaleza afecta el equilibrio del ambiente. El uso de los recursos naturales debe hacerse de manera sustentable.</p>	<p>Investigación sobre las causas que promueven la pérdida de la biodiversidad.</p>	<p>Análisis de la posibilidad de modificación de los ambientes naturales. Definición del concepto de impacto ambiental. Identificación de diferentes formas de uso excesivo de los recursos. Investigación sobre ejemplos concretos de sobreexplotación en nuestro país. Reconocimiento de diversas problemáticas ambientales. Búsqueda de información sobre introducción de especies exóticas. Análisis de un texto sobre contaminación. Investigación sobre el Año Internacional del Turismo Sostenible para el Desarrollo.</p>
<p><b>7</b></p> <p><b>La extinción y la preservación de las especies</b></p>	<p>A veces, los cambios en las condiciones naturales del ambiente pueden ocasionar la extinción de una especie. Muchas veces, la extinción de una especie forma parte de un ciclo natural y otras, es producto del accionar antropico. Frente a la pérdida de la biodiversidad, el hombre toma medidas para proteger las especies.</p>	<p>Introducción al concepto de extinción de especies. Establecimiento de relaciones entre las necesidades de los seres vivos, sus modos de vida, los cambios ambientales y las causas de extinción. Discusión sobre la importancia de la preservación de las especies, las medidas que se toman para ello y la distribución de las responsabilidades al respecto en una sociedad. <b>Técnicas y habilidades:</b> realizar una salida de campo.</p>	<p>Lectura de texto sobre los cambios en el planeta. Identificación del concepto de extinción. Reconocimiento de las diversas causas de las extinciones. Análisis de los diferentes grados de peligro de las diversas especies según la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN. Preparación de un esquema sobre cambios ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra. Identificación de los diversos modos de preservación de la biodiversidad que puede adoptar el ser humano. Clasificación de los espacios de preservación según las leyes argentinas. Análisis de una salida de campo a la Reserva Ecológica Costanera Sur. Análisis de un texto sobre un problema concreto de extinción de especies: los caracoles de Apipé.</p>
<p><b>8</b></p> <p><b>Los fósiles y la extinción a lo largo del tiempo</b></p>	<p>La extinción de las especies es un proceso muy lento durante el cual la población disminuye progresivamente. A partir del estudio de los fósiles, es posible investigar las características que tuvo en el pasado el planeta Tierra y los seres vivos que lo habitaron.</p>	<p>Formación de fósiles. Hallazgos paleontológicos y su relación con los cambios ocurridos en la Tierra. Relación entre los fósiles encontrados y el tipo de fosilización. Relación entre el principio de superposición de estratos y la explicación sobre el hallazgo de fósiles. <b>Técnicas y habilidades:</b> interpretar modelos.</p>	<p>Descripción de los diferentes tipos de fósiles y de su proceso de fosilización. Reconocimiento de la importancia del hallazgo de fósiles para el conocimiento de la historia de la Tierra. Análisis de la relación entre los fósiles y los estratos. Interpretación de un modelo de fósil. Investigación acerca de la paleontología en la Argentina y los principales paleontólogos a lo largo de la historia de nuestro país.</p>
<p><b>9</b></p> <p><b>Las relaciones evolutivas entre los seres vivos</b></p>	<p>El conocimiento sobre la historia de la Tierra y de los seres vivos permite pensar que los organismos actuales han evolucionado de otros más antiguos.</p>	<p>Información acerca de las relaciones evolutivas entre los organismos. Comparación entre los organismos actuales, y entre estos y reconstrucciones de organismos extintos. Interpretación de árboles filogenéticos. Análisis sobre la ubicación evolutiva del ser humano. <b>Técnicas y habilidades:</b> comparar teorías.</p>	<p>Análisis de distintas corrientes de pensamiento en relación con el origen de la biodiversidad en la Tierra. Comprensión del concepto de evolución de las especies. Análisis de evidencias sobre la evolución de las especies actuales. Escritura de un texto sobre el estudio de la evolución de las especies. Lectura de imagen para comprender el concepto de parentesco biológico. Análisis de árboles filogenéticos. Comparación entre el desarrollo de diversas especies para identificar un posible origen común. Relacionar seres vivos actuales con fósiles de animales ya extintos.</p>

