

CIENCIAS SOCIALES Y CIENCIAS NATURALES



**RECURSOS PARA
EL DOCENTE**



RECURSOS PARA EL DOCENTE

CIENCIAS SOCIALES Y CIENCIAS NATURALES



Ciencias sociales y Ciencias naturales 6 Recursos para el docente *Conocer*

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

Susana E. Ceballos, Amanda Celotto, Romina D. Iuso,
Martina Lewin Hirschhorn, María Paola Maurizio,
María Laura Pérez Frattini y Jorge N. Pyke
Editores: Daniel Álvarez y Adriana E. Llano
Editora sénior de Geografía: Patricia Jitric
Jefa de edición: Amanda Celotto

Ciencias naturales

Ana María Deprati, María Cristina Iglesias, Francisco López Arriazu,
Pablo J. Kaczor, Milena L. Rosenzvit y Ana C. E. Sargorodski.
Editoras: María Gabriela Barderi y Carolina Iglesias
Jefa de edición: Edith Morales

Seguimiento de esta edición: María Elena Marcos

Gerencia de gestión editorial:
Patricia S. Granieri

La realización artística y gráfica del libro **Ciencias sociales y Ciencias naturales 6 Recursos para el docente Conocer +** ha sido efectuada por el siguiente equipo:

Jefa de arte: Silvina Espil.
Diagramación: Lorena Selvanovich.
Tapa: Lorena Selvanovich.
Documentación
fotográfica: Leticia Gómez Castro, Cynthia R. Maldonado y Nicolas Verdura.
Fotografía: Archivo Santillana, Archivo Corel, Carlos Díez Polanco, NASA.
Preimpresión: Marcelo Fernández, Gustavo Ramírez y Maximiliano Rodríguez.
Gerencia de
producción: Gregorio Branca.

Este libro fue realizado a partir de las áreas de Ciencias sociales y Ciencias naturales del Manual 6 Recursos para el docente Conocer +. El equipo estuvo integrado por:

Jefa de arte: Claudia Fano. Diagramación: Silvana Caro y Paula Socolovsky. Tapa: Claudia Fano. Corrección: Marta Castro y Paula Smulevich. Documentación fotográfica: Leticia Gómez Castro, Cynthia R. Maldonado y Nicolas Verdura. Preimpresión: Marcelo Fernández, Gustavo Ramírez y Maximiliano Rodríguez. Gerencia de producción: Gregorio Branca.

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

© 2014, EDICIONES SANTILLANA S.A.
Av. L. N. Alem 720 (C1001AAP), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

ISBN: 978-950-46-3964-0
Queda hecho el depósito que dispone la Ley 11.723
Impreso en Argentina. *Printed in Argentina.*
Primera edición: octubre de 2014

Ciencias sociales y ciencias naturales 6 : recursos para el docente /
Susana Elena Ceballos ... [et.al.]. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos
Aires : Santillana, 2014.
64 p. ; 28x22 cm. - (Conocer +)

ISBN 978-950-46-3964-0

1. Áreas Integradas. 2. Educación Primaria. 3. Recursos Didácticos. I.
Ceballos, Susana Elena
CDD 371.1

Este libro se terminó de imprimir en el mes de octubre de 2014, en Grafisur S.A.,
Cortejarena 2943, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.

Ciencias sociales y Ciencias naturales 6 *Conocer* +

RECURSOS PARA EL DOCENTE

Este material está pensado para acompañar el trabajo con el libro Ciencias sociales y Ciencias naturales 6 de la serie Conocer +. Fue concebido con el objetivo de acercarte distintos recursos para que puedas armar tus propios materiales para el aula, según las características y los ritmos de cada grupo, y los proyectos de cada institución.

En este libro vas a encontrar...

- ✓ **Recursos para tu planificación:** expectativas de logro, contenidos, situaciones de enseñanza y estrategias didácticas, acompañados de propósitos de enseñanza y criterios de evaluación, para que selecciones, reorganices y combines en función de tus clases.
- ✓ **Organizando las ideas:** cuadros, tablas, esquemas, resúmenes para completar, actividades para relacionar, situaciones problema y otras propuestas, para que elijas las que te resulten más adecuadas a la hora de promover la sistematización y la integración de los principales temas trabajados en cada capítulo.
- ✓ **Clave de respuestas:** con las soluciones de cada una de las actividades del libro que, en muchas oportunidades, no son respuestas acabadas sino propuestas para pensar, repensar y seguir trabajando sobre el tema.

Además:

En el área Ciencias naturales encontrarás la sección **Leer y escribir en ciencias:** una fundamentación teórica para trabajar esta sección del libro del alumno, que tiene como propósito realzar la importancia de la comunicación en ciencias, desarrollar habilidades lingüísticas, fomentar la lectura, etcétera.



ÍNDICE GENERAL

Ciencias sociales	5
Recursos para la planificación	6
Organizando las ideas	11
Clave de respuestas de los capítulos	20
Ciencias naturales	33
Recursos para la planificación	34
Organizando las ideas	39
Clave de respuestas de los capítulos	50
Fundamentos de "Leer y escribir en ciencias"	62

CIENCIAS SOCIALES



Índice

Recursos para la planificación	6
Organizando las ideas	11
Clave de respuestas de los capítulos	20

Recursos para la planificación

Propósitos de enseñanza

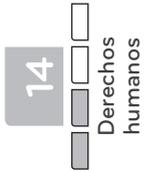
- Proponer situaciones de enseñanza y estrategias variadas que permitan a los alumnos adquirir los modos propios del aprendizaje de las Ciencias sociales.
- Promover el tratamiento de la dimensión territorial y temporal de los procesos sociales, la diversidad, la desigualdad y la conflictividad.
- Desarrollar el conocimiento de la organización política y cultural del territorio latinoamericano, en general, y de la Argentina en particular, reconociendo la delimitación territorial como una construcción social.
- Presentar los grandes procesos de la segunda mitad del siglo XIX y de las primeras décadas del siglo XX: la economía agroexportadora, la inmigración y los cambios sociales, políticos y estructurales que se derivan de ellos, contextualizándolos en la realidad cercana de los alumnos.
- Promover la comprensión del proceso de construcción y organización del Estado argentino.
- Propiciar el intercambio y la confrontación de ideas para la búsqueda de soluciones.

Bloque	CAPÍTULO	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	SITUACIONES DE ENSEÑANZA
SOCIEDADES Y ESPACIOS GEOGRÁFICOS	 <p>América Latina: unidad en la diversidad</p>	<p>Comprender a qué se denomina América Latina y América Anglosajona. Reconocer los principales rasgos compartidos que definen la identidad latinoamericana. Valorar la diversidad cultural del pueblo latinoamericano.</p> <p>Conocer de la organización político-territorial de América Latina y de la Argentina. Respetar la diversidad cultural. Valorar los procesos de integración regional como medios para lograr un mayor desarrollo económico y el fortalecimiento de los Estados miembros.</p> <p>Desarrollar un pensamiento crítico en torno a los avances y las dificultades en el proceso de integración regional.</p>	<p>Noción de América Latina y América Anglosajona. Aspectos pasados y presentes que unifican a América Latina como región. Sus heterogeneidades. Países independientes y territorios dependientes. Diversidad social, cultural y lingüística. Las fronteras como zonas de intercambio cultural y económico entre los países de la región. Los procesos de integración interestatales en América Latina. El Mercosur y su conformación. Los Estados miembros y los Estados asociados. Las disparidades económicas. Los intercambios comerciales. El Mercado Común Centroamericano (MCCA), la Comunidad Andina de Naciones (CAN), la Comunidad del Caribe (CARICOM), la Unión de Naciones Suramericanas (Unasur) y la Alianza Bolivariana para las Américas (ALBA). Las vías de comunicación como factores de integración.</p>	<p>Análisis de información en distintas fuentes (canciones, etc.). Lectura y análisis del mapa político de América Latina. Trabajo con el mapa bicontinental de la Argentina para identificar los diferentes sectores que componen su territorio. Lectura de mapa de pasos fronterizos internacionales. Técnica de estudio: dónde buscar en Internet. Identificación de los aspectos que forman parte de los procesos de integración regional tanto desde la dimensión económica como política. Análisis de mapas de vías de comunicación. Fundamentación de opiniones acerca de los acuerdos de integración regional. Mención de otros países que conforman otros bloques regionales.</p>

Bloque	CAPÍTULO	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	SITUACIONES DE ENSEÑANZA
<p align="center">SOCIEDADES Y ESPACIOS GEOGRÁFICOS</p>	<p align="center">2</p> <p>América Latina y la Argentina: recursos naturales y ambientes</p>	<p>Comprender el concepto de recursos naturales. Conocer y valorar los múltiples usos de los recursos naturales como materias primas para desarrollar actividades económicas y satisfacer las necesidades de las personas. Generar conciencia acerca de la importancia de cuidar los recursos naturales, en particular aquellos que no son renovables. Conocer la variedad de ambientes de la Argentina y América Latina. Relacionar los usos y las funciones de los recursos naturales con la producción de materias primas.</p>	<p>Los recursos naturales renovables y no renovables. La variedad de condiciones naturales en América Latina (relieve, climas, ríos, paisajes. La diversidad ambiental de América Latina. Principales zonas de relieve y climas. Formas de uso y aprovechamiento económico de los recursos naturales en los distintos ambientes. La diversidad ambiental de la Argentina. Los recursos naturales en nuestro país.</p>	<p>Técnica de estudio: interpretación del mapa físico de América Latina. Identificación de los grandes conjuntos ambientales de América Latina y la Argentina. Identificación en fotografías de distintos ambientes descriptivos en el texto. Reconocimiento de características naturales de América Latina a partir de la observación de fotografías.</p>
	<p align="center">3</p> <p>Los problemas ambientales en América Latina</p>	<p>Valorar la protección del ambiente natural. Comprender el impacto del mal uso de los recursos en cada ambiente. Diferenciar entre los problemas ambientales de origen natural y los de origen humano. Reconocer algunas de las características y los efectos de los principales problemas ambientales. Conocer los principales problemas ambientales en América Latina y la Argentina. Identificar y comparar causas y consecuencias de los problemas ambientales.</p>	<p>Diferencias entre problemas, desastres y catástrofes ambientales. Problemas ambientales de origen humano: el deterioro del suelo, la deforestación, la contaminación. Problemas ambientales de origen natural: terremotos, volcanes, huracanes, inundaciones, sequías.</p>	<p>Lectura de titulares de diarios para identificar los elementos naturales y sociales, los problemas ambientales, y estimar sus causas y posibles soluciones. Búsqueda de información. Interpretación de un mapa de problemas ambientales de la Argentina. Técnica de estudio: lectura de imágenes satelitales. Valoración que hace la sociedad de la naturaleza y su tratamiento a nivel mundial.</p>
	<p align="center">4</p> <p>Conociendo a la población</p>	<p>Identificar los factores que intervienen en la dinámica y composición demográfica de la población, en especial de la Argentina y de América Latina. Reconocer la importancia de los indicadores para los estudios demográficos, la calidad de vida y trabajo de la población. Conocer las características socioeconómicas de la población, sus condiciones de vida y de trabajo.</p>	<p>Concepto de población. La ecuación demográfica. Crecimiento natural, movimientos migratorios. Composición por edad, sexo y origen. Pirámides de población. Las características socioeconómicas de la población. Distribución en el territorio (población urbana y rural). La distribución de la riqueza. Trabajo y condiciones de vida. La importancia de los censos de población como instrumento para la elaboración de políticas sociales.</p>	<p>Análisis de datos censales y gráficos sencillos. Técnica de estudio: lectura de pirámides de población. Análisis de información en fotos y esquemas. Contratación de distintos aspectos demográficos y laborales de nuestro país y de América Latina. Identificación de causas y consecuencias de los fenómenos demográficos. Valoración del Día Mundial de la Población.</p>
<p align="center">5</p> <p>Espacios urbanos y ciudades en América Latina</p>	<p>Comprender las principales características de los espacios urbanos y sus funciones. Conocer la jerarquía urbana, las áreas metropolitanas y las ciudades primadas. Relacionar el acceso a los servicios con las diferentes condiciones de vida. Reconocer funciones y usos del suelo urbano. Alentar la participación ciudadana en la planificación de la ciudad y en el compromiso con el cuidado del ambiente.</p>	<p>El tamaño y las funciones de las ciudades. Aglomeraciones metropolitanas y ciudades primadas. Principales ciudades latinoamericanas. Formas y usos del suelo urbano. La planificación de las ciudades. El acceso de la población a los servicios urbanos. El Día Mundial del Urbanismo. Las ciudades argentinas y su crecimiento. Problemas urbanos comunes y soluciones.</p>	<p>Interpretación de un mapa de las principales ciudades según la cantidad de población. Identificación de los servicios urbanos básicos. Técnica de estudio: trabajo con herramientas de la Web: el Google Maps. Vinculación de información cartográfica y fotográfica para definir conceptos estudiados.</p>	

Bloque	CAPÍTULO	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	SITUACIONES DE ENSEÑANZA
SOCIEDADES Y ESPACIOS GEOGRÁFICOS	6  Los espacios rurales de América Latina	<p>Conocer y caracterizar las principales actividades económicas de los espacios rurales de la Argentina y de América Latina. Identificar los agentes que intervienen en la producción agraria y su importancia en la economía latinoamericana. Reconocer diferentes tipos de explotaciones y de productores. Conocer las condiciones de vida de la población rural. Caracterizar las actividades agrarias en el área pampeana y en el resto del país.</p>	<p>Los espacios rurales. Principales características de las actividades económicas primarias en América Latina, en particular las agrarias. Explotación forestal y minería. Estructura y agentes económicos agrarios. Agricultura comercial y de subsistencia. Explotaciones agropecuarias comerciales en América Latina. Principales productos agrarios y su distribución. Las principales áreas agrícolas y ganaderas de la Argentina. Los cambios recientes en los ambientes rurales de nuestro país. La población rural y sus condiciones de vida.</p>	<p>Construcción de la definición de "zona rural". Técnica de estudio: análisis de gráficos de torta. Presentación de ejemplos que permitan reconocer la existencia de distintas estructuras agrarias en América Latina. Interpretación de gráficos vinculados con la producción agraria.</p>
SOCIEDADES Y ESPACIOS GEOGRÁFICOS	7  En busca de la unidad	<p>Comprender y diferenciar los principales conflictos que retardaron la organización del Estado nacional argentino. Valorar los acuerdos que permitieron llegar a la sanción de la Constitución Nacional, así como la importancia de esta norma jurídica para la organización del país y la convivencia de sus habitantes.</p>	<p>Conflictos y consensos acerca de la organización del país, desde la década de la independencia. Disolución del gobierno central en 1820 y consolidación de las autonomías provinciales. Unitarios y federales. Diferencias políticas y económicas entre Urquiza y Rosas. El Pronunciamiento de Urquiza y el fin del gobierno de Rosas en la provincia de Buenos Aires. La reorganización del territorio después de Caseros. El Acuerdo de San Nicolás. La sanción de la Constitución Nacional en Santa Fe. La Confederación y el Estado de Buenos Aires.</p>	<p>Técnica de estudio: análisis de pinturas como fuentes históricas. Interpretación de imágenes para inferir información. Análisis e interpretación de documentos (Preámbulo de la Constitución Nacional). Elaboración de cuadros comparativos. Análisis de gráficos con indicadores económicos. Reconocimiento de causas y consecuencias. Comprensión y aplicación de conceptos. Formulación de preguntas a partir de respuestas dadas.</p>
LAS SOCIEDADES A TRAVÉS DEL TIEMPO	8  Construyendo el país	<p>Conocer y comprender los principales conflictos, así como los acuerdos, en la formación y consolidación del Estado nacional. Comprender el proceso de centralización política. Conocer los proyectos políticos de las presidencias fundadoras y cuáles fueron las resistencias a dichos proyectos. Interpretar de manera crítica las causas y las consecuencias de la Guerra del Paraguay y de la conquista de las tierras pertenecientes a los pueblos originarios. Comprensión del proceso que llevó al establecimiento de una capital definitiva.</p>	<p>Proceso de centralización política en la Argentina. Conflictos y consensos en la Construcción del Estado nacional. Actores involucrados. Las presidencias de Mitre, Sarmiento y Avellaneda y sus proyectos de transformación política. La conformación de instituciones, un ejército nacional y un sistema legal y educativo de alcance nacional. Las resistencias al proceso de construcción del Estado nacional: rebeliones provinciales frente al poder central. La Guerra del Paraguay. La eliminación de las fronteras interiores y la conquista de las tierras de los pueblos originarios de la llanura Pampeana, la Patagonia y el Chaco. La federalización de Buenos Aires.</p>	<p>Técnica de estudio: lectura e interpretación de mapas históricos. Aplicación de la técnica en un mapa diacrónico (corrimiento de fronteras internas). Establecimiento de causas y consecuencias. Búsqueda y organización de información. Ubicar temporalmente, en una línea de tiempo, los gobernantes y los principales hechos del período. Reconocimiento de premisas verdaderas y falsas, y reformulación de las incorrectas.</p>
	9  La Argentina crece y se transforma	<p>Conocer las políticas implementadas por el Estado nacional para favorecer el desarrollo de una economía agroexportadora. Comprender de qué manera se insertó la Argentina en el sistema de la división internacional del trabajo. Conocer los ciclos productivos de los principales bienes de exportación. Identificar las consecuencias del sistema agroexportador en las economías regionales. Conocer el comienzo del desarrollo industrial y su relación con el modelo agroexportador.</p>	<p>Las relaciones económicas entre distintas naciones bajo el sistema de división internacional del trabajo. La inserción de la Argentina en el mercado internacional. Características del modelo agroexportador. El rol del Estado en la conformación de una economía agroexportadora, con respecto a la atracción de capitales extranjeros, de mano de obra y de la ocupación de tierras productivas. Los ciclos productivos. La relación de la expansión de la red ferroviaria y el modelo agroexportador. Las economías regionales y las consecuencias del modelo agroexportador. Las primeras industrias en la Argentina.</p>	<p>Análisis e interpretación de fotografías e ilustraciones. Comprensión de conceptos específicos sobre el tema. Técnica de estudio: análisis de fuentes escritas. Lectura e interpretación de mapas de redes diacrónicas (distintos momentos de la red ferroviaria). Análisis de documentos.</p>