Contenidos		Situaciones de enseñanza	
Capítulo	Ideas básicas	Alcance de contenidos	
Valores			
<p><b>Entre todos</b></p>  <p>CONTENIDOS TRABAJADOS Participación. El cuidado del ambiente.</p>		<p><b>PROPUESTAS DE TRABAJO</b> Promoción del cuidado de los espacios comunitarios. Planteo de un proyecto para mejorar un espacio comunitario. Preparación de una lámina con las conclusiones del trabajo. Redacción de un informe sobre los resultados obtenidos y el análisis del trabajo grupal.</p>	
BLOQUE III: LA TIERRA Y EL UNIVERSO			
<p><b>10</b></p> <p><b>Magnitudes características</b></p> <p>Para describir distancias, tiempos, tamaños, movimientos y procesos se puede recurrir a cantidades llamadas “magnitudes características”. La valoración de distancias, tiempos, tamaños, movimientos y procesos se realiza siempre con respecto a una magnitud característica.</p>	<p>Relación entre magnitudes características. Apreciación del tamaño, la velocidad, etc., de un objeto o un proceso particular: grande o chico, rápido o lento, en comparación con la magnitud característica de esa clase de objeto o proceso. Comparación entre distintos objetos tomando en cuenta la magnitud característica de la clase a la que pertenece cada uno de ellos. Relatividad de esa magnitud según con qué se compare. Importancia de las magnitudes características para estimar, comparar, clasificar.</p>	<p>Caracterización de una magnitud. Reconocimiento de magnitudes fundamentales y derivadas. Medición de objetos utilizando otras unidades de medida. Identificación de sistemas de unidades. Ejemplificación de magnitudes. Establecimiento de relaciones entre diversas unidades. Reconocimiento del uso de diversas unidades en la medida del tiempo. Resolución de problemas sobre medida de la rapidez. Investigación sobre el uso de prefijos para indicar el orden de magnitud.</p>	
<p><b>11</b></p> <p><b>La Tierra a lo largo del tiempo</b></p> <p>La Tierra está formada por diversos subsistemas, cada uno de los cuales cumple una función característica. La Tierra es un planeta inestable, su aspecto cambia a lo largo del tiempo como resultado de diversos procesos, tanto internos como externos. Algunos de ellos son lentos y otros son muy violentos.</p>	<p>Información acerca de la constitución de la corteza terrestre. Noción de que la Tierra, desde su origen, continúa cambiando permanentemente. Explicación de los eventos que, a lo largo de la historia del planeta, han ido modificando el aspecto de la Tierra. Distinción entre los procesos que modifican el paisaje de maneras lenta y violenta, desde el punto de vista geológico. <b>Técnicas y habilidades:</b> analizar una noticia.</p>	<p>Lectura de texto sobre las características de la Tierra. Observación de imagen e identificación de las capas que conforman la Tierra. Modelización de las capas de la Tierra. Análisis de texto e imagen sobre el movimiento de las placas tectónicas. Caracterización de la deriva continental como otro efecto de los movimientos de placas tectónicas. Reconocimiento de los efectos que producen los fenómenos endógenos y exógenos, y ubicación de ejemplos en un planisferio. Análisis de noticias sobre los temas estudiados en este capítulo. Lectura y análisis de texto e imagen sobre el estudio de fósiles como evidencia de la deriva continental.</p>	
<p><b>12</b></p> <p><b>La historia de la vida en la Tierra</b></p> <p>Estudiando las eras geológicas se puede saber cómo fue la historia de la vida en el planeta Tierra.</p>	<p>Introducción a la noción de eras geológicas y a los principales cambios ocurridos a lo largo del tiempo geológico.</p>	<p>Análisis de las unidades de tiempo utilizadas en el estudio de la historia de la vida en la Tierra: el tiempo geológico. Lectura de textos sobre la historia de los seres vivos en la Tierra. Identificación de las divisiones del tiempo geológico.</p>	

Capítulo	Contenidos		Situaciones de enseñanza
	Ideas básicas	Alcance de contenidos	
<b>13</b> <b>Las estrellas y las galaxias</b>	<p>A partir del estudio de los fósiles es posible investigar cuál fue el origen de la biodiversidad en la Tierra y cuál es la antigüedad de este planeta.</p> <p>En el Universo hay cientos de miles de millones de estrellas. Existen zonas donde las estrellas son más cercanas entre sí y constituyen las galaxias. El Sol es una de las estrellas que forma la galaxia denominada Vía Láctea.</p>	<p>Representación, en una línea de tiempo geológico, de los principales eventos ocurridos sobre el planeta Tierra.</p> <p>Observación del cielo nocturno. Introducción al concepto de galaxia. Búsqueda de información sobre las galaxias y sus formas. Interpretación de las distancias entre estrellas y galaxias. Noción del concepto de año luz. <b>Técnicas y habilidades:</b> leer e interpretar imágenes.</p>	<p>Reconocimiento de los principales sucesos ocurridos en los diversos períodos en que se divide el tiempo geológico. Caracterización de las eras geológicas. Análisis de datos sobre momentos de la historia de la Tierra. Lectura y análisis de titulares de noticias sobre hallazgos de fósiles.</p> <p>Identificación de los astros observados en el cielo nocturno. Descripción de los astros que forman parte del Universo. Análisis de las distancias en el Universo. Interpretación del año luz y el pársec para medir distancias astronómicas. Lectura de imágenes de constelaciones. Cálculo de distancias astronómicas. Búsqueda de información sobre las constelaciones que se observan en el cielo de la ciudad de Buenos Aires.</p>
	<p>Debido a las grandes distancias a las que se encuentran los objetos celestes es necesario utilizar instrumentos complejos para ampliar la información que se obtiene de la observación del cielo.</p>	<p>Descripción de las partes que componen un telescopio y sus características. Distinción entre las estrellas que se ven a simple vista y aquellas que se observan mediante el uso de un telescopio. Distintos usos de satélites artificiales: de investigación, meteorológicos, telecomunicaciones. Otros instrumentos (telescopios espaciales y sondas) para estudiar el cielo.</p>	<p>Discusión acerca del uso de los telescopios. Distinción entre diferentes tipos de telescopios. Identificación y clasificación de satélites artificiales. Lectura de textos y tablas sobre la historia de los satélites argentinos. Reconocimiento de diversos instrumentos utilizados a lo largo de la historia en la exploración del Universo. Preparación de un informe sobre el funcionamiento de la aplicación <i>Street View</i>. Investigación sobre el telescopio espacial Hubble y la Estación Espacial Internacional.</p>
<b>14</b> <b>La exploración del Universo</b>			
<b>Valores</b>			
<p><b>Entre todos</b></p> 	<p><b>CONTENIDOS TRABAJADOS</b></p> <p>La solidaridad. El compromiso para el trabajo colaborativo.</p>	<p><b>PROPUESTAS DE TRABAJO</b></p> <p>Resolución de situaciones problemáticas relacionadas con la realización de una acción solidaria conjunta. Escritura de una carta o un correo electrónico sobre los temas trabajados.</p>	

## Evaluación

- Respuesta a preguntas y consignas.
- Participación en clase mediante el diálogo.
- Elaboración de síntesis y cuadros.
- Participación en la realización de experiencias individuales y grupales.
- Presentación de informes.
- Elaboración de actividades integradoras.
- Realización de actividades de autoevaluación.

# 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 adaptarse a los diferentes contextos de trabajo sino también modificarse y enriquecerse 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 constatar 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 abarcadoras, 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 el segundo ciclos 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 10).
- *¿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 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 docente 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 o audiovisuales, o de ambos tipos, 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/AjFE5D>.

# 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 sus ambientes. Las relaciones de los seres vivos.

**¿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

Algunos contenidos teóricos para el desarrollo de este tema se encuentran en el libro de texto (capítulos 4, 5, y 6). El docente podrá utilizar también la siguiente información.

- Todos los seres vivos intercambian materia y energía con el ambiente. Tanto la materia como la energía pueden incorporarse a partir de otros seres vivos, en el caso de los heterótrofos, como los animales, o ser 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 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 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 reutilizarse.
- 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 sus ambientes”, “Las relaciones de los seres vivos” y “Los cambios en los ambientes naturales”?

- 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.

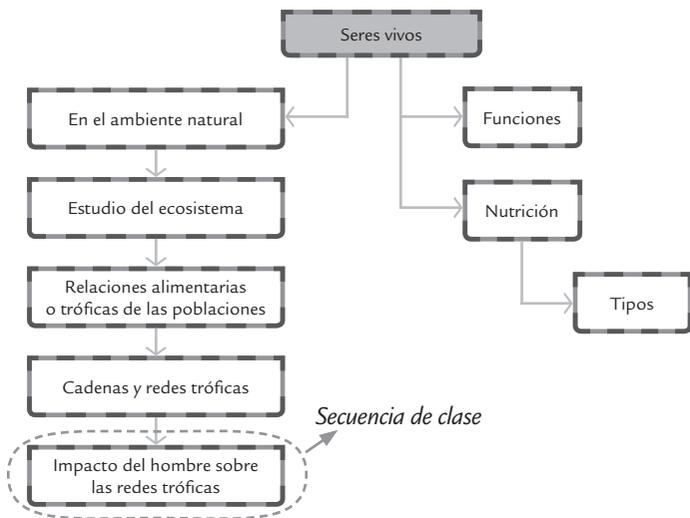
## Comenzamos: las preguntas investigables

Algunas preguntas que se podrán responder al abordar las unidades “Los seres vivos y sus ambientes”, “Las relaciones de los seres vivos” y “Los cambios en los ambientes naturales” 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 las poblaciones de presas y predadores?
- **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 exóticas en las poblaciones nativas? ¿Y en el ecosistema?



## Secuencia de la clase 6 en acción

Para el estudio en el aula del “impacto del hombre sobre las redes tróficas” analizo:

- ¿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?
  - Pág. 203 del libro del alumno: Impacto ambiental.
  - Págs. 204 y 205 del libro del alumno: Uso excesivo de los recursos.
  - Pág. 208 del libro del alumno: Problemáticas ambientales.

## 1. Apertura

→ ¿Qué saben mis alumnos/as de lo que quiero enseñar?  
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, los animales, los hongos y las 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 abordamos 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.