Bloque	CAPÍTULO	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	SITUACIONES DE ENSEÑANZA
<p style="text-align: center;">LAS SOCIEDADES A TRAVÉS DEL TIEMPO</p>	<p style="text-align: center;">10</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> </p> <p style="text-align: center;">La inmigración y una nueva sociedad</p>	<p>Reconocer y diferenciar las causas de la conformación de la sociedad aluvional. Identificar los motivos de expulsión de sus lugares de origen, cuáles fueron los grupos que la constituían, los destinos elegidos y sus formas de vida. Comprender el impacto migratorio en las ciudades y los cambios estructurales que se vieron reflejados en ellas y en la sociedad argentina.</p>	<p>Causas de los procesos migratorios. La inmigración y el rol del Estado: la Ley de Inmigración y Colonización. Procedencia, ocupaciones y localización de los inmigrantes. Inmigración rural y las dificultades para obtener la propiedad de la tierra. Los conflictos rurales. Inmigración urbana. El impacto de la inmigración sobre la sociedad receptora y la conformación de una nueva sociedad. Los modos de vida de los distintos sectores: las elites, los sectores medios y trabajadores. Los conflictos sociales. El proceso de urbanización. La vivienda urbana: conventillos y palacios. El aporte migratorio a nuestras costumbres.</p>	<p>Reflexión sobre la historia personal y familiar. Comprensión de causas y consecuencias del proceso migratorio. Localización de los países de origen de los inmigrantes. Técnica de estudio: análisis de fotografías históricas. Juego de rol: redacción de una carta de un inmigrante que invita a otro a viajar. Lectura de documentos. Investigación de la historia de la localidad en relación con el proceso de inmigración.</p>
	<p style="text-align: center;">11</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> </p> <p style="text-align: center;">Cuando pocos decidían por todos</p>	<p>Comprender algunas de las características del sistema político oligárquico, así como los procesos que condujeron a su democratización. Valorar el papel que desempeñaron los primeros partidos políticos en la defensa de los derechos sociales y electorales. Reflexionar acerca del Centenario de la Revolución de Mayo: logros obtenidos y dificultades y problemas no superados. Valorar la importancia de la Ley Sáenz Peña en la democratización de la vida política.</p>	<p>El régimen oligárquico y el gobierno de los "notables". El predominio del PAN y del roquismo. El fraude electoral. Cuestionamientos al régimen oligárquico por las dificultades de vida y laborales que atravesaban los sectores populares: surgimiento de la UCR, el Partido Socialista y el anarquismo. El contexto sociopolítico del Centenario de la Revolución de Mayo. La Ley Sáenz Peña. Expansión de la prensa escrita y la crítica política.</p>	<p>Comprensión de conceptos y aplicación a situaciones concretas y cotidianas. Lectura e interpretación de documentos. Técnica de estudio: análisis de caricaturas y dibujos políticos. Reconocimiento de las distintas estrategias utilizadas por los grupos opositores al régimen oligárquico. Construcción de una línea de tiempo sobre los principales hechos del período estudiado. Identificación en una sopa de letras de los conceptos estudiados sobre la cuestión social. Construcción de un cuadro comparativo sobre la conformación y propuestas de los partidos y grupos opositores a la oligarquía.</p>
	<p style="text-align: center;">12</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> </p> <p style="text-align: center;">Construir un país democrático</p>	<p>Comprender las características de una sociedad democrática. Conocer la historia de la democracia en nuestro país. Identificar la alternancia de procesos democráticos y dictaduras en la historia argentina del siglo xx. Conocer las violaciones a los derechos humanos llevadas a cabo durante la última dictadura. Valorar la democracia como forma de gobierno y de vida.</p>	<p>La democracia: sus características y su historia. Democracia directa y democracia representativa. Los valores de una sociedad democrática. Democracia y derechos humanos. Concepto de dictadura. Golpes de Estado y gobiernos autoritarios en la Argentina del siglo xx. Las presidencias radicales. La represión a las huelgas obreras: la Semana Trágica, huelgas y represión en la Patagonia. El golpe de 1930. La industrialización por sustitución de importaciones. Primeros gobiernos peronistas. Las sucesivas rupturas del orden institucional. La última dictadura militar. La recuperación de la democracia. Los gobiernos democráticos.</p>	<p>Trabajo grupal sobre la resolución de problemas en forma democrática. Análisis de imágenes. Búsqueda de información sobre los sucesivos presidentes del período de recuperación de la democracia y construcción de una línea de tiempo. Técnica de estudio: realizar entrevistas. Completar acrósticos con términos relacionados con el concepto de democracia. Desarrollo de un proyecto grupal sobre la forma de vida democrática.</p>

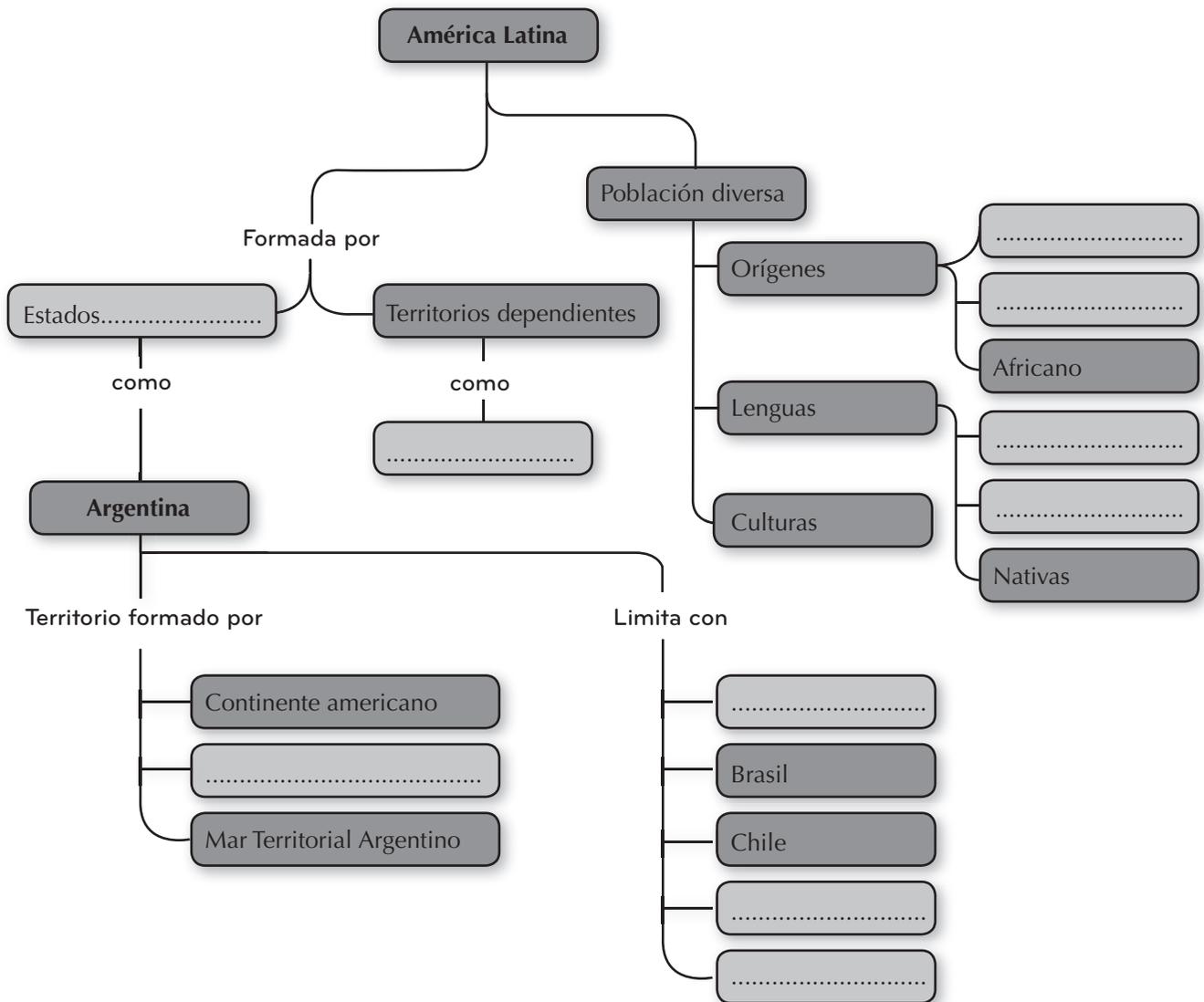
Bloque	CAPÍTULO	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	SITUACIONES DE ENSEÑANZA
LA ORGANIZACIÓN SOCIAL	 <p>13 El Estado argentino</p>	<p>Comprender el concepto de Estado-nación. Distinguir los distintos niveles administrativos del Estado argentino. Conocer los principios y las principales características de la organización del gobierno nacional, provincial y local. Valorar la importancia de la participación de los ciudadanos.</p>	<p>El Estado, definición y características. El Estado y la soberanía. La Constitución Nacional. Los derechos y la Constitución. La democracia representativa. La forma de gobierno republicana. El Gobierno Nacional y la división de poderes. Los controles y contrapesos para garantizar el equilibrio de poderes. Las características del Estado federal y los gobiernos provinciales. Leyes. Los gobiernos municipales. La participación ciudadana.</p>	<p>Lectura y análisis de artículos de la Constitución Nacional relacionados con los derechos. Establecimiento de relaciones entre conceptos. Lectura de artículos de la Constitución sobre los poderes de gobierno (atribuciones, características, etc.). Investigación sobre el gobierno local y provincial. Trabajo de investigación grupal sobre las necesidades del lugar donde viven. Lectura de imágenes.</p>
	 <p>14 Derechos humanos</p>	<p>Comprender la noción de derechos humanos. Reconocer los principales hitos en la historia de ellos y sus implicancias. Reflexionar sobre la importancia de defender y proteger los derechos humanos. La historia de los derechos humanos en la Argentina.</p>	<p>Derechos humanos: concepto, características y antecedentes. La historia de los derechos humanos y el reconocimiento de los derechos civiles, políticos y sociales. Las organizaciones y las leyes internacionales de derechos humanos: la Declaración Universal de Derechos Humanos y la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño. Los derechos humanos en nuestra Constitución Nacional. Organismos y organizaciones de derechos humanos. Las Abuelas de Plaza de Mayo.</p>	<p>Lectura y análisis de documentos: la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Relación de los artículos de la Declaración con la Constitución Nacional. Lectura e interpretación de artículos de la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño, redacción de un texto que refleje la posición personal. Técnica de estudio: preparar un guion para un videominuto. Resolución de consignas a partir de un acróstico dado.</p>

Evaluación

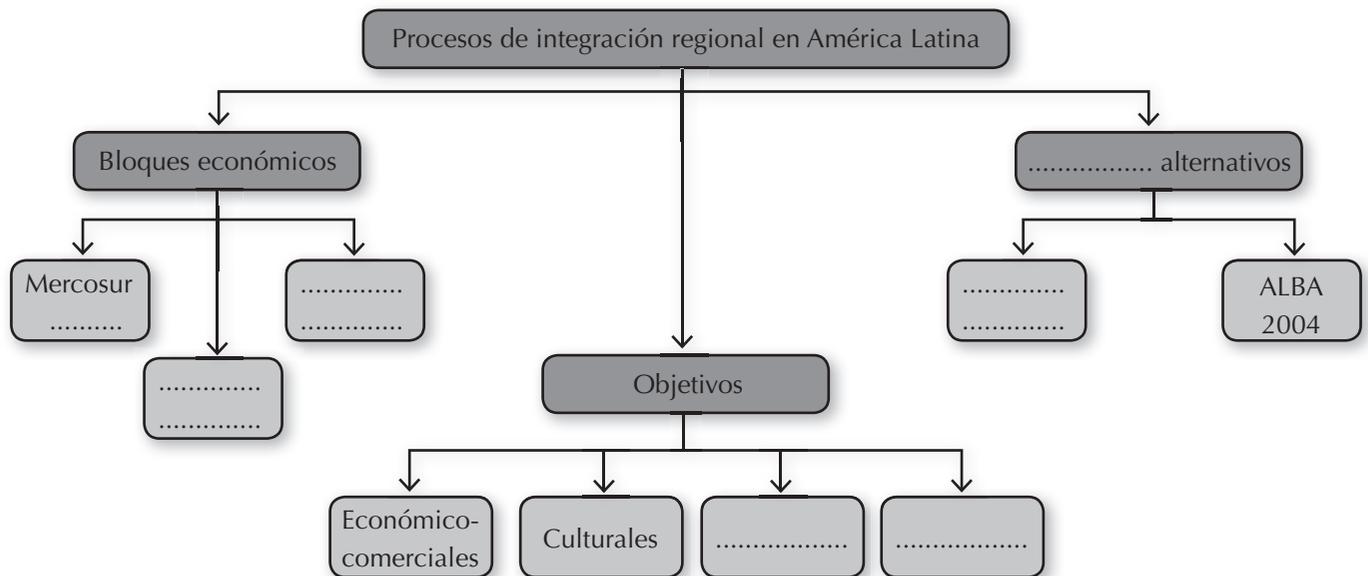
- Evaluación diaria y sistemática a partir de las situaciones de enseñanza.
- Lectura, análisis, interpretación y explicación de mapas e imágenes.
- Reflexión sobre situaciones problemáticas y comunicación del resultado alcanzado.
- Realización de actividades para evaluar la participación individual y el trabajo en clase.
- Colaboración en trabajos grupales, socialización y cotejo con sus pares.
- Explicaciones orales. Reflexión y debate sobre la diversidad cultural.
- Explicación y resolución de consignas dadas.
- Evaluación del desempeño en la comprensión y resolución de consignas.
- Interés y participación en la búsqueda de información sobre temas y problemas tratados en clase.
- Criterio para elección de respuestas correctas y reescritura correcta de las erróneas.
- Participación y colaboración en proyectos de trabajo.
- Participación en debates.

Organizando las ideas 1

Organizá la información completando el esquema.



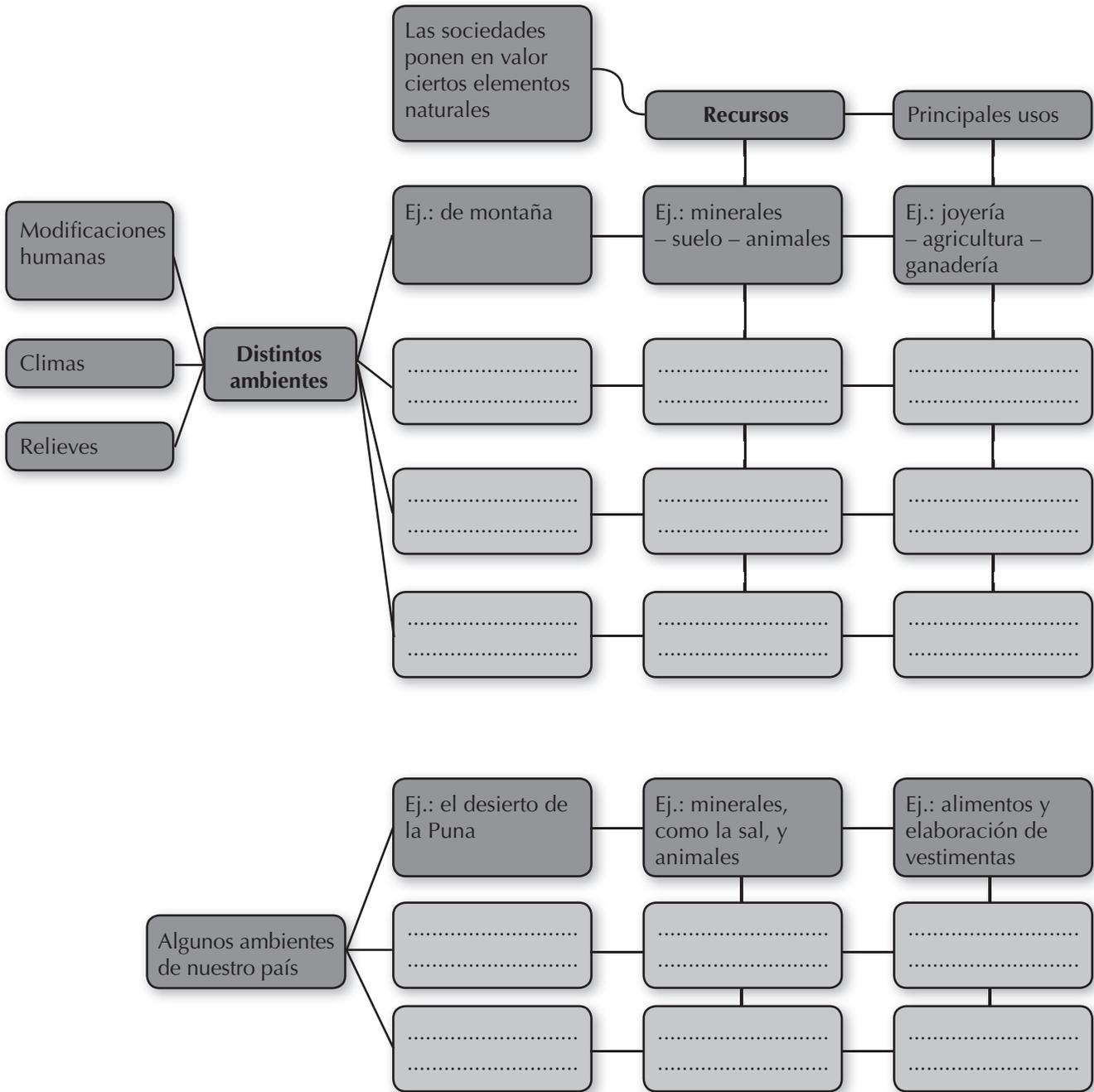
© Santillana S.A. Permitida su fotocopia solo para uso docente.





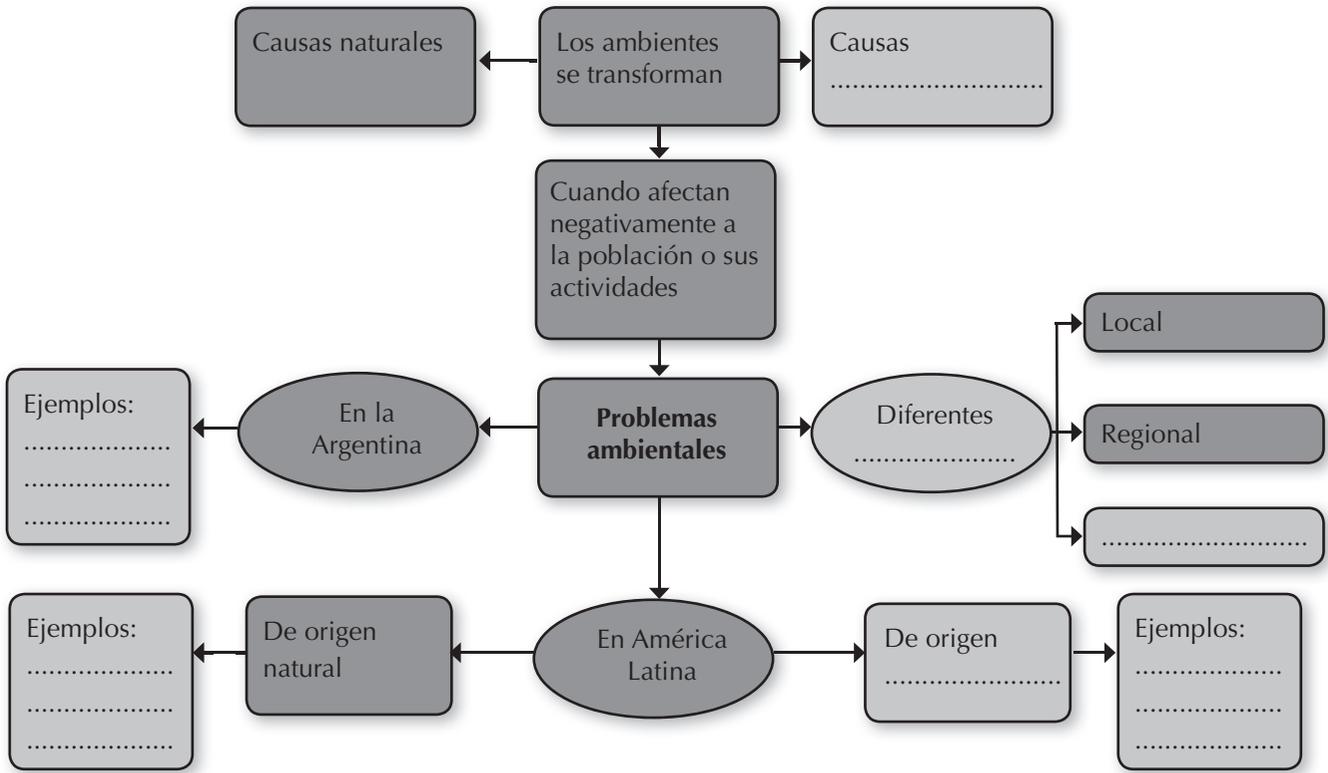
Organizando las ideas **2**

Completa el esquema con la información del capítulo 2.



3 Organizando las ideas

¿Te animás a completar lo que falta en el esquema?



© Santillana S.A. Permitida su fotocopia solo para uso docente.

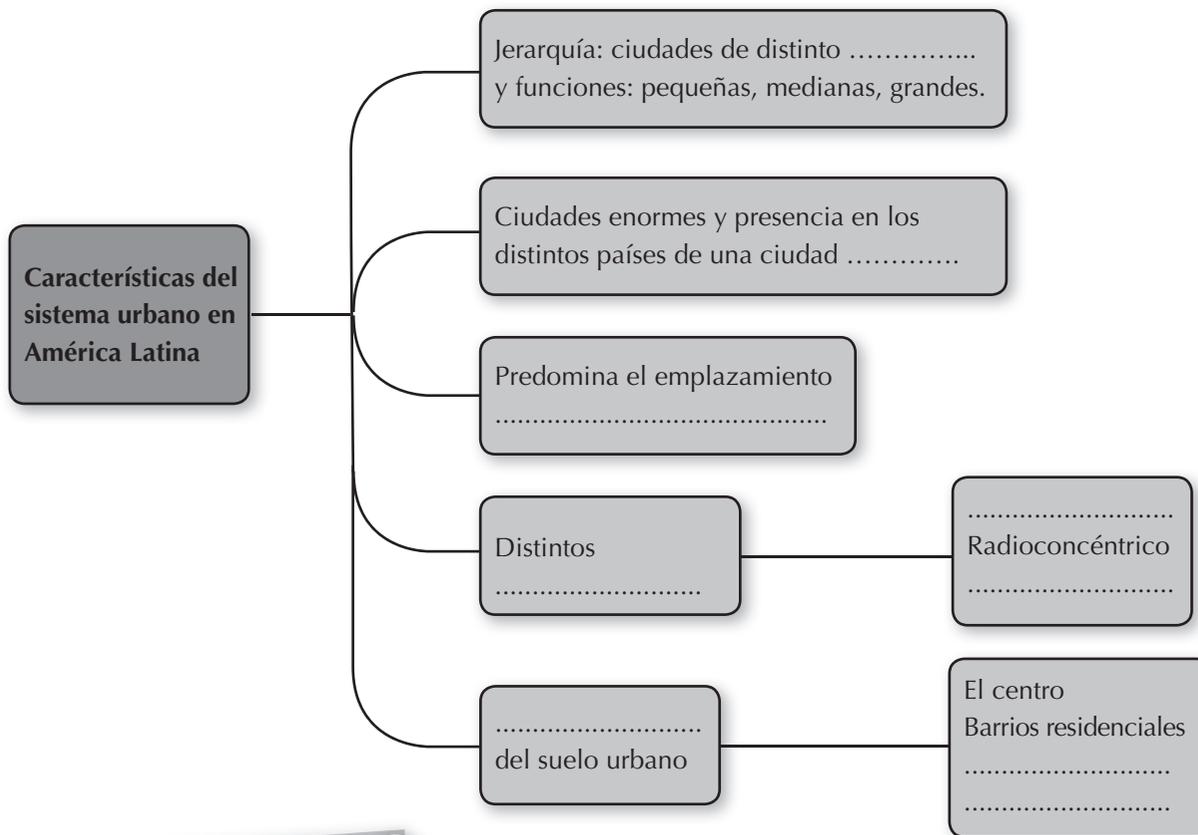
4 Organizando las ideas

Copí en tu carpeta un cuadro como este, completalo con lo que aprendiste en el capítulo 4.

Conociendo a la población			
Descriptor	Definición conceptual	Forma de representación / indicadores	Características en la Argentina
Estructura			
Dinámica			
Características socioeconómicas			

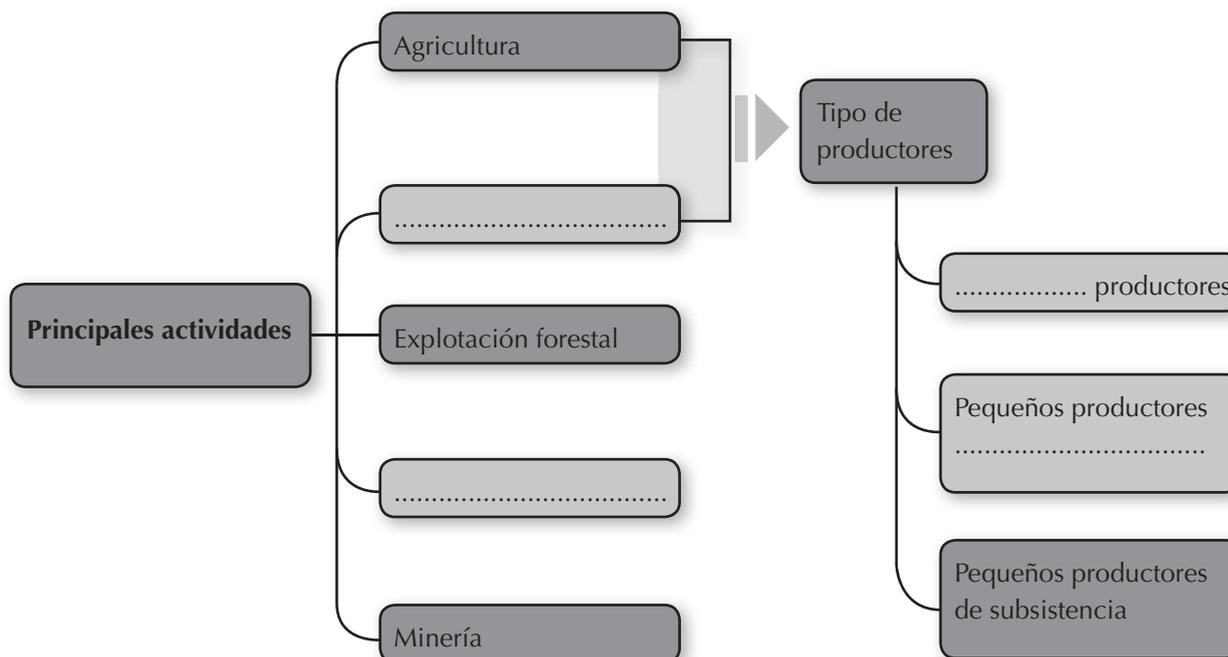
Organizando las ideas 5

Completá el siguiente esquema sobre las ciudades en América Latina.

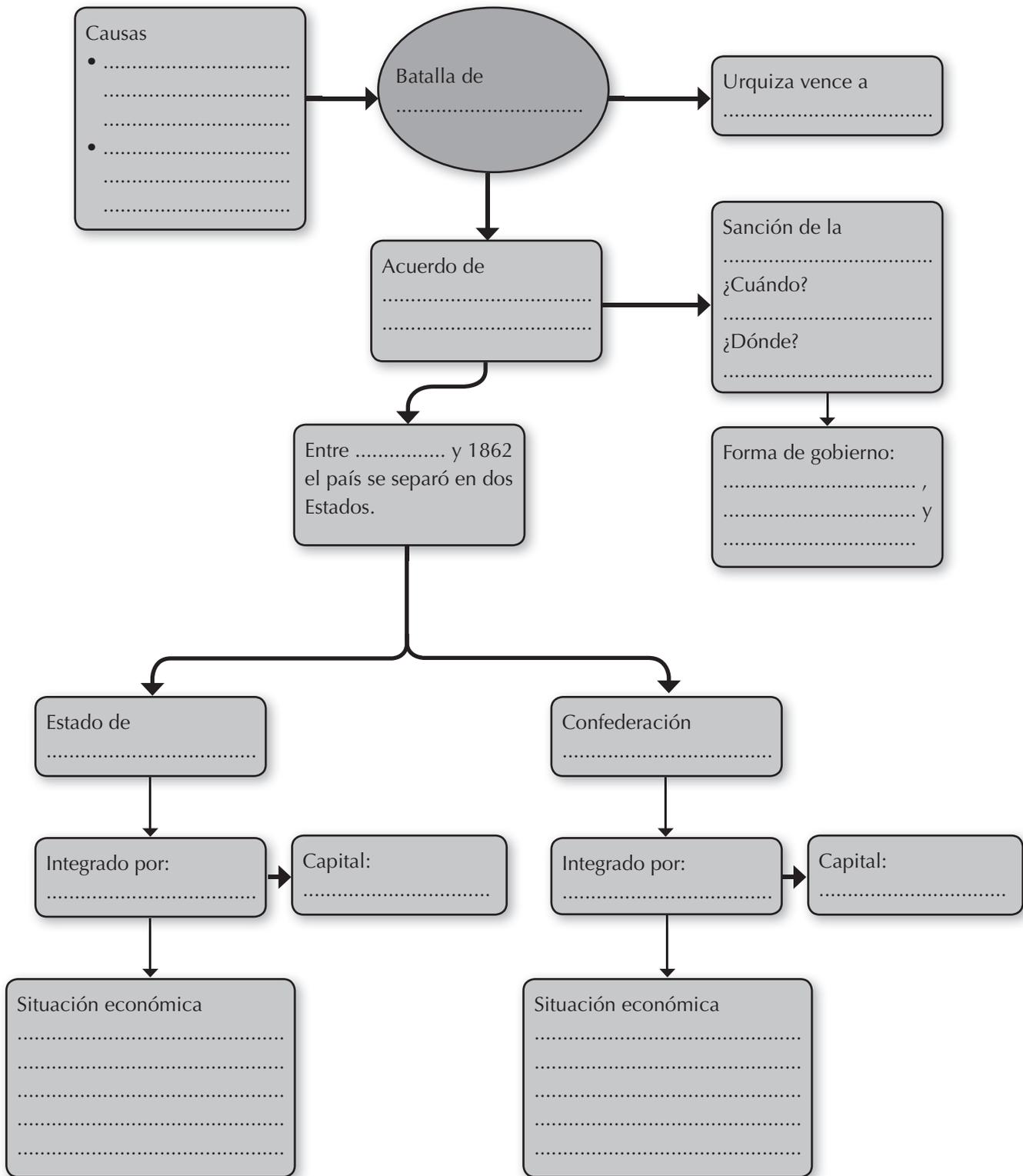


Organizando las ideas 6

¿Te animás a completar lo que falta sobre los espacios rurales latinoamericanos?