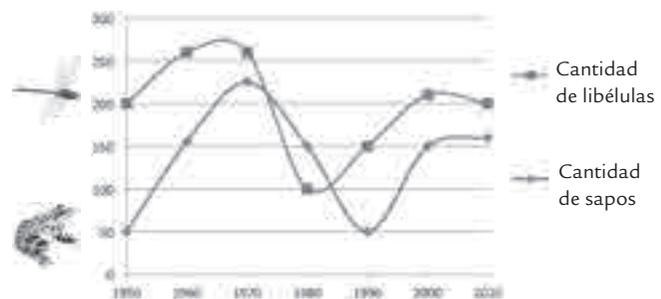
En las clases anteriores fueron trabajando varias ideas clave sobre el estudio de los ecosistemas, por ejemplo, que las poblaciones de productores, consumidores y descomponedores establecen relaciones tróficas o alimentarias.

Valdrá la pena, entonces, tomarse un tiempo para repasar y evaluar sus adquisiciones no solo de conceptos sino también de competencias. Por ejemplo, se les puede presentar un problema sobre relaciones tróficas mediante el análisis de un gráfico, para que puedan hipotetizar comportamientos de poblaciones, sacar conclusiones y argumentarlas.

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

### Sus dos hipótesis fueron:

1. El aumento de la población de presas influye en el incremento de la población de predadores.
  2. El aumento o la disminución de las poblaciones de presas y las de predadores no se producen en el mismo momento, sino que las de presas son anteriores a las de predadores.
- En el siguiente gráfico se volcaron los datos recogidos sobre la variación de la cantidad de individuos de una población de libélulas y otra de sapos durante 60 años.



En función del entrenamiento que tengan los alumnos en el trabajo con gráficos, el docente 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 se 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 incrementa 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 utilización correcta de terminología luego se podrá proponer:

*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/herbívoro/carnívoro/productor/consumidor de 1er orden, 2.º orden, 3er 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 realizando 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, se puede pedir a los alumnos que vuelvan a leer las dos hipótesis planteadas por los investigadores para corroborarlas o rechazarlas. Seguramente, no solo las corroborarán sino que ubicarán la población de garzas de manera que su disminución y crecimiento sean posteriores a las de sapos.

El docente tiene que procurar que en la argumentación 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. El docente puede elegir uno y armar un relato parcial donde se hable sobre las consecuencias que acarrea. Este es un ejemplo posible. Hay que comenzar explorando las ideas propias 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?*

→ Se divide a los chicos en grupos pequeños y se les pide que escriban su opinión en un papel afiche. El docente pasa por los grupos y escucha sus intercambios. Si lo considera necesario, aporta “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 comprobación 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, se los puede remitir a la página 203 del libro del alumno. Allí se los introducirá a nociones como impacto ambiental y recursos naturales que, además de incorporar terminología, enmarcarán el problema planteado.

### MOMENTO DE PUESTA EN PRÁCTICA DE ESTRATEGIAS PARA EVOLUCIONAR LAS 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 desentrañarlos es a través de un modelo que represente y simplifique el análisis del “funcionamiento” de la naturaleza.

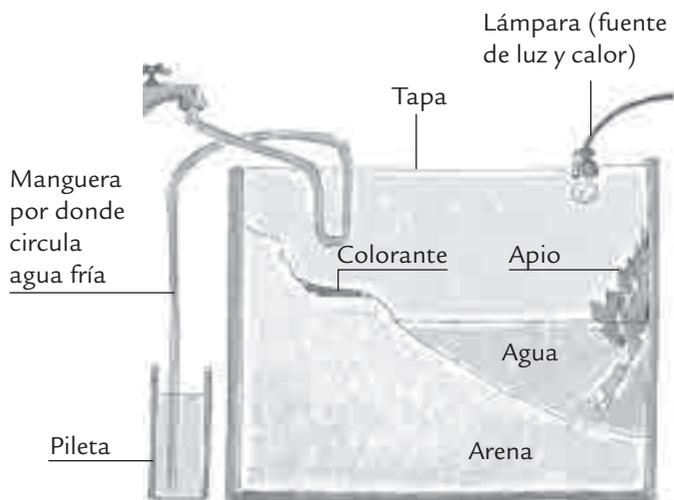
En este caso, los alumnos, con la ayuda del docente, tendrán que llegar a desandar el camino terrestre y acuático del DDT que partió de la fumigación sistemática de los campos, contaminando el suelo, para luego, disuelto en el agua de lluvia, llegar al agua subterránea y de allí, por gravedad, al mar. 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 podría 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.

→ Se puede plantear a los alumnos este 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”.

Se propicia con los alumnos una discusión sobre cuál será la causa de lo sucedido anotando en un papel afiche sus hipótesis. Luego se les propone 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, un ejemplo de esas diferencias es la variable vida, representada por la ramita de apio y no por la cadena alimentaria marina.

### 4. Evaluación o autoevaluación

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

Por último, el docente vuelve al papel afiche donde quedaron plasmadas las opiniones iniciales de los chicos y les pregunta:

¿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 6, “Los cambios en los ambientes naturales”; además, “bucear” previa elección y supervisión del docente, en los interesantes videos que circulan en internet. Pero también, ahora que los alumnos tomaron conciencia de la contaminación 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 los docentes la decisión de acompañar a sus alumnos en ese nuevo desafío.