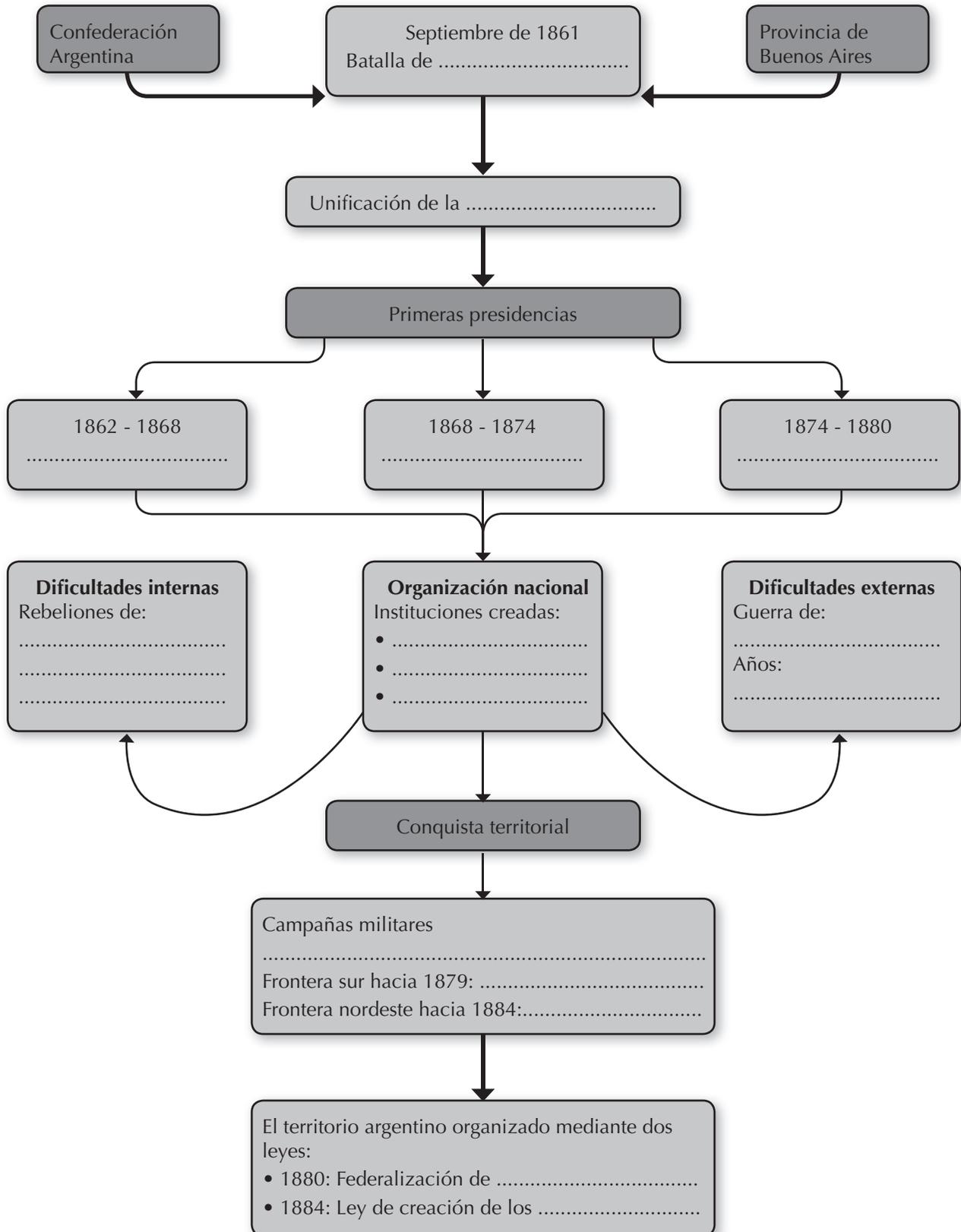


Para organizar la información del capítulo 7, completá el esquema siguiente:



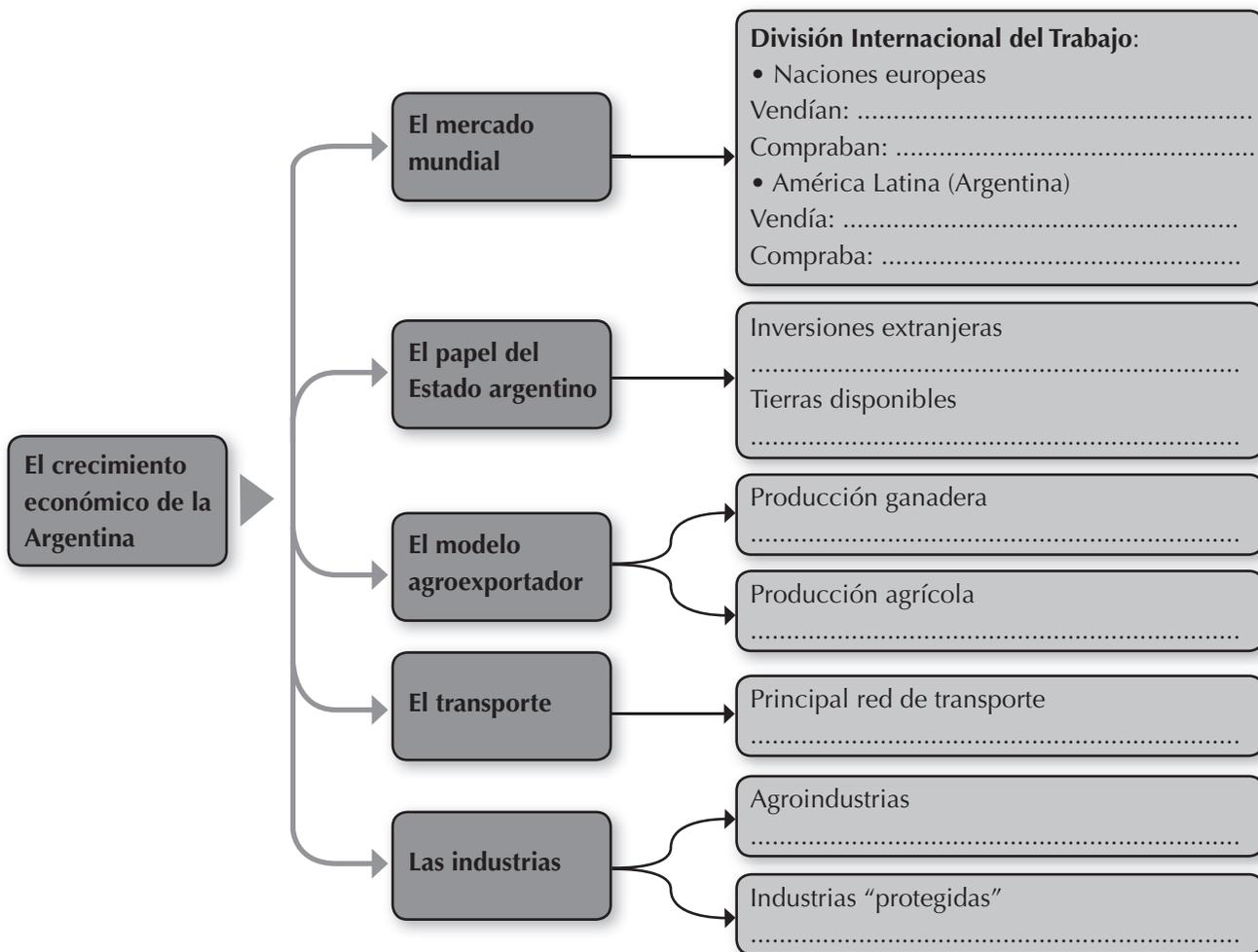


Completá el esquema siguiente de acuerdo con lo que estudiaste en el capítulo 8.



Organizando las ideas 9

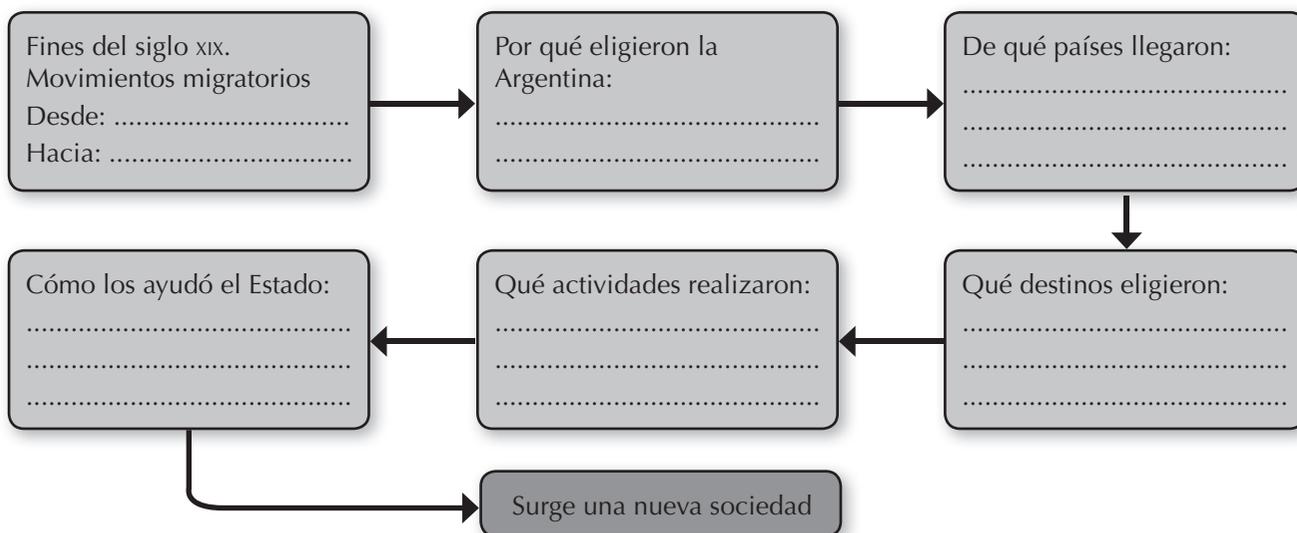
Completá el esquema y tendrás un resumen organizado de los principales contenidos del capítulo.



© Santillana S.A. Permitida su fotocopia solo para uso docente.

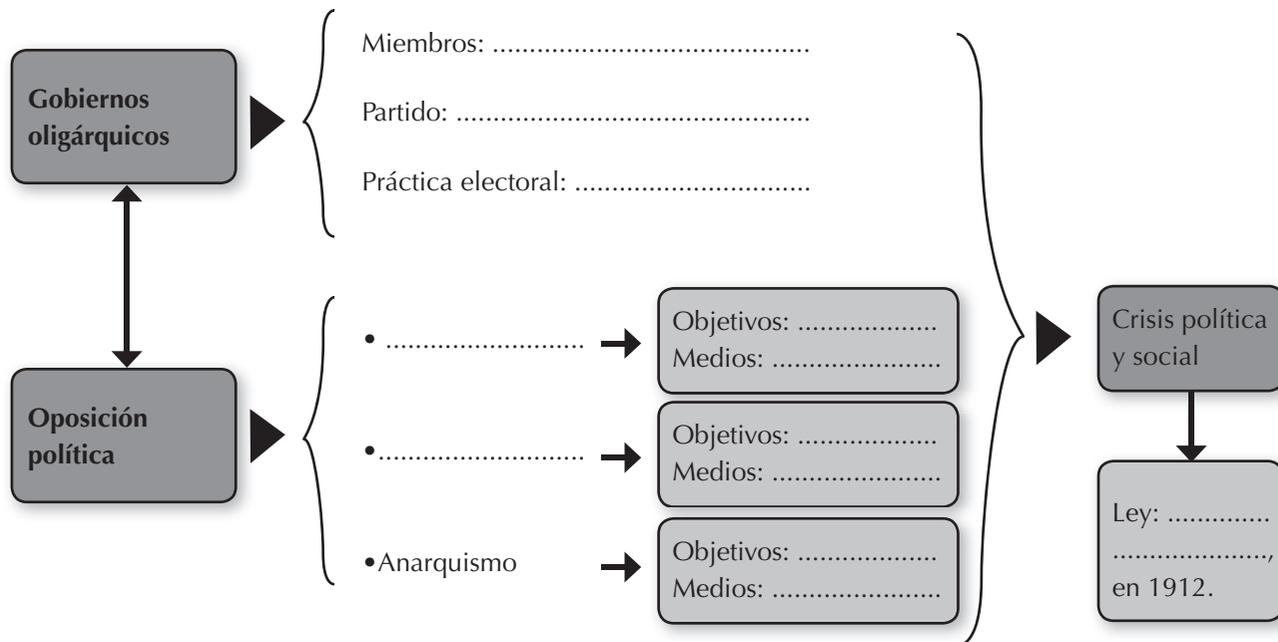
Organizando las ideas 10

Para organizar la información del capítulo 10, completá el siguiente esquema:



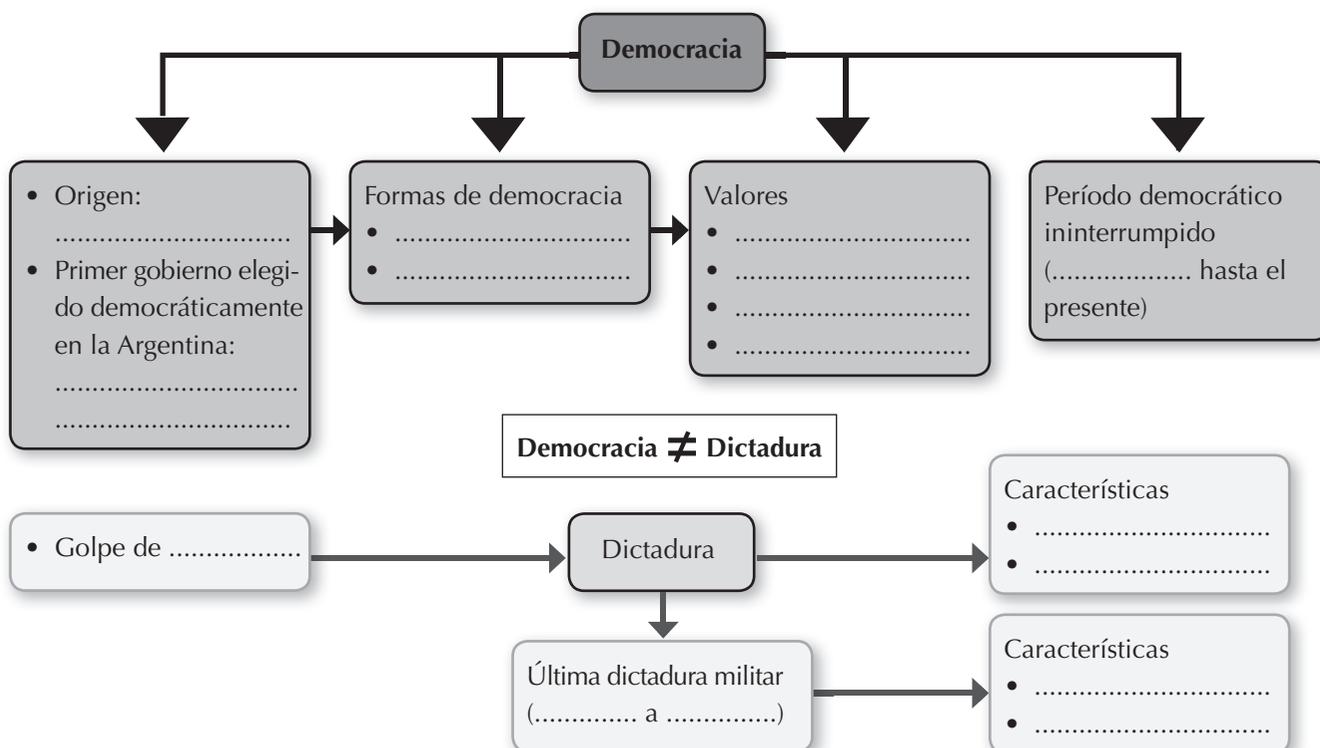
Organizando las ideas 11

Completá el esquema con los conceptos principales del capítulo 11.



Organizando las ideas 12

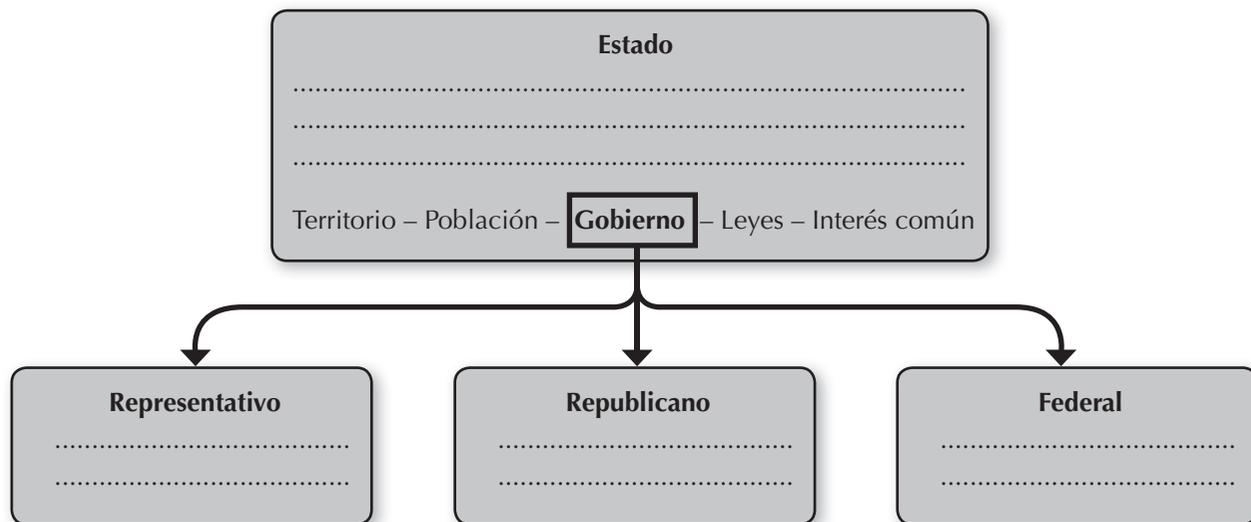
Luego de completar el esquema, tendrás organizados los conceptos claves del capítulo 12.



Organizando las ideas 13

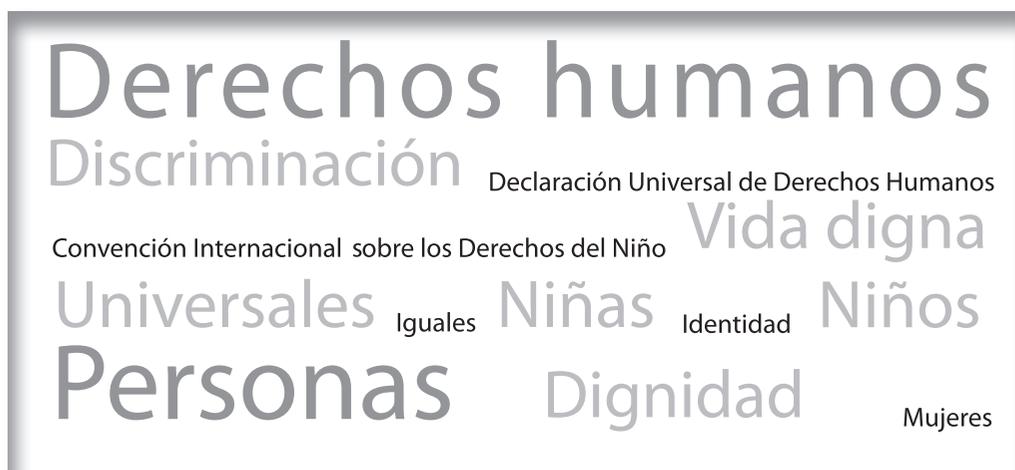
Completá este esquema de la siguiente manera:

- a) Dentro del recuadro superior, escribí sobre la línea punteada una breve definición de Estado, que relacione, al menos, tres de los conceptos que están escritos allí.
- b) Buscá en el texto del capítulo 13 dos palabras que se vinculen con cada una de las características de la forma de gobierno y escribilas en los recuadros inferiores.