# Evaluar en Ciencias naturales

Como vimos en la página 16, la evaluación de los aprendizajes es un proceso sistémico de recolección y análisis de la información. En función de los propósitos que se persiguen, del momento en que se administran y de la utilización de sus resultados, se distinguen tres tipos de evaluaciones: diagnóstica, formativa y sumativa. Teniendo en cuenta la importancia que este proceso tiene para mejorar la calidad de los aprendizajes, cada capítulo de Ciencias naturales de este libro presenta actividades que se pueden emplear para los distintos tipos de evaluación, o tomar como referencia para el diseño de los propios instrumentos. Veamos los ejemplos.

## Actividades para la evaluación diagnóstica

Teniendo en cuenta la importancia que este proceso tiene para mejorar la calidad de los aprendizajes, cada capítulo del libro presenta actividades que se pueden emplear para los distintos tipos de evaluación, o tomar como referencia para el diseño de los propios instrumentos. Veamos los ejemplos.

Las actividades iniciales del capítulo, integradas en la plaqueta *¿Qué sé?*, se orientan a detectar cuáles son las ideas

previas que tienen los alumnos acerca del tema que se va a trabajar. Entre otras propuestas, los invitan a manifestar sus hipótesis, hacer inferencias a partir de la observación, explicar sus ideas y fundamentarlas, y desarrollar experiencias sencillas que les permitan sacar conclusiones anticipatorias del tema que van a trabajar.



## Actividades para la evaluación formativa

El libro ofrece dos tipos de actividades que pueden asociarse con esta función. En el primer caso, se trata de preguntas puntuales sobre datos de algunas páginas. Muchas de estas propuestas llevan a los alumnos a manifestar sus

hipótesis, fundamentar conceptos a partir de los contenidos trabajados, aportar ejemplos, o sacar conclusiones a partir de la observación.



El segundo tipo de actividades para la evaluación formativa se desarrolla en la sección **Repaso hasta acá**. Son propuestas cuyos resultados proporcionan información sobre los logros y el nivel de comprensión alcanzado por los alumnos en un momento determinado del desarrollo del tema.

Entre otras propuestas, las consignas permiten revisar hipótesis y justificar sus respuestas, relacionar los contenidos trabajados, clasificar, fundamentar y validar sus aprendizajes volviendo a leer determinados fragmentos.

**Repaso hasta acá**

- Si una del congelador sabe que se le ha terminado de comprar, ¿cómo son sus cerebros? ¿Cuál de ellos está en mejor proporción? ¿En una masa la célula o la vida? ¿En humanos o los animales?
- Ahora que ya sabes clasificar los eventos, ¿cómo se los grupo entonces la vida? Justifica tu respuesta.

**Repaso hasta acá**

- Lee las diferentes que existen entre los siguientes tipos de organismos para analizar el sistema.
  - a) *Thalassiosira weissflogii* / *Emiliania huxleyi*
  - b) *Thalassiosira weissflogii* / *Emiliania huxleyi*
- Construye una tabla de clasificación de los diferentes tipos de células animales.

**Repaso hasta acá**

- ¿Por qué resulta tan difícil viajar a la Tierra "por dentro"?
- Describe, con tus palabras, la diferencia que hay entre los siguientes pares de conceptos:
  - a) *Tronco* y *Placa tectónica*
  - b) *Tectónica de placas* / *Deriva continental*
- Fundamenta la siguiente afirmación: "La Cordillera de los Andes es una de las cadenas montañosas más altas del mundo, y no siempre tuvo la misma altura. Además, se sabe que se elevó 0,7 milímetros por año".
- ¿Qué regiones formaban Laurasia y Góndwana?

**Repaso hasta acá**

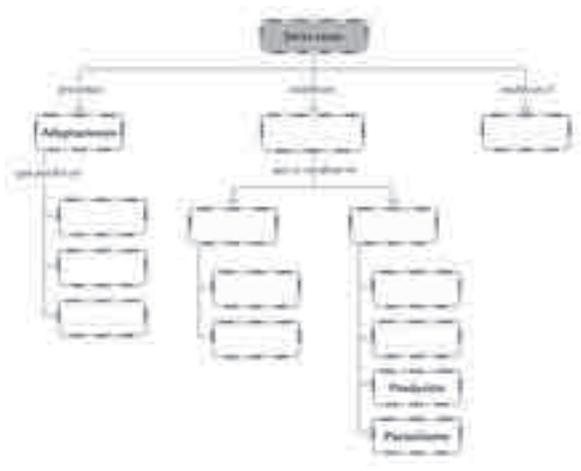
- ¿Qué es el tiempo geológico y cómo se define?
- Analiza los siguientes datos y responde:
 

Evento	Características principales
Extinción de los dinosaurios	Extinción de especies terrestres y marinas
Extinción de los mamíferos	Extinción de especies terrestres y marinas
Extinción de los reptiles	Extinción de especies terrestres y marinas
- ¿En qué se diferencian periodos sucesivos de la historia de la Tierra? ¿Cuál es el más antiguo de los dos?
- ¿En cuál de los dos sucesos se desarrollaron organismos más complejos? ¿Cómo lo evidencias?