Organizando las ideas 14

La nube de palabras que ves más abajo contiene términos mencionados en el capítulo 14. Las palabras de mayor tamaño son los conceptos principales. ¿Te animás a escribir dos oraciones que expresen las ideas centrales del capítulo? Cada oración debe contener, al menos, un concepto principal.



Clave de respuestas

capítulo

1 América Latina: unidad en la diversidad

PÁGINA 7

Sumando ideas

- El autor se refiere a los límites políticos entre países.
- Los diferentes países latinoamericanos.
- La idea es que los alumnos/as utilicen sus conocimientos previos y rescaten las características que tienen en común los países latinoamericanos.

PÁGINA 9

- Canadá y Estados Unidos. Desde un enfoque histórico-cultural, dado que la mayor parte de estos territorios fueron conquistados por Gran Bretaña, de habla inglesa, reciben el nombre de América Anglosajona.
 - En América del Norte.

PÁGINA 10

- Ubicado en Europa occidental, Gran Bretaña es el país del que dependen varios territorios americanos. Estos territorios son: Islas Caimán, Islas Turcas y Caicos, Islas Vírgenes, Anguila, Montserrat, San Vicente y Las Granadinas, Islas Bermudas.
- Puerto Rico es un territorio de Estados Unidos no incorporado. Es decir que sus habitantes están gobernados por los Estados Unidos, pero no tienen derecho a votar más que por los gobiernos estatales y locales (no pueden votar para presidente). La mayoría de la población habla castellano, aunque el inglés también es la otra lengua oficial.

PÁGINA 12

- Chile: Catamarca, Santa Cruz. Bolivia: Jujuy, Salta. Brasil: Misiones, Corrientes.

PÁGINA 17

Estudiar en banda

- Respuesta abierta. EL propósito es que los alumnos/as realicen búsquedas críticas en Internet.

PÁGINA 18

- MCCA: deben pintar Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.
CAN: deben pintar Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.
CARICOM: deben pintar Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Dominica, Granada, Guyana, Haití, Jamaica, Montserrat, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Surinam y Trinidad y Tobago.
- Creación de un ente especial independiente sobre el crimen organizado (es una política social en general, específicamente, de seguridad).
 - Creación de un Consejo de Salud Sudamericano (social en general, política de salud).
 - Creación del Consejo de Desarrollo Social Suramericano.
 - Creación del Consejo de Infraestructura y Planeamiento.
- El Área de Libre Comercio de las Américas fue un proyecto impulsado por los Estados Unidos con el objetivo de lograr la libre circulación de las mercancías por toda América (con excepción de Cuba), mediante la eliminación total de los aranceles aduaneros.
 - Algunos países latinoamericanos se opusieron al proyecto por varios motivos, entre ellos:
 - Las negociaciones se hacían en secreto, sin consultar a los pueblos involucrados.

- Estados Unidos es un país económicamente mucho más fuerte que cualquiera de los latinoamericanos y la experiencia muestra que, en condiciones tan desiguales, el beneficio es para los más grandes, y los costos, para los más pequeños.
- El tratado generaría una pérdida de soberanía de los Estados latinoamericanos.
- El ALCA significaría una apertura total de los mercados de Latinoamérica a los Estados Unidos, pero no sería recíproca, ya que los Estados Unidos mantendrían medidas proteccionistas.
- La experiencia del Tratado de Libre Comercio resultó negativa para México.

PÁGINA 20

Revisando las ideas

- Los alumnos deben escribir las siguientes palabras y definiciones:
 - Panamá.
 - Pachamama.
 - Bicentenario.
 - Respuesta posible: zona de ancho variado cercana a los límites entre Estados.
 - Diversidad.
 - Respuesta posible: Festividad que marca el inicio de la Cuaresma y que se festeja en la mayoría de los países latinoamericanos.
 - Brasil.
 - Respuesta posible: persona que habla dos idiomas, país donde se hablan dos idiomas.
 - Canadá.
 - Antártico.
 - Bolivia.
 - Guaraní.
 - Mar Caribe.
- F. América Central se extiende desde el istmo de Tehuantepec hasta el istmo de Panamá.
 - F. Los territorios que hoy ocupan Canadá y los Estados Unidos fueron conquistados mayormente por Gran Bretaña.
 - V.
 - F. Antes de la conquista europea ya existían muchas sociedades en América.
 - F. Las lenguas oficiales de Paraguay son el español y el guaraní.
 - V.
- Texto posible: América Latina se caracteriza por tener una gran diversidad de lenguas, religiones y culturas. La inmigración es una de las causas más importantes de que esto suceda.
- a), b) y c) Respuesta abierta. Se busca que los alumnos/as desarrollen diferentes capacidades; entre ellas, saber buscar información, reflexionar acerca de la importancia de las características socioeconómicas de los diversos países y de su integración según lo que cada Estado pueda aportar.

capítulo

2 América Latina y la Argentina: recursos naturales y ambientes

PÁGINA 21

Sumando ideas

- Elementos naturales aprovechables: árboles, flores, hojas, animales que vivan en el ambiente, el suelo, etc. Algunas herramientas utilizables: hacha, pala, sierra, etcétera.
- Esta pregunta apunta a que los alumnos/as reconozcan lugares que hayan podido visitar en sus vacaciones o hayan visto en la televisión o en películas.
- En el ambiente de la fotografía es posible identificar elementos que pueden ser utilizados para elaborar productos como los que se ven en las otras fotografías.
- El recurso compartido es la madera. En las fotografías se observan sus distintos usos: la elaboración de instrumentos musicales (guitarras), adornos, papel y lápices. Además, los muebles, como sillas y mesas, también pueden fabricarse con madera.

PÁGINA 24

- A partir de las fotografías que encuentren, los alumnos/as podrán reconocer diferencias en la vegetación: escasa en los Andes Centrales y abundante en los Andes del Norte o Septentrionales. A su

vez, pueden hallar similitudes, tales como las laderas escarpadas y la nieve en las cumbres.

PÁGINA 25

Estudiar en banda

- Elaboración grupal. El informe debe dar cuenta de que en América existen diferentes relieves. Los de mayor altura se localizan en el oeste, allí encontramos elevaciones como la del volcán Chimborazo, de 6.310 metros (en Ecuador); el nevado de Huascarán, de 6.746 metros (en Perú) y el cerro Aconcagua, de 6.961 metros (en la Argentina). En el este, en cambio, predominan los relieves llanos. En el norte de nuestro país predominan los climas cálidos, y en el sur, los climas fríos.

PÁGINA 26

2. El ambiente está en constante cambio porque en su noción están incluidas las condiciones naturales de los lugares y también las construcciones y transformaciones que las sociedades realizan a través del tiempo con el fin de satisfacer sus necesidades.

PÁGINA 27

3. a) y b) En la imagen de Sierra Madre de México se pueden distinguir formaciones rocosas que contienen minerales utilizados en la actividad minera.

En la foto de las terrazas de cultivo en los Andes peruanos, el recurso que se distingue es el suelo, empleado en la agricultura y también en la cría de animales.

En la fotografía del desierto de Atacama en Chile se puede identificar el suelo, en el que es posible encontrar formaciones de salares que permiten el desarrollo de la industria salinera.

En la imagen de la selva amazónica es posible distinguir una enorme variedad arbórea y en la del bosque tropical en Puerto Rico se encuentran recursos como la madera que puede ser utilizada como leña y carbón, es decir, como combustible para uso doméstico y como materia prima en industrias variadas: papelera, maderera, química.

PÁGINA 29

4. En la primera imagen, los cultivos de Mendoza son elementos construidos, en tanto que en el ambiente de la segunda foto se observan los elementos naturales del bosque.

En la tercera imagen los elementos naturales son la vegetación, el suelo y las montañas, pero no se observan elementos construidos. En la cuarta foto, los elementos naturales son el agua, las montañas y el elemento construido es la plataforma de extracción de petróleo.

PÁGINA 30

Revisando las ideas

5. a) La llanura del Amazonas es recorrida por el río Amazonas.
b) La Cordillera de los Andes se extiende desde el oeste de Venezuela hasta el sur de la Argentina y Chile.
c) Los Andes Centrales se extienden sobre Perú y Bolivia.
d) El macizo de Guayania se extiende por el nordeste de América del Sur.
e) El macizo Patagónico se ubica en el sur argentino.
f) El macizo de Brasilia se ubica en la mayor parte de Brasil.
g) Los Andes del Norte atraviesan Venezuela, Colombia y Ecuador.
6. a) Cuando hablamos de ambiente nos referimos a espacios compuestos por elementos de la naturaleza, las construcciones del hombre y las actividades humanas, que los transforman constantemente.
b) Los recursos naturales son los elementos y procesos de la naturaleza utilizados por las sociedades a través del trabajo y la tecnología. Hay recursos naturales renovables y no renovables.
c) En América Latina existen ambientes montañosos, desérticos, de selvas y bosques, y de fértiles llanuras. En nuestro país se encuentra el desierto de la Puna, el bosque chaqueño, la sel-

va misionera, la llanura Pampeana, las sierras Pampeanas, los oasis cuyanos, los bosques y ríos del sur, la estepa patagónica y el ambiente marino.

7. Oro: no renovable (las minas auríferas de la corteza terrestre se agotan). Se usa en la actividad joyera.
Petróleo: no renovable (tras agotarse los yacimientos, su formación demora millones de años). Se utiliza para la producción de combustible y también de plásticos.
Vacas: renovable. La actividad ganadera puede volver a producir el ganado consumido. Son utilizadas, por ejemplo, en la alimentación y para la fabricación de vestimentas.
Agua: renovable, cuando se controla debidamente su uso y circulación. Se la utiliza para el consumo, en la producción agrícola y ganadera, y para la producción de energía hidroeléctrica, etcétera.
8. a) Antes de la conquista de América, para el imperio incaico era de gran importancia el uso del suelo y el agua en la actividad agrícola. Una importante técnica utilizada antes y después de la conquista es la terraza de cultivo.
b) Los minerales.
c) Se extinguieron vidas humanas a través del trabajo forzado en las minas, se terminó con el sistema colectivo de cultivos. En la costa del Pacífico, los españoles destruyeron los enormes cultivos de maíz, yuca, frijoles, pallares, maní, papa dulce. Además, se dejó de usar gran parte de las terrazas de cultivo.
9. Producciones personales.

capítulo

3

Los problemas ambientales en América Latina

PÁGINA 31

Sumando ideas

- a) Inundaciones, contaminación del aire, deforestación (o desmonte), erupciones volcánicas, terremotos.
b), c), d) y e) Respuesta abierta. El objetivo es que los alumnos/as reflexionen acerca de qué significan los problemas ambientales, cuáles son sus causas y los grupos que padecen sus consecuencias.

PÁGINA 33

1. Se espera que los alumnos/as puedan entender las múltiples consecuencias de la deforestación, como la pérdida de la biodiversidad y la disminución de la cantidad de oxígeno en la atmósfera –lo que puede repercutir en el clima del planeta–. Además, que reflexionen sobre los efectos de la desertización y las inundaciones y reconozcan, de ese modo, la importancia de la cobertura vegetal.

PÁGINA 34

Temas de calendario

- El evento se llama “La Hora del Planeta” porque se promociona que durante una hora se apaguen voluntariamente las luces y electrodomésticos en todo el mundo, para alertar sobre el consumo excesivo de energía.
- El problema ambiental principal es el empleo de recursos energéticos no renovables que contaminan la atmósfera terrestre. Además, en su combustión se liberan gases que provocan un aumento de la temperatura de la atmósfera, lo que genera cambios en el clima a nivel mundial.
- Producción personal. La idea es que reflexionen sobre este problema y puedan plantear algunas actividades alternativas relacionadas con él.

PÁGINA 35

2. Respuesta de elaboración personal. Algunas posibles pueden ser el terremoto ocurrido en Chile en febrero de 2010, el tsunami de Japón de marzo de 2011 o las inundaciones de la ciudad de La Plata en abril de 2013.

Estudiar en banda

- Elaboración grupal. En la imagen, el huracán presenta una forma de espiral. El huracán Mitch afectó a América Central, el Caribe y Florida (Estados Unidos). Se produjo en octubre de 2008 y causó miles de muertos, desaparecidos y enormes pérdidas económicas.

Revisando las ideas

- a) Incorrecta. Los ambientes se transforman con el tiempo, debido a procesos naturales y humanos.
 - b) Correcta.
 - c) Incorrecta. Cuando hay un problema ambiental, hay partes de la población que son más vulnerables que otras, porque no tienen los recursos necesarios para afrontar sus efectos.
 - d) Correcta.
 - e) Correcta.
- Lluvia ácida → Escala global
Contaminación de un río → Escala regional
Basural a cielo abierto en un barrio → Escala local
- a), b) y c) Producción personal. Se espera que los alumnos/as puedan reconocer las diferentes problemáticas ambientales en casos concretos, su origen y las posibles soluciones (tanto las adoptadas luego de producidos los problemas como las medidas de previsión). Se espera que las respuestas empleen los conceptos de peligro, vulnerabilidad y riesgo.
- a) El problema ambiental sufrido por Haití fue un terremoto.
 - b) Puede ser clasificado como una catástrofe.
 - c) Es un problema de escala regional.
 - d) La población es vulnerable, ya que Haití es uno de los países más pobres del mundo y no tiene la capacidad de afrontar los efectos del problema ambiental.
- a) La problemática ambiental que trata el texto es la contaminación del río Uruguay a causa de la instalación de una fábrica de pasta de celulosa.
 - b) Es un problema de escala regional, ya que se extiende en torno a las costas tanto uruguayas como argentinas.
 - c) Es una problemática de origen humano porque se trata de contaminación a causa de la instalación de una fábrica.
 - d) El conflicto comenzó en 2003.
 - e) Uruguay y Argentina firmaron un acuerdo por el que establecieron un Comité Científico integrado por expertos de ambos países para realizar trabajos de monitoreo en la planta papelera y en el río.

capítulo

4

Conociendo a la población**Sumando ideas**

- a) Se espera que los alumnos/as puedan recordar sus experiencias del censo de 2010 como una manera de entrar en el tema de población.
- b) Se realizó en 2010 y correspondería hacer el próximo en 2020.
- c) Respuesta abierta. Algunas preguntas pueden ser:
 - ¿Cuántas personas viven en el hogar?
 - ¿Cuántas mujeres lo habitan y cuáles son sus edades?
 - ¿Cuántas habitaciones hay en el hogar?
 - ¿Cuántas computadoras tienen?

Estudiar en banda

- La pirámide corresponde a la población de la Argentina del año 2010. Es más ancha en la base porque, aunque nuestro país presenta un incremento de la proporción de ancianos, en la población argentina aún siguen predominando las edades jóvenes. Las mujeres predominan en todos los grupos de edad a partir de los 30 años. Esto se debe a que, si bien nacen más varones que mujeres, a medida que las personas llegan a la adultez, la mortalidad incide más en la población masculina.

1. El indicador es el de línea de pobreza, ya que se mide por el nivel de ingresos.
2. Sí, porque tan solo hace falta que no se cumpla con una de las características que definen las NBI para que ese hogar sea considerado pobre por NBI.

Revisando las ideas

- a) Personas que habitan un mismo territorio en un momento determinado. Definición correcta.
 - b) Personas que han nacido en un mismo país. Definición incorrecta, en primer lugar, porque el concepto de población no se refiere exclusivamente a la de un país determinado y, en segundo lugar, porque el concepto no se relaciona con el lugar de nacimiento de las personas, sino con el sitio de residencia habitual. Los extranjeros también son parte de la población y quienes han emigrado ya no se cuentan como parte de ella.
 - c) Personas que habitaron y habitan actualmente un mismo país, se encuentren vivas o no. Definición incorrecta, ya que la noción de población no se refiere exclusivamente a la de un país en particular y, por otro lado, los fallecidos no se cuentan como parte de ella.
 - d) Todas las personas mayores de edad que viven en un mismo territorio. Definición incorrecta, porque la población incluye a todos los habitantes, de todas las edades y de ambos sexos.
- a) Las pirámides representan a las poblaciones de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de la provincia del Chaco en el año 2010.
 - b) Respuesta de elaboración personal. Las siguientes características podrán ser mencionadas por los alumnos/as:
Provincia del Chaco

La estructura por edad y sexos de la población define una pirámide con preponderancia de individuos masculinos hasta el grupo etario de 15 a 19 años, inclusive. A partir del grupo de edad de 20 a 24 años y hasta la cima de la pirámide predomina la población femenina, con excepción del grupo de 50 a 64 años, donde la proporción de hombres y mujeres es igual. La pirámide se ensancha para los grupos de edad de 10 a 20 años, lo que podría explicarse por una mayor natalidad en décadas pasadas. Se observa también una cúspide con una baja presencia de población en edad avanzada. Esta característica, sumada a lo ancho de la base, da como resultado una pirámide de tipo joven.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

La estructura por edad y sexos de la población define una pirámide con preponderancia de individuos masculinos hasta el grupo etario de 15 a 19 años, inclusive. A partir del grupo de edad de 20 a 24 años y hasta la cima de la pirámide predomina la población femenina. Se observa una base estrecha, con una baja incidencia de población infantil, en tanto la pirámide se ensancha en los grupos de edad de 20 a 34 años producto, principalmente, de la inmigración a la Ciudad de Buenos Aires de personas provenientes de otras partes del país a efectos de estudiar y trabajar. Se distingue también

una cúspide con una fuerte presencia de población en edad avanzada. Esta característica, sumada al estrechamiento de la base, da como resultado una pirámide de tipo envejecida.