## Actividades para la evaluación sumativa

Al finalizar cada capítulo, en la sección **¿Qué aprendí?** y en **Mis fichas de 6 CABA**, se propone una serie de actividades que el docente puede utilizar en su evaluación sumativa, es decir, en aquella que mide los resultados al concluir el trabajo con un tema determinado.

La integración de los conocimientos del capítulo, la revisión de hipótesis iniciales, la comunicación escrita de la información, y la posibilidad desarrollar sencillas experiencias que permitan poner a prueba los contenidos trabajados son algunas de las competencias a las que apunta este tipo de evaluaciones.



7. Al comienzo de este capítulo se propusieron algunas consignas a partir de una experiencia astronómica. Releé tus respuestas y analizalas a la luz de lo que se estudió en el capítulo. ¿Les harías algún cambio? ¿Cuáles? Registra todas las modificaciones.

3. Street View es una conocida aplicación de Google que permite "viajar" por las calles de nuestra ciudad y de innumerables otras de todo el mundo utilizando tecnología satelital. Investigá acerca de la manera en que funciona esta aplicación y escribí un pequeño informe que incluya datos, imágenes, etc. Para redactar el informe, tené en cuenta las ideas para promover información que se trabajaron en la página 181.

6. Te proponemos que construyas un filtro para agua. Para esto, reunite con dos o tres compañeros y consigas los siguientes materiales: una botella de plástico de gaseosa (con tapa), agua, tierra (puede ser de un jardín o de la plaza), algodón, carbón molido, piedras y arena.

1. Cortá la parte de un extremo, cortá la boca de la botella y hagan un pequeño orificio en el tapo, que debe quedar puesto.
2. Enlince el tapo y el cuello de la botella con algodón, formando una capa gruesa.
3. Sobre el algodón formá una capa de carbón molido, luego una de arena y por último las piedras. Una dispuesto así el filtro para el agua.
4. En un vaso mezclá agua con tierra. Luego, verté la mezcla en el filtro y recolectá el agua que cae por el orificio de la tapa.
- a) ¿Es potable el agua que recolectamos? ¿Por qué?
- b) ¿Qué se podría hacer con esa agua para asegurarse que sea apta para el consumo?

# Habilidades en acción

<b>Realizar el periódico del barrio .....</b>	<b>56</b>
<b>La ciudad como museo .....</b>	<b>58</b>
<b>Exploramos filtros para agua .....</b>	<b>60</b>
<b>Armamos un comedero para aves .....</b>	<b>62</b>
<b>Una muestra colaborativa de América .....</b>	<b>64</b>

# Realizar el periódico del barrio

Los periodistas escriben en diarios o periódicos notas que interesan a toda la comunidad. A su vez, estos medios están diseñados para permitir distintos tipos de lecturas. Si tenemos tiempo, podemos hacer una lectura completa de las notas de todas las secciones. Si queremos tener una idea general acerca del contenido de cada nota para luego elegir lo que nos interesa leer, podemos detenernos solamente en los titulares y en los copetes. O, si estamos apurados, podemos centrarnos en las notas anunciadas en la primera página del periódico, ya que es donde figuran las noticias más importantes del día. Les proponemos que se transformen en periodistas y escriban, entre todos, el periódico de su barrio.

## Manos a la obra

- 1** Formen grupos de cuatro y decidan entre todos cuál va a ser el nombre de la publicación.
- 2** Piensen además quiénes van a ser los lectores, es decir, si solo lo van a leer ustedes o todos los alumnos de la escuela, los docentes, las familias o cualquier vecino del barrio.
- 3** Elijan qué quieren incluir en el periódico (por ejemplo, reportajes, noticias y comentarios sobre las cosas que suceden en la escuela y en el aula, deportes, chistes, adivinanzas, etc.) y agrupen esos temas en secciones.
- 4** Realicen una lista de las posibles notas que podrían publicar en su diario. Por ejemplo, las últimas noticias barriales o entrevistas a vecinos para que cuenten algo del barrio.
- 5** Decidan la cantidad de páginas que tendrá el diario: sugerimos que tenga como mínimo cuatro páginas.
- 6** Analicen la lista que realizaron en los puntos 3 y 4, y respondan:
  - ✓ ¿Por qué es importante que el periódico tenga esa información?
  - ✓ ¿Resultará atractiva para otras personas?

**7**

En un diario trabaja mucha gente que cumple distintas tareas. Por ejemplo, redactores, correctores, reporteros, fotógrafos y diagramadores. Ustedes tienen que distribuirse las tareas. Cada uno de ustedes se encargará de algo, solo o con otros compañeros.

**8**

Teniendo en cuenta lo aprendido en las “Técnicas y habilidades” de los capítulos de este libro, elaboren las notas del diario y armen las páginas del periódico. ¡Recuerden numerar cada página!

**9**

Realicen al menos una caricatura sobre alguna situación relacionada con el barrio.

**10**

Incluyan una sección de debate en la que se discuta algún tema importante para el barrio.

**11**

Una vez que concluyan su diario, revísenlo para asegurarse de que:

- ✓ Los títulos sean atractivos y permitan conocer rápidamente de qué trata la nota.
- ✓ Contenga la información que pretenden destacar y se comprenda fácilmente.
- ✓ Las fotografías estén relacionadas con el texto e incluyan epígrafes.
- ✓ Los párrafos de cada nota sean breves.
- ✓ No contenga faltas de ortografía.

**12**

Impriman al menos una copia del diario para compartirlo con sus compañeros.



### Para seguir pensando

- Busquen en diarios nacionales información de interés para su barrio que puedan agregar a su propio diario.

# 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 Ciudad de Buenos Aires 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 ciudad como si fuera un museo.



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

- ✓ Tomen fotografías del frente desde distintos ángulos y, si es posible, también del interior del edificio.
- ✓ Armen un álbum con las fotografías y escriban debajo de cada una de ellas un epígrafe que la describa.
- ✓ Hagan la ficha con la historia del edificio como la que les 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 de Mayo.**

- ✓ 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 ciudad se desarrollaron en esa plaza?

- **Busquen alguna zona de nuestra ciudad que conserve elementos (faroles, adoquines, construcciones) de épocas anteriores.**

- ✓ ¿Qué zona es? ¿De qué año son las construcciones en esa parte de la ciudad?
- ✓ 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 nuestra ciudad (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 barrial.**

- ✓ 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 ciudad.



- **Busquen una persona que haya participado de algún evento importante en la historia de la ciudad, 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 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 nuestra ciudad les gustaría fotografiar e incluir en la muestra?

# Exploramos filtros para agua

A veces, pensamos que conseguir agua para beber es tan sencillo como abrir la canilla.

Como sabés, el agua proviene de ríos, lagos e incluso de la lluvia, pero no siempre está lista para tomar. ¿Cuál será la mejor manera de fabricar un purificador de agua? ¿Tendremos que utilizar algodón, papel de filtro, piedras, arena? ¿Por qué? En este taller, les proponemos explorar diferentes materiales para evaluar si son aptos para construir un purificador de agua.

Tengan en cuenta que no podemos asegurar que el agua obtenida sea apta para el consumo humano.

Van a necesitar:

- ✓ Cuatro botellas plásticas de agua o gaseosa.
- ✓ Agua sucia con barro, ramas, piedritas, arena, pintura.
- ✓ Una tijera.
- ✓ Cuatro etiquetas blancas.
- ✓ Un reloj o un cronómetro.
- ✓ Arena limpia.
- ✓ Algodón.
- ✓ Tres filtros de café.
- ✓ Piedras o porotos.

## Manos a la obra

- 1** Recorten la parte superior de las cuatro botellas de plástico, de manera tal que les queden cuatro embudos y cuatro recipientes contenedores.



- 2** Coloquen cada embudo en su recipiente e indiquen cuál de los cuatro tipos de filtros usarán en cada caso: filtro de café solo, filtro + arena limpia, filtro + piedritas o algodón. Utilicen las etiquetas. **¿Con qué método de separación relacionan esta experiencia y qué tipo de mezclas puede separar?**

.....

.....

3

Agreguen el filtro correspondiente en cada uno de los embudos. Antes de seguir adelante, es importante **realizar una tabla** que les permita registrar los datos experimentales, para luego poder analizarlos. Para diseñarla, tengan en cuenta:

- La cantidad de muestras que deben evaluar.
- Aquello que van a observar para evaluar si el filtro es bueno o no para purificar el agua. Por ejemplo: ¿observarán solo si el agua sale limpia o alguna variable más?, ¿les parece que el agua correrá por igual en todos los filtros, o en alguno lo hará más lentamente y en otros más rápido?
- La cantidad de información que deberán registrar en cada columna, para decidir el tamaño de cada una.
- La cantidad y el tamaño de las filas (renglones) necesarias.

4

Hagan pasar agua sucia a través de cada uno. Tienen que agregar la misma cantidad en cada recipiente y reservar un poco de agua sucia, para comparar. **¿Qué sucedió con cada filtro? ¿Alguno fue mejor que otro? ¿Fue posible en algún caso obtener el agua totalmente transparente? Si no lo lograron, traten de pensar qué pudo haber sucedido.**

.....

.....

.....

5

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, les proponemos preparar un folleto para **comunicar la información** que obtuvieron respecto de los filtros de agua a un grupo de chicos de la escuela que se quiere ir de campamento, y, además, un informe para la maestra. **¿Cuáles podrían ser los recursos a incluir: cuadros, esquemas, dibujos, fotos?**



filtro para purificar agua

• **Lean el texto y resuelvan.**

El carbón activado es un material en forma de polvo muy fino. Activar un carbón consiste en hacerlo poroso para ampliar su capacidad de absorción de partículas muy pequeñas, ya que se caracteriza porque contiene una gran cantidad de microporos. Aunque se conoce desde la Antigüedad, la primera aplicación industrial del carbón activado tuvo lugar en 1794 en Inglaterra, donde se utilizó como agente decolorante en la industria azucarera.