- c) En ambas poblaciones se observa un predominio de hombres en las edades más jóvenes; esto se explica por el mayor número de varones que nacieron. Luego empiezan a preponderar las mujeres, debido a que la mortalidad afecta más a la población masculina. Mientras que la pirámide de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires muestra una baja proporción de infantes y una alta proporción de ancianos, la pirámide del Chaco es exactamente al revés: muestra mayor incidencia de la población infantil. Por tal razón, el gráfico del Chaco tiene una forma marcadamente piramidal (progresiva), en tanto que la CABA se muestra más rectangular (estancada).
5. a) V.
b) F. La Argentina se caracteriza por tener un porcentaje superior al 10% de su población con más de 65 años, al igual que Cuba y Uruguay.
c) F. La mayor parte de la población argentina reside en ciudades, característica compartida por toda América Latina.
d) V. El Día Mundial de la Población se conmemora el 11 de julio porque ese día, en el año 1987, la población mundial alcanzó los 5.000 millones de habitantes.
6. a) Pirámide. b) Censo. c) NBI.
d) Localidad. e) Hacinamiento. f) Terciario.
g) Inmigrantes. h) Vegetativo. i) Urbana.

capítulo

5 Espacios urbanos y ciudades en América Latina

PÁGINA 45

Sumando ideas

- a) Respuesta abierta. La mamá de Lucía afirma que habían salido de la ciudad porque ya no se veían edificios altos ni calles con muchas personas circulando.
b) Los elementos que no pueden faltar, dado que están en el texto introductorio, son: edificios, calles llenas de autos, mucha gente circulando, colectivos (transporte público), bancos.

PÁGINA 48

1. a) El trazado del antiguo Cusco, que tenía forma de puma, se relaciona con lo que hoy se considera un plano urbano irregular, ya que sus calles estaban dispuestas sin corresponder a una forma geométrica (rectangular o radioconcéntrica).
b) Porque luego de la conquista española, las ciudades empezaron a adquirir un plano urbano que copiaba las características del plano predominante en España: el rectangular.

PÁGINA 49

Estudiar en banda

- El propósito es que los alumnos aprendan a usar alguna de las herramientas de la Web que permiten conocer espacios urbanos, por ejemplo el Google Maps.

PÁGINA 50

Temas de calendario

- Uno de los principales problemas de la ciudad es la contaminación atmosférica provocada, en gran parte, por la difusión del automóvil. Esto también produce el aumento de la congestión de las calles y de los accidentes de tránsito. La mala calidad de los servicios de transporte público no solo hace necesario el uso del automóvil para quienes pueden tener uno, sino que además contribuye a la contaminación en lugar de aliviarla, debido a la antigüedad que tiene el parque automotor de ómnibus.

PÁGINA 52

Revisando las ideas

2. a) Combinación de criterios; la cantidad de habitantes.
b) Chile; primada.
c) Emplazamiento.
d) En damero.
3. a) F. En el centro de las ciudades predominan las oficinas, los grandes comercios, los bancos y las sedes de gestión administrativa. La periferia tiene un elevado uso residencial, combinado con otros usos, pero no predominan los edificios altos, sino las construcciones bajas.
b) V. c) V.
d) F. Se dice que una ciudad es primada cuando concentra tantos habitantes que resulta mucho más grande que la ciudad que le sigue en cantidad de población. Lima (Perú) es una ciudad primada porque tiene casi 8 millones de habitantes más que Arequipa (la segunda ciudad más grande del país).
e) V. f) V.
g) F. En las ciudades argentinas predomina el tipo de plano rectangular o damero, sobre todo en las capitales de provincias.
4. a) Los *countries*, ubicados en las periferias de las grandes ciudades, son una novedosa forma de residencia de los sectores de altos ingresos.
b) Desde hace algunos años, en la Argentina se observa un mayor crecimiento poblacional de las ciudades intermedias que se encuentran fuera del área pampeana.
c) El 8 de noviembre se celebra el Día Mundial del Urbanismo. Esta conmemoración busca reflexionar sobre los problemas de las ciudades, por ejemplo, la contaminación del aire.
d) Debido a la cantidad de criterios utilizados para definir "lo urbano", se considera localidad urbana tanto a una gran ciudad como a una pequeña.
5. Actividad abierta. El objetivo es que los alumnos/as puedan aplicar lo que aprendieron en el capítulo y lo integren en una actividad lúdica.

capítulo

6 Los espacios rurales de América Latina

PÁGINA 53

Sumando ideas

- a) Respuesta abierta. Las imágenes muestran campos cultivados, personas trabajando, animales, un tractor y un sistema de riego.
b) y c) La agricultura.
d) Los elementos naturales necesarios son: el suelo, el agua y, en algunos casos, los animales. Los elementos humanos son la preparación del suelo y la colocación de las semillas, el riego (en algunos lugares), las maquinarias (como tractores o cosechadoras) y el trabajo de las personas.
e) En una de las imágenes, una persona trabaja la tierra con una yunta de caballos; en las otras dos fotografías hay máquinas: un sistema de riego y un tractor, respectivamente.
f) La ganadería, la minería, la pesca, el turismo.

PÁGINA 54

1. Respuesta abierta. En los lugares donde hay escasez de agua, se usa el riego. Hay diferentes sistemas, algunos más simples, como el riego por inundación, o más complejos, como el riego por goteo, por aspersión, etc. Además, en esos sitios se usan semillas modificadas genéticamente, que son más resistentes a las condiciones de poca humedad.
2. En el concepto de ambiente están incluidas tanto las condiciones naturales de los lugares, que, en este caso, son el agua y el suelo, como

las construcciones humanas. Estas últimas son las tecnologías de riego o las semillas modificadas que los hombres elaboran para poder desarrollar los cultivos en sitios naturalmente desfavorables y, de ese modo, satisfacer sus necesidades, por ejemplo, de alimentación.

PÁGINA 56

3. En el campo latinoamericano hay grandes productores que poseen explotaciones de gran tamaño y se caracterizan por usar solamente trabajo asalariado y modernas tecnologías. También hay pequeños productores capitalizados que poseen pequeñas o medianas explotaciones y han logrado adquirir algunas tecnologías, que les permiten producir para vender en el mercado. Estos utilizan el trabajo familiar, pero tienen capacidad económica para contratar uno o más trabajadores en determinadas tareas, por ejemplo, en la época de cosecha. Finalmente, existen pequeños productores de subsistencia, que no tienen posibilidad de adquirir modernas tecnologías; sus explotaciones son muy pequeñas y destinan su producción, principalmente, al consumo de sus propias familias.
4. Respuesta abierta. Un ejemplo puede ser el Movimiento de los Trabajadores Rurales sin Tierra (MST). En la década de 1970, un grupo de campesinos del sur de Brasil comenzaron a organizarse y conformaron el MST. Este movimiento busca proteger las tierras pertenecientes a las comunidades indígenas y a los campesinos, pero su objetivo principal es lograr la realización de una reforma agraria, consistente en redistribuir la tierra de los propietarios de grandes extensiones que no estén siendo aprovechadas, para ponerlas en producción mediante el trabajo de los miembros del movimiento.

PÁGINA 57

Estudiar en banda

- El gráfico representa los principales destinos de la producción de limón de nuestro país en 2009. Allí se puede ver que la mayor cantidad de producción (79%) se destinó a la industria; en segundo lugar (19%), a la exportación en fresco, y, finalmente, una mínima porción (3%) se destinó al consumo interno en fresco.

PÁGINA 60

Revisando las ideas

5. Producción personal.
6. a) V. b) V.
c) F. Hay productores con una historia familiar tradicional en la explotación agrícola, pero en años recientes también surgieron empresas dedicadas a otros rubros (dentro de la industria o los servicios) que eligen comprar o arrendar (alquilar) campos para ponerlos en producción.
d) F. Los pequeños productores de subsistencia no tienen la posibilidad de adquirir modernas tecnologías, sus explotaciones son muy pequeñas y lo que producen se destina principalmente al consumo de sus propias familias.
7. Definiciones posibles:
a) Trabajo familiar: es el trabajo de los integrantes de la propia familia.
b) Trabajadores asalariados: son aquellos que trabajan a cambio de un salario o sueldo que le paga el dueño de la explotación.
c) Trabajadores temporarios: trabajadores contratados por un período corto de tiempo.
d) Trabajadores golondrinas: son trabajadores temporarios que provienen de otros lugares y van de región en región a levantar las cosechas en los distintos momentos del año.
e) Mediería: consiste en que el propietario de una explotación le entrega a una persona o a su familia (llamadas medieros) una parte de la tierra, para que se encargue del cultivo en ella. Al

final de la cosecha, cada uno —el mediero y el propietario— se queda con una parte de la producción.

8. Las imágenes corresponden a los trabajadores temporales porque son contratados por un período corto de tiempo, que corresponde al momento de la cosecha de la producción de frutas como la de hortalizas. Las cosechas requieren de una gran cantidad de mano de obra. Para esos momentos, se emplean trabajadores temporales.
9. La ubicación de los carteles en el mapa es la siguiente: Izquierda, cartel superior: caña de azúcar, cítricos, tabaco, hortalizas, porotos, soja. Cartel inferior: uva para vino, olivos, frutales, hortalizas. Cartel interior del mapa: algodón. Derecha, primer cartel: yerba mate, té, cítricos. Segundo cartel: cítricos y arroz. Tercer cartel: soja, trigo, maíz, girasol y sorgo. Cuarto cartel: manzanas, peras y cerezas.

capítulo

7

En busca de la unidad

PÁGINA 61

Sumando ideas

El objetivo de estas actividades es que los alumnos/as recuerden los contenidos estudiados el año anterior relacionados con las dificultades para organizar el territorio después de las guerras de la Independencia y la disolución del gobierno central (el Directorio) en 1820.

- a) Durante varias décadas se enfrentaron los centralistas (más tarde llamados unitarios) y los federales acerca de cuál era la mejor forma de gobierno para organizar el nuevo país. De acuerdo con el relato del payador, fueron años de enfrentamientos armados, pero también hubo acuerdos.
- b) El proyecto político de los unitarios defendía un gobierno centralizado, que designara a los gobernadores de las provincias e impusiera sus decisiones en todo el territorio. Por el contrario, el proyecto federal exigía que cada provincia eligiera sus autoridades y tuviera sus propias leyes y gobierno, si bien aceptaba la existencia de un gobierno central.

Respuesta abierta. Las imágenes de la derecha ilustran situaciones de negociaciones y acuerdos, en contraste con el cuadro de la izquierda, que representa un enfrentamiento militar.

PÁGINA 63

1. a) I. Corrección: Los unitarios querían un gobierno central fuerte que designara a los gobernadores de las provincias.
b) C.
2. Rosas prohibía la libre navegación de los ríos para que todo el comercio se practicara a través del puerto de Buenos Aires. Este comercio beneficiaba a toda la provincia, pero, sobre todo, a los hacendados y comerciantes bonaerenses. Perjudicaba a las provincias del interior, principalmente a aquellas que, como Entre Ríos, querían exportar directamente sus productos.
3. El “Pronunciamiento de Urquiza” es la declaración o proclama que hizo el gobernador entrerriano aceptando la renuncia que todos los años hacía Rosas al manejo de las relaciones exteriores de todo el territorio. Esta proclama, en la que Urquiza decidía asumir las relaciones exteriores de su provincia, fue considerada por Rosas una declaración de guerra.

PÁGINA 64

4. a) ¿Cuáles fueron las decisiones políticas del Acuerdo de San Nicolás que rechazó la Legislatura de Buenos Aires?
b) ¿Qué medidas económicas acordadas por los gobernadores en San Nicolás también les disgustaron a los porteños?

PÁGINA 65

5. Una constitución organiza el gobierno de un país y reglamenta la convivencia entre los integrantes de la sociedad. La Constitución de 1853 sigue vigente, aunque ha sido reformada en numerosas ocasiones. La última vez fue en 1994.
6. a) Representativa. Los ciudadanos eligen representantes para que, en su nombre, tomen decisiones de gobierno y participen en la discusión y aprobación de las leyes.
Republicana. Significa que el gobierno está dividido en tres poderes, cada uno con sus responsabilidades específicas. También quiere decir que los representantes elegidos permanecen en su cargo por un tiempo determinado y que los ciudadanos tienen acceso a la información sobre los actos de gobierno.
Federal. Las provincias mantienen su autonomía y el poder se distribuye según los distintos niveles del Estado (nacional, provincial y municipal).
- b) Producción personal.

PÁGINA 66

Temas de calendario

- Elaboraron la Constitución Nacional los representantes del pueblo de la Nación Argentina con el objetivo de constituir la unión nacional, afianzar la justicia, consolidar la paz interior, proveer a la defensa común, promover el bienestar general y asegurar los beneficios de la libertad para todos los hombres del mundo que quieran habitar en nuestro territorio.
Los representantes tuvieron en cuenta los pactos preexistentes, que son aquellos pactos y tratados que firmaron las provincias durante el período en que se mantuvieron separadas. El más importante de todos es el Pacto Federal de 1831.
- Durante décadas las provincias se mantuvieron separadas y, muchas veces, enfrentadas.

PÁGINA 68

7. a) Las 13 provincias que integraban la Confederación Argentina eran: Jujuy, Salta, Catamarca, Tucumán, La Rioja, Córdoba, San Juan, Mendoza, San Luis, Santiago del Estero, Santa Fe, Entre Ríos, Corrientes. La mayoría de ellas tenía límites y territorios muy diferentes a los actuales. Por ejemplo, en esos años, todo el norte santafesino era territorio indígena.
- b) La llanura Chaqueña y la Patagonia estaban fuera del control de estos dos Estados, ya que se encontraban habitadas por pueblos originarios.
8. La Ley de Derechos Diferenciales establecía que los productos extranjeros que desembarcaran en Buenos Aires pagarían más impuestos en la Confederación que si llegaran a sus puertos directamente. No tuvo grandes consecuencias para la Confederación porque los productos continuaron desembarcando en Buenos Aires, aunque sí permitió el crecimiento del puerto de Rosario.

PÁGINA 69

9. Respuesta abierta. Algunas de las mejoras fueron:
Ciudad de Buenos Aires: alumbrado con gas y empedrado, circulación de tranvías, inauguración de la primera línea ferroviaria.
Campo bonaerense: cría de ganado ovino, alambrado de las propiedades y extensión de líneas telegráficas.

Estudiar en banda

- Producción personal. El objetivo de esta actividad es que apliquen la técnica siguiendo los pasos indicados.

PÁGINA 70

Revisando las ideas

10. Errores: presidente, Paraná, Aduana rosarina.
Corrección: en San Nicolás se decidió que Urquiza sería director provisorio de la Confederación. El congreso constituyente se

reuniría en la ciudad de Santa Fe y se anunció la nacionalización de la Aduana porteña.

11. a) De lo acordado en San Nicolás, Buenos Aires rechazó la libre navegación de los ríos, la nacionalización de la Aduana, los poderes concedidos a Urquiza, el tener que enviar a Santa Fe la misma cantidad de diputados que las otras provincias.
- b) Las principales consecuencias fueron la negativa de Buenos Aires a jurar la Constitución Nacional y la separación del territorio en dos Estados: la Confederación Argentina y el Estado de Buenos Aires.
- c) Buenos Aires se negó a jurar la Constitución Nacional porque establecía la federalización de la ciudad de Buenos Aires y la nacionalización de su Aduana.

12.

Confederación Argentina

Provincias que lo integraban: Jujuy, Salta, Tucumán, La Rioja, Catamarca, Santiago del Estero, San Juan, San Luis, Mendoza, Córdoba, Entre Ríos, Corrientes y Santa Fe.
Ciudad capital: Paraná.

Año de sanción de su Constitución: 1853.

Situación económica: existía una crónica escasez de dinero que le impedía al Estado de la Confederación auxiliar a las provincias y llevar adelante la gestión de gobierno de manera eficiente.

Estado de Buenos Aires

Provincias que lo integraban: Buenos Aires.

Ciudad capital: ciudad de Buenos Aires.

Año de sanción de su Constitución: 1854.

Situación económica: próspera, gracias al comercio que se practicaba a través del puerto porteño, la recaudación aduanera y la expansión ganadera (cría de ganado lanar).

13. a) Como se observa en el cuadro, en esos años, los gastos de la Confederación superaban a los ingresos. Esto se debía a la ejecución de gran cantidad de proyectos para comunicar el territorio, organizar un ejército y llevar adelante la administración de la Confederación, y a las dificultades para poder comerciar los productos con el exterior.
- b) Entre otras medidas, Urquiza intentó pedir préstamos al exterior, sin demasiado éxito, y recurrió a nuevos impuestos. También habilitó el puerto de Rosario y una Aduana, y decretó la Ley de Derechos Diferenciales. Estas medidas económicas tampoco tuvieron el éxito esperado porque la mayoría de los barcos extranjeros preferían seguir comerciando a través del puerto de Buenos Aires.
14. Con rojo: primer ferrocarril, prosperidad económica.
Con azul: Ley de Derechos diferenciales, colonias agrícolas, problemas económicos, Paraná.
15. Producción personal.

capítulo

8

Construyendo el país

PÁGINA 71

Sumando ideas

- a), b), c), d) y e) Respuesta abierta. Se espera que los alumnos reflexionen sobre las formas de organización política, teniendo en cuenta la historia del país. La actividad es una oportunidad para incentivarlos a que dialoguen y se pongan de acuerdo en la organización de las tareas que consideren prioritarias para organizar un país.
El presidente al que se hace referencia es Domingo F. Sarmiento. Lo que aparece escrito en el monumento está relacionado con la importancia de la educación para el desarrollo de una nación.

PÁGINA 83

3. El Estado necesitaba inversiones para realizar obras de infraestructura: puertos, ferrocarriles, redes de gas, etcétera.
4. El principal socio comercial de la Argentina era Gran Bretaña.
5. Los latifundios son grandes propiedades de tierras en manos de un solo dueño. La extensión de este sistema en nuestro país fue la distribución de tierras tras la “campana al desierto”.

PÁGINA 85

6. La “desmerinización” consistió en un proceso de mestizaje de razas ovinas para lograr mejorar la calidad de su carne.
7. La Argentina era llamada el “granero del mundo” debido a su capacidad para exportar grandes cantidades de productos agrícolas hacia el exterior.
8. Los ciclos afectaban principalmente a los precios de los productos que la Argentina exportaba al exterior. Estos descendían cuando los países europeos atravesaban alguna crisis y suspendían sus compras.

PÁGINA 86

9. El sistema de tipo “abanico” significa que las vías ferroviarias se extienden en esa forma tomando al puerto de Buenos Aires como centro. Esto se debía a que toda la producción agrícola era trasladada en ferrocarril desde los centros productores hasta el puerto para su embarque.

PÁGINA 88

Temas de calendario

- El destino de la carabela *San Antonio* era Brasil y transportaba bolsas de harina y tejidos provenientes de Santiago del Estero.
- El Día de la Industria se celebra desde 1931.
- El docente puede sugerir fuentes alternativas o sitios de Internet para guiar la búsqueda de los alumnos/as.

PÁGINA 89

Estudiar en banda

- El documento es una fuente primaria, ya que fue escrita durante el período histórico analizado por los actores de los sucesos.
- El documento tiene como tema central la economía argentina.
- Pellegrini no está de acuerdo con que la Argentina se convirtiera en la granja de los países industrializados. En este sentido, su posición se acerca al proteccionismo.

PÁGINA 90

Revisando las ideas

10. a) La Argentina mantuvo relaciones comerciales con Inglaterra, Francia, Alemania, España, Italia y los Estados Unidos. A estos países les vendía cereales, carne vacuna y ovina, lanas y tasajo.
b) A Brasil le vendía trigo a granel y maíz. A Uruguay se exportaba principalmente ganado. Estas exportaciones no eran importantes debido a su escaso volumen.
c) El librecomercio fue una política económica basada en no imponer restricciones a los productos importados ni a las exportaciones, en oposición a la doctrina proteccionista.
11. a) La Argentina exportaba principalmente trigo y maíz. A fines del siglo XIX comenzó la etapa de exportación de carnes vacunas enfriadas.
b) Nuestro país fue conocido como el “granero del mundo”.
c) El frigorífico fue importante porque permitió exportar carnes congeladas y también el ganado en pie. Además, contribuyó a fomentar una nueva actividad: la agroindustrial.
12. a) Entrar al mercado mundial le permitió a la Argentina obtener

más inversiones que le sirvieron para llevar a cabo obras de infraestructura.

- b) Los británicos también ofrecieron créditos para beneficiar a las actividades agropecuarias.
- c) Con esos créditos se podían comprar maquinarias y herramientas para desarrollar esas actividades.
13. a) V.
b) F. La mayor parte de los territorios incorporados tras la “campana al desierto” ya se había distribuido entre los inversionistas extranjeros que habían financiado los gastos militares. Además, parte de esas tierras fueron rematadas en las embajadas de París y Londres, y otras se distribuyeron entre los militares que participaron en la campaña.
c) V.
d) F. La región privilegiada por el modelo agroexportador fue la comprendida entre las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Entre Ríos. También se beneficiaron Córdoba y el entonces territorio nacional de La Pampa.
14. a) La nueva vía férrea llegaría hasta Neuquén.
b) Esa zona es calificada como la más vasta y productiva del país.
c) Los propietarios de esa compañía eran ingleses.
d) El poder de la empresa inglesa sería inmenso porque influiría decisivamente en el mundo de los negocios y del transporte de productos agropecuarios.
15. a) Los primeros establecimientos industriales eran, en realidad, talleres y no fábricas propiamente dichas. Recién hacia fines del siglo XIX fueron apareciendo industrias que transformaban materias primas. Así surgieron en el país las primeras fábricas de tractores y cosechadoras. Además, tuvieron gran desarrollo los frigoríficos con el aporte de capitales extranjeros. Esta expansión industrial llegó a todos los rincones del país, favoreciendo a la totalidad de las regiones de la Argentina.
b) Producción personal.

capítulo

10

La inmigración y una nueva sociedad

PÁGINA 91

Sumando ideas

- a), b), c) y d) Respuesta abierta. Las actividades plantean la necesidad de reflexionar sobre la diversidad y el impacto social de la inmigración a partir de un ejemplo concreto de personas provenientes de países limítrofes. Asimismo, se busca trabajar sobre el concepto de inmigrante y sus características sociales en un clima de tolerancia y aceptación de las diferencias.

PÁGINA 92

1. En Europa, la población había aumentado y había desocupación, ya que las máquinas habían reemplazado a la mano de obra humana. La gente emigraba para huir del hambre y la miseria, buscando mejorar su calidad de vida. Además, algunos huían de las persecuciones políticas en sus países de origen.
2. El desarrollo tecnológico de barcos y ferrocarriles mejoró la calidad y velocidad de los transportes entre los continentes.
3. Los inmigrantes fueron atraídos por la posibilidad de acceder a una parcela de tierra para trabajar y desarrollar actividades agrícolas.
4. Los inmigrantes provenían principalmente de Italia y España, también llegaban de Francia, Inglaterra, Suiza, Alemania y Polonia.

PÁGINA 93

5. Respuesta abierta para elaborar en grupos.

Estudiar en banda

- La fotografía es una fuente primaria. Las de estas páginas pertenecen, aproximadamente, a finales del siglo XIX o principios del XX, pues no están en colores ni las imágenes resultan muy nítidas. Además, la vestimenta de las personas y los elementos retratados parecen corresponder a esa época.
- El docente podrá incentivar la curiosidad de los alumnos/as pidiéndoles que detallen lo que se muestra en la fotografía: qué características tienen las personas que aparecen, qué están haciendo.
- Respuesta abierta.

PÁGINA 95

6. Los inmigrantes se asentaron, sobre todo, en la llanura pampeana.
7. Convertirse en propietario rural era difícil debido al sistema latifundista que se había instaurado luego de la “campana al desierto”.
8. A los inmigrantes europeos que llegaron a la Argentina se les llamaba “gringos”, y como muchos de ellos se asentaron en la región pampeana, a esa zona se la denominó “pampa gringa”.
9. Causas por las que algunos inmigrantes no eligieron el campo como lugar de asentamiento: 1) no podían ser propietarios de sus tierras; 2) en las ciudades tenían más oportunidades de trabajo. Ciudades donde se asentaron: Buenos Aires, Rosario, Córdoba, Tucumán, Mendoza.

PÁGINA 96

10. Los conventillos eran una especie de “casas ómnibus”, con muchas habitaciones pequeñas que albergaban a una gran cantidad de familias de forma muy incómoda, precaria e insalubre.
11. Las familias aristocráticas de clase alta veraneaban en quintas o chacras cercanas a las ciudades. También solían viajar a las playas o a ciudades europeas como París.

PÁGINA 99

12. El club de fútbol Alumni tiene su origen en el Club Atlético English High School, fundado por el escocés Alexander Watson, quien llegó a la Argentina en 1882.
13. Respuesta abierta.

PÁGINA 100

Revisando las ideas

14. a) “Hacer la América” significa lograr fortuna y una buena vida en el Nuevo Mundo. América era para los inmigrantes como una “tierra prometida”, ya que creían que en este lugar podrían concretar sus sueños y ser felices junto a sus familias o formar una familia sin inconvenientes.
- b) Respuesta abierta.
15. Producción personal.
16. a) El Estado argentino les otorgó subsidios a los inmigrantes para obtener sus pasajes. También les brindó alojamiento y manutención por un tiempo; les conseguía trabajo; les permitía ingresar libres de impuestos las herramientas o maquinarias que traían consigo.
- b) La Ley Avellaneda tuvo como objetivo fomentar el ingreso de inmigrantes para trabajar en las colonias agrícolas.
- c) Beneficios para los inmigrantes establecidos por la Ley Avellaneda: recibir alojamiento y manutención del Estado durante un tiempo; ser ubicados en un trabajo para tener una ocupación que les permitiera desarrollarse; ser trasladados al

lugar de la República donde quisieran domiciliarse, con los gastos de transporte pagados por la Nación; ingresar, libres de impuestos, elementos tales como ropa, muebles para el hogar, herramientas o instrumentos de agricultura.

17. Los inmigrantes no accedieron a la propiedad de la tierra debido a que los mejores terrenos ya tenían propietarios, pues se habían adjudicado grandes extensiones a un pequeño número de propietarios a los que se denominó “latifundistas”.
- a) El arrendamiento es un sistema de alquiler de la tierra que utilizaban los terratenientes. Generalmente, les arrendaban a los inmigrantes parcelas de tierras para que cultivaran según un contrato firmado.
- b) El arrendatario recibía herramientas y semillas por parte del propietario, mientras que el mediero solo recibía la parcela y tenía que conseguirse sus propias herramientas para realizar los trabajos.
18. a) El contrato de arrendamiento duraba tres años.
- b) El terreno debía dedicarse únicamente a la agricultura y ser cultivado casi en su totalidad. Solo el 10% podía ser dedicado al pastoreo.
- c) Era un contrato injusto, ya que obligaba solamente al trabajador arrendatario, al que le imponía duras condiciones y obligaciones (por ejemplo, la de entregar anualmente al propietario un cerdo con un peso determinado).
19. Las malas condiciones de vida de la clase trabajadora, debido a las pésimas características de los lugares de trabajo y las largas jornadas laborales, así como el surgimiento de nuevas ideas políticas, fueron factores decisivos en los conflictos sociales de fines del siglo XIX. También en el campo los peones sufrían condiciones de explotación similares a las de la esclavitud (por ejemplo, en los yerbales misioneros). Para defender sus derechos los obreros se organizaron en *sindicatos* y, como modo de protesta, realizaban *huelgas*.
20. a) – g) Producciones personales.

capítulo

11

Cuando pocos decidían por todos

PÁGINA 101

Sumando ideas

- a) Definición de oligarquía: una forma de gobierno en la que el poder supremo está en manos de unas pocas personas.
- b) Respuesta abierta. Para que puedan contestar, es importante que los alumnos/as repasen el significado de conceptos aprendidos en años anteriores. Por ejemplo, monarquía es la forma de gobierno en la que la soberanía es ejercida por una sola persona; democracia, en cambio, es una modalidad de gobierno y de organización en la que los ciudadanos son iguales ante la Ley y gozan de los mismos derechos.
- c) Respuesta posible: se podría reclamar que las decisiones importantes relacionadas con el club se discutan y se consensúen en una asamblea de socios para que las medidas se tomen de manera democrática.

PÁGINA 103

1. Durante este período, el poder de gobierno era controlado por el PAN, integrado por miembros de la oligarquía, grupos de familias con poder económico (el poseer). Muchos de ellos tenían títulos universitarios (el saber), en una época en que pocos podían acceder a los estudios universitarios.
2. a) Personas que votaron en nombre de otros electores, uso de la fuerza pública ante la protesta, votos a favor del Partido

- Socialista anulados, personas que votaron en varias mesas.
- b) Los fiscales tienen como función controlar que durante el acto electoral se cumplan todas las reglamentaciones legales y, en caso de que esto no ocurra, elevar la protesta ante las autoridades de mesa o ante la Junta Electoral.

Estudiar en banda

- La caricatura satiriza la Ley de Residencia (1902), que permitía expulsar del país a quien se considerase que alteraba el orden público.

PÁGINA 104

3. De la frase de Alem: "Que se corte, pero que no se doble", los alumnos/as pueden deducir la idea de que no hay que doblegarse y abandonar los ideales políticos.
4. Juan B. Justo fundó el Partido Socialista, y Lisandro de la Torre, la Liga del Sur, partido santafesino, y luego el Partido Demócrata Progresista.

PÁGINA 105

5. La UCR se abstiene de participar en las elecciones y llevó a cabo sublevaciones porque consideraba que el régimen podía ser depuesto por las armas. Los socialistas rechazaban la violencia y se presentaban en los comicios para ganar bancas en el Congreso y, desde allí, poder proponer y discutir leyes que mejoraran las condiciones de los trabajadores.

6. Respuesta abierta.

PÁGINA 106

Temas de calendario

- Respuesta abierta.
- Producción personal.

PÁGINA 107

7. Todos tenemos el derecho de elegir a nuestros representantes y ser elegidos. Al mismo tiempo, el sufragio es un deber, porque como ciudadanos tenemos la responsabilidad cívica de participar para mejorar el bienestar de la sociedad, en este caso, a través de nuestro voto.
8. El voto en la Argentina es igual, universal, secreto y obligatorio. A partir de 2013 están habilitados para votar (aunque no es obligatorio) los jóvenes a partir de los 16 años.

PÁGINA 108

Revisando las ideas

9. Ubicar en la línea de tiempo, en este orden: Ley 1.420 (1884), Revolución del Parque (1890), Fundación de la UCR (1891), Fundación Partido Socialista (1896), Ley de Residencia (1902), El Centenario (1910), Ley de Defensa Social (1910), Ley Sáenz Peña (1912).
10. a) Partido Autonomista Nacional (PAN).
b) Respondía a la oligarquía.
11. a) Se falseaba el padrón electoral; se les pagaba a los electores para obtener su voto; las mismas personas votaban varias veces en distintas mesas o votaban con el nombre de otras; el voto era público o "cantado", y se presionaba mediante la fuerza a la gente para que no votara.
b) Estas prácticas entorpecían la política, ya que la gente tenía miedo y prefería no participar de las elecciones.

12. Unión Cívica Radical

Propuestas: terminar con el fraude electoral y con el gobierno de la oligarquía.

Formas de acción: abstenciones y sublevaciones armadas.

Seguidores: sectores medios.

Partido Socialista

Propuestas: sancionar leyes que protegieran a los trabajadores.

Formas de acción: participar en las elecciones para lograr que sus candidatos fueran elegidos diputados y, desde el Congreso, contribuir a la sanción de leyes favorables a los obreros.

Seguidores: sectores trabajadores y medios.

Anarquismo

Propuestas: lograr cambios rápidos para mejorar las condiciones de los trabajadores.

Formas de acción: huelgas y uso de violencia.

Seguidores: sectores trabajadores.

13. a) F. Hacia 1910 los obreros tenían malas condiciones de vida y salarios muy bajos.
b) F. El gobierno de Juárez Celman fue un gobierno oligárquico que consideraba que el pueblo no estaba capacitado para elegir ni para ser elegido.
c) F. Existía una situación social muy conflictiva.
d) V.

14.

K	S	O	C	I	A	L	I	S	T	A	S
I	X	I	S	W	H	U	E	L	G	A	S
Y	U	B	N	T	T	Y	O	L	M	W	B
E	R	S	I	N	D	I	C	A	T	O	S
D	R	R	J		O	I	Y	R	T	E	B
U	A	N	A	R	Q	U	I	S	T	A	S
M	C	E	N	T	E	N	A	R	I	O	V

15. a) Por seguridad, para no ser perseguidos.
b) Respuesta abierta.

capítulo

12

Construir un país democrático

PÁGINA 109

Sumando ideas

- a) y b) Las actividades apuntan a generar la reflexión y el intercambio de opiniones sobre las reglas de convivencia en el ámbito escolar, dentro de un marco democrático.

PÁGINA 110

1. Respuesta abierta. Una reflexión posible puede surgir de analizar los golpes de Estado en la Argentina.

PÁGINA 111

2. Yrigoyen intentó reparar las injusticias sociales que habían sufrido los sectores populares y las clases medias, y trató de llevar adelante una serie de reformas para que estos sectores que, hasta entonces habían sido excluidos de la vida política, tuvieran mayor participación.

PÁGINA 112

3. La "Semana Trágica" alude a los enfrentamientos entre trabajadores metalúrgicos y la policía, que enlutaron a la ciudad de Buenos Aires en enero de 1919.

PÁGINA 113

4. Respuesta abierta. La práctica del fraude nunca puede ser considerada "patriótica" y esconde intereses individuales y colectivos.
5. La pintura de Berni muestra una larga cola de personas desocupadas, como transmite el título. Los rostros vencidos y desesperanzados muestran el cansancio de una larga espera de la mejora de su

situación económica. La intención político-social de la obra es mostrar cuál era la situación en los sectores populares ante la crisis de 1930.