**Para seguir pensando**

- ¿Cómo les parece que saldría el agua sucia si usaran un purificador como el que se muestra en la imagen? Expliquen.
- Debatan entre ustedes cómo incorporar esta nueva información al folleto y al informe que elaboraron antes. ¿Qué nuevas palabras del **vocabulario científico** tendrían que incluir?



# 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, “conquistaron” 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

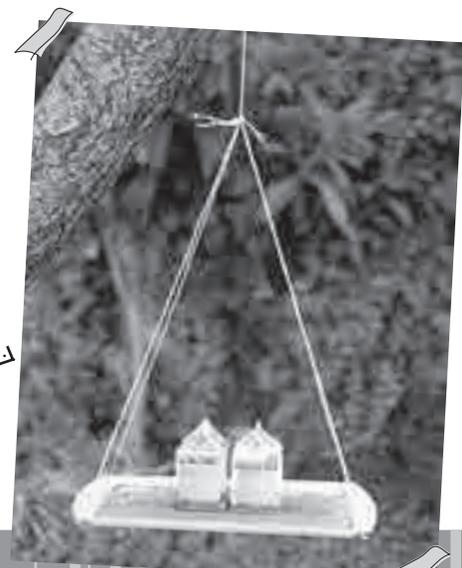
- 1** Abran con cuidado los envases, lávenlos bien y déjenlos secar al aire libre. Luego, vuelvan a cerrarlos con ayuda de la cinta adhesiva. Realicen una abertura en uno de los lados a modo de puerta.



- 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.



- 3** Distribuyan un tipo de alimento en cada uno de los envases y también en la bandeja, pero cuidando 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.



### Van a necesitar:

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

4

Para seguir adelante con la tarea, les proponemos analizar tres hipótesis 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: ¿fichas, tablas, fotos, videos?



7

Durante dos semanas **observen** el comedero y 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:

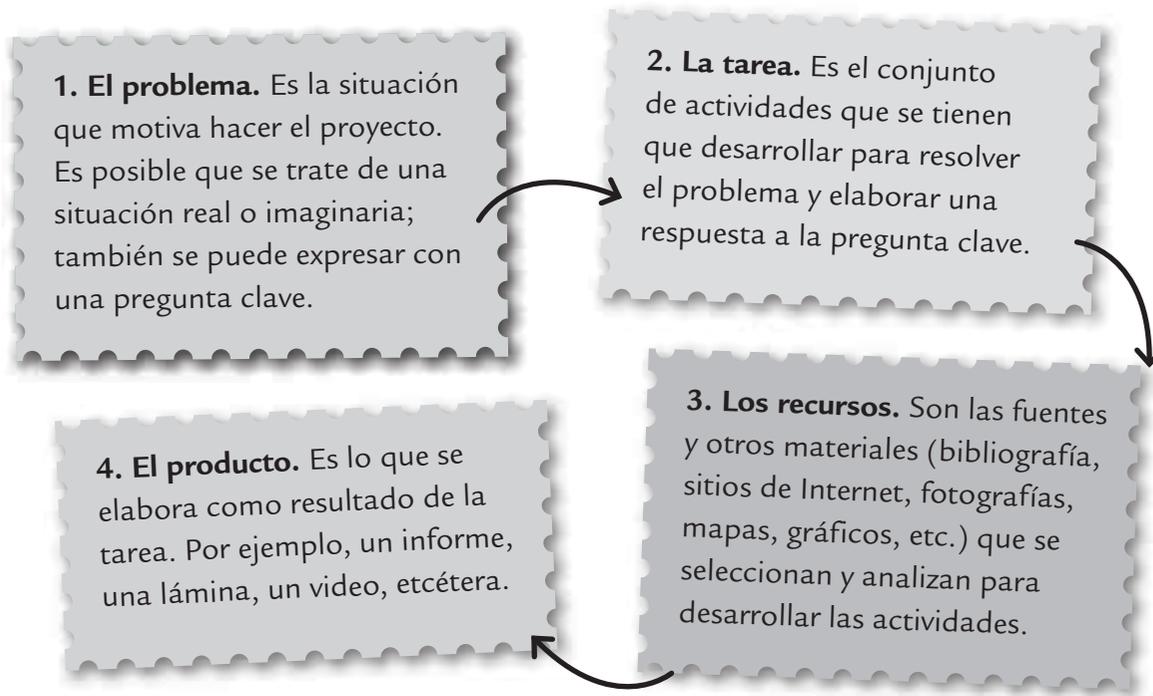
**Las condiciones climáticas influyen en la relación de las aves con su alimento.**

- a) ¿Qué podrían hacer para comprobarla?
- b) ¿Qué datos será valioso obtener y registrar en este caso?



# Una muestra colaborativa de América

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



## Manos a la obra

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



### 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?”, ¿qué cambiarían en la lámina? ¿Se agregan más o menos ideas? ¿Cuáles?