6. En 1880 la mano de obra era principalmente inmigrante. En cambio, en 1930 era de origen rural que migraba a las grandes ciudades en busca de trabajo y mejores condiciones de vida.

PÁGINA 114

7. Se construyeron hospitales y viviendas populares, se extendió el sistema jubilatorio y se nacionalizaron los servicios públicos. Durante el primer gobierno también se le dio impulso a la industria local.

PÁGINA 115

8. Producción personal.

PÁGINA 116

9. La canción de Alejandro Lerner se refiere a la desesperanza, al temor y a la falta de preparación de los jóvenes soldados que eran enviados a luchar a las Islas Malvinas.

PÁGINA 117

10. En 2014 se conmemoraron 31 años de democracia ininterrumpida.
11. Respuesta abierta. Es importante que los alumnos/as comprendan que la democracia es el mejor sistema para conseguir el bien de toda la sociedad, lograr acuerdos y consensos, y evitar el exceso de poder.

Estudiar en banda

- Producción personal. El docente podrá orientar a los alumnos en la confección de los cuestionarios de entrevista.

PÁGINA 118

Revisando las ideas

12. a) Un país democrático es aquel en el que los ciudadanos eligen a los gobernantes y en el que se respetan las decisiones de la mayoría. Además, se respetan los derechos humanos y los habitantes viven y actúan según los valores y principios democráticos.
- b) Los ciudadanos deben respetar y cultivar los valores propios de una democracia, por ejemplo, ser solidarios, aceptar y valorar al que es diferente –es decir, cultivar el respeto mutuo–, ser capaces de dialogar y participar en las cuestiones que afectan a la comunidad, entre otras.
13. Producción personal. La actividad tiene como objetivo convertirse en una oportunidad para que los alumnos/as apliquen de modo práctico en la interacción grupal los valores de la convivencia democrática.
14. Respuesta correcta: Porque se prohibió la participación electoral del peronismo.
15. En la línea de tiempo deberán ubicar: Raúl Alfonsín (1983-1989), Carlos Menem (1989-1995, 1995-1999), Fernando de la Rúa (1999-2001). Luego de la renuncia de De la Rúa, y tras una sucesión de presidentes, a comienzos de enero de 2002, la Asamblea Legislativa designó presidente a Eduardo Duhalde. Néstor Kirchner (2003-2007), Cristina Fernández de Kirchner (2007-2011, 2011-2015).
16. Producción personal. La Comisión Nacional sobre la Desaparición de Personas (CONADEP) investigó las violaciones a los derechos humanos ocurridas durante la dictadura. El informe de su investigación fue publicado luego con el nombre de *Nunca Más*, aludiendo a que la dictadura y las atrocidades cometidas no deben volver a repetirse.

Esta misma expresión fue utilizada por el fiscal Julio Strassera al finalizar su alegato durante el juicio a las juntas militares.

17. a) Directa. b) Perón. c) Asamblea. d) Voto. e) Dictadura. f) Representante. g) Participación. h) Constitución. i) Yrigoyen. j) Sáenz Peña.

capítulo

13 El Estado argentino

PÁGINA 119

Sumando ideas

El concepto de Estado es abstracto y se suelen confundir sus características y alcances con el de gobierno.

- a) Las fotografías muestran un grupo de jóvenes, en la Cámara de Diputados, una alumna izando la Bandera Argentina en una escuela y un grupo de trabajadores.
- b) Respuesta abierta, que depende en gran medida de la lista de palabras relacionadas con el concepto de Estado que organizaron en la actividad anterior.

Producción grupal. Podrán comparar la definición que armaron en grupo con la que encuentren en la página siguiente y, a partir de ella, ajustar la respuesta.

PÁGINA 121

1. Es importante acercar a los alumnos a la lectura y el conocimiento de la Constitución Nacional.
- a) Derecho a trabajar: Art. 14
Libertad de tránsito: Art. 14
Derecho a la propiedad: Art. 14
Derecho a la seguridad social: Art. 14 Bis
Libertad de practicar su religión: Art. 14
Derecho de elegir los gobernantes: Art. 37
- b) Producción personal. Se espera que los alumnos/as reconozcan el ejercicio de cada uno de los derechos y libertades en la vida cotidiana.

PÁGINA 122

2. Producción propia.

PÁGINA 123

Temas de calendario

- El sufragio es un derecho de los ciudadanos para elegir a los gobernantes que los representarán. En las escuelas es posible realizar esta práctica de la democracia para que los alumnos/as aprendan las reglas de la convivencia democrática (diálogo, consensos, solidaridad, etc.), por ejemplo, mediante el voto se pueden elegir compañeros para que realicen alguna actividad y que representen a todo el grupo, o pueden votar para acordar un Reglamento de convivencia.
- Respuesta abierta. Se sugiere que reflexionen sobre la importancia de que, en el momento de votar, la situación de cada ciudadano sea la misma, es decir, que esté en idénticas condiciones que los demás sufragantes. Esto implica que cada voto vale lo mismo.
- Respuesta abierta. La transparencia de los comicios es la garantía de que se respeta la voluntad de los ciudadanos.

PÁGINA 124

3. Diputados: duran en su representación cuatro años y son reelegibles por el voto popular, aunque la Cámara se renovará por mitades cada dos años, para lo cual los nombrados sortearán quiénes deben salir en el primer período.
- Los senadores duran seis años en su mandato y son reelegibles por el voto popular.
- Presidente: dura en sus funciones cuatro años y puede ser reelegido por un solo período consecutivo. Es elegido por el voto popular.

PÁGINA 125

4. Respuesta abierta, que depende del lugar donde viven los alumnos. Deben consignar cómo está organizado el gobierno provincial y el municipal.

PÁGINA 126

Revisando las ideas

5. a) Las expresiones están relacionadas y a cada una le corresponde más de un concepto. Sugerimos indicar en primer lugar la opción más directa, y a continuación las demás opciones, en los casos en que hay más relaciones.
Diputado nacional. G / R
Interés común. E / D
División de poderes. R / G
Constitución Nacional. E / D
- b) Respuesta abierta. La actividad apunta a que los alumnos/alumnas reflexionen e integren las nociones estudiadas en el capítulo.
6. a) El Estado es el conjunto de instituciones que ordenan la vida de una población dentro de los límites de un territorio determinado. El gobierno, a través de sus tres poderes, se ocupa de administrar el Estado.
- b) El Estado nacional es soberano porque es el máximo poder dentro del territorio nacional, sus medidas y leyes deben ser aceptadas y es el único que puede usar la fuerza pública. A su vez, las provincias son autónomas porque no ceden todo su poder al Estado nacional, sino que mantienen la facultad de elegir a sus propios gobernantes, dictar las leyes y constituciones, pero siempre respetando lo que dicen la Constitución Nacional y las leyes nacionales.
- c) Respuesta posible: la división de poderes es la división en tres poderes –Ejecutivo, Legislativo y Judicial– y tiene como objetivo evitar la concentración de poder para proteger los derechos y libertades de los habitantes.
7. En la primera foto, el cuidado de las calles, la señalización y el funcionamiento del semáforo dependen del gobierno municipal. En la segunda imagen, la Bandera de la provincia del Chaco (además de la Nacional) indica la presencia del Estado provincial.
8. Esta propuesta de trabajo grupal está dirigida a acercar a los alumnos al conocimiento de su comunidad y al empleo de dos herramientas muy utilizadas en Ciencias sociales: la encuesta y la entrevista.
9. a) y b) Respuestas abiertas. Se sugiere incentivar la reflexión sobre la importancia de la participación de toda la comunidad en los problemas comunes, así como las campañas de concientización y educación.

capítulo

14

Derechos humanos

PÁGINA 127

Sumando ideas

- a) Para María, la discriminación es negar que somos iguales, aunque nuestro aspecto externo sea diferente. Para expresar lo que piensa, quiere hacer videos de un minuto destinados a expresar los derechos de chicos de 13 a 18 años.
- b) Las fotografías muestran chicos y adolescentes de distintos lugares y culturas, como se puede advertir en las vestimentas típicas que usan.
- c) Respuesta abierta.
- d) y e) Respuestas abiertas, que surgirán a partir del intercambio de opiniones en el grupo.

PÁGINA 129

1. Respuesta abierta. A modo de ejemplo: la necesidad de tener cuidados especiales, buena alimentación y crecer y desarrollarse se relaciona con el derecho a la salud.
2. El artículo 1 se vincula fundamentalmente con la característica de universalidad de los derechos.
3. El hecho de que hayan sido incorporados a la Constitución Nacional significa que el Estado asume el compromiso de adaptar las leyes para garantizar el cumplimiento de los derechos y su ejercicio.

PÁGINA 131

4. y 5. Estos derechos se relacionan con el derecho a la identidad y a la nacionalidad desde el nacimiento, y con la forma en que los Estados deben velar para que los niños no sean privados de ellos.

Estudiar en banda

- Pretende que los alumnos aprendan a hacer un videominuto acerca de un problema cotidiano en la escuela, como puede ser la discriminación.

PÁGINA 132

Revisando las ideas

6. a) b. Una de las características de los derechos humanos.
c. Discriminación es separar o considerar a una persona inferior a partir de distintos criterios, desconociendo la igual dignidad de las personas.
d. Característica que indica que las personas y sus culturas son diferentes a otras, pero son iguales en dignidad.
e. Derechos que promueven el respeto por la vida de las personas y la protección de sus libertades.
f. Sigla de la Declaración Universal de Derechos Humanos.
g. Derechos relacionados con poder elegir autoridades y ser elegidos.
h. Derechos relacionados con tener una buena calidad de vida y trabajar en condiciones dignas.
i. “Derechos...”. Término usado para hacer referencia a los derechos que nos corresponden a todos, por el solo hecho de ser personas.
j. Para todas las personas, sin importar su nacionalidad, lugar de residencia u otras características.
k. Uno de los grupos vulnerables que necesitan derechos especiales.
l. Trato y consideración idéntica hacia una persona sin mediar ningún tipo de discriminación.
m. Derecho de una persona de conocer y llevar el nombre de sus padres y su nacionalidad.
n. Grupo vulnerable que necesita protección especial por parte de los gobiernos para que se reconozcan sus derechos.
ñ. Organización internacional.
- b), c), d) y e) Producción personal. Otros ejemplos de agrupaciones posibles: mujeres – niños; integrales – universales; Naciones Unidas – DUDH.
7. a) Es importante inducir a los alumnos/as a la reflexión sobre la dignidad de las personas y la universalidad de los derechos para evitar toda forma de discriminación.
b) Se sugiere conversar en clase sobre las situaciones de discriminación que los alumnos/as viven en su entorno y reflexionar sobre algunos apelativos que en ocasiones utilizan para dirigirse a sus pares.
8. b) Los personajes de las máscaras son públicamente conocidos y se los relaciona con algún tipo de poder.
c) Es importante comprender que todos somos iguales en dignidad, no hay personas mejores ni superiores a otras.

CIENCIAS NATURALES



Índice

Recursos para la planificación	34
Organizando las ideas	39
Clave de respuestas de los capítulos	50
Fundamentos de “Leer y escribir en ciencias”	62

Recursos para la planificación

Propósitos

- Acercar a los alumnos al conocimiento científico en relación con los seres vivos, los materiales, el mundo físico, y la Tierra y el Universo.
- Buscar información en diferentes fuentes sobre los distintos temas y organizarla en resúmenes, cuadros sinópticos, esquemas, etcétera.

- Realizar actividades individuales y grupales relacionadas con las Ciencias naturales que incluyan indagación de ideas previas, reflexión sobre lo aprendido, realización de experimentos y modelos, y análisis de resultados.
- Intercambiar y discutir ideas, procedimientos y resultados en Ciencias naturales.

CAPÍTULO Tiempo estimado	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
1 Seres vivos y ambientes Marzo: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Abril: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Distinguir los componentes que forman parte del ambiente. Identificar las características de los seres vivos y relacionarlas con sus posibilidades de supervivencia. Reconocer a los seres vivos como sistemas abiertos, destacando las principales relaciones que se establecen con el medio. Realizar experimentos sencillos y elaborar conclusiones.	Diversidad de ambientes y de seres vivos. Características de los seres vivos. Función de relación. Diversidad de estímulos. Diversidad de respuestas. Los seres vivos como sistemas abiertos.	Descripción de las principales características de los seres vivos. Análisis de ejemplos de diferentes relaciones de seres vivos entre sí y con el ambiente físico. Caracterización de la diversidad de estímulos y su relación con la diversidad de respuestas. Identificación de los seres vivos como sistemas abiertos. Investigación sobre la respuesta de las plantas ante la luz en diferentes condiciones. Análisis de resultados de experimentos y elaboración de conclusiones. Reconocimientos de características de los seres vivos puestas de manifiesto en diferentes situaciones planteadas.
2 Nutrición en los seres vivos Abril: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Examinar diferentes modelos de nutrición. Identificar las relaciones que se establecen entre los animales en función de la alimentación. Reconocer las cadenas y redes tróficas como modelizaciones de las relaciones alimentarias. Caracterizar a los productores, los consumidores y los descomponedores y comprender su función. Distinguir el recorrido de la materia y la energía.	Formas de nutrición. Organismos autótrofos. Relaciones heterótrofos. Relaciones de alimentación. Las cadenas tróficas. Las redes tróficas. Materia y energía en los ambientes. Reciclado de materia.	Comparación entre el modo de obtención del alimento en diferentes seres vivos. Análisis e interpretación de un esquema de nutrición en las plantas y de gráficos de cadenas alimentarias. Elaboración de cadenas y redes alimentarias. Análisis de red trófica en la estepa patagónica. Puesta a prueba de una hipótesis en relación con la fotosíntesis. Elaboración y análisis de esquemas que resumen los principales conceptos trabajados.
3 Ser humano y cadenas tróficas Abril: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mayo: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Distinguir al ser humano como agente modificador del ambiente. Reconocer la importancia de la preservación del ambiente. Identificar algunas acciones humanas que pueden causar la extinción de especies. Comprender las consecuencias de contaminar el ambiente. Apreciar las consecuencias de la invasión de especies exóticas sobre las autóctonas y los ambientes. Valorar la creación de áreas de protección de la biodiversidad.	Ser humano y ambiente. Desequilibrio en los ambientes. Residuos domiciliarios e industriales. Alteración de redes tróficas. Cambios en las cadenas tróficas. El desmonte. La contaminación ambiental. Introducción de especies exóticas. Importancia de la biodiversidad.	Identificación de consecuencias de las acciones humanas en la modificación del ambiente. Análisis de la acción del ser humano en las cadenas tróficas y su alteración. Descripción de casos de invasión de especies exóticas en nuestro país. Reconocimiento de la importancia de la biodiversidad y su conservación en áreas protegidas. Realización de un trabajo experimental con el fin de determinar el grado de contaminación. Resolución de un cuestionario a partir de la lectura acerca del uso de un insecticida ya prohibido (DDT) y su impacto en el ambiente.

CAPÍTULO Tiempo estimado	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
<p>4 Células y organización en los seres vivos</p> <p>Mayo: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>Reconocer a la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Distinguir tipos de organismos según estén formados por una o muchas células. Diferenciar células procariotas de eucariotas; animal de vegetal. Interpretar la complejidad creciente de organización desde el nivel celular hasta los sistemas de órganos. Identificar el trabajo coordinado de los sistemas de órganos para el normal funcionamiento del organismo.</p>	<p>El mundo microscópico. Organismos unicelulares y pluricelulares. Las células. Células procariotas. Células eucariotas. Organización celular.</p>	<p>Observación y análisis de fotos de organismos formados por una y por muchas células. Identificación de los principales componentes celulares y su función. Comparación entre diferentes células; procariotas, eucariotas, animal y vegetal. Preparación y observación al microscopio de células de cebolla; registro de las observaciones por medio de esquemas. Cultivo y observación de bacterias al microscopio. Lectura de un texto con el fin de identificar qué es lo que no se entiende y formular las preguntas más adecuadas.</p>
<p>5 Función de relación en el ser humano</p> <p>Mayo: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Junio: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>Identificar las funciones de relación en el hombre. Reconocer las células del sistema nervioso y su relación con la sinapsis. Distinguir las diferencias entre el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico. Reconocer los órganos de los sentidos como la "puerta de entrada" de la información que permite percibir estímulos del medio externo. Distinguir las respuestas voluntarias de las involuntarias. Describir las diferencias entre los modos de acción del sistema nervioso y el endocrino.</p>	<p>Sistema nervioso. Órganos de los sentidos. Equilibrio y propiocepción. Respuestas del sistema nervioso. Sistema endocrino.</p>	<p>Descripción de estructuras que forman el sistema nervioso. Observación e interpretación de un esquema de sinapsis. Observación e interpretación de esquemas sobre los órganos de los sentidos en el cuerpo humano. Puesta a prueba de los sentidos mediante experiencias sencillas. Reconocimiento de los órganos de los sentidos como receptores de la información que permite percibir estímulos del medio. Interpretación de acciones voluntarias e involuntarias a partir de ejemplos conocidos. Investigación sobre los siguientes órganos y sentidos: línea lateral, estatocisto y ecolocalización.</p>
<p>6 Reproducción y desarrollo en el ser humano</p> <p>Junio: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Diferenciar la reproducción sexual de la asexual. Identificar los órganos y las funciones de los órganos reproductores masculinos y femeninos. Reconocer los cambios corporales que tienen lugar durante la pubertad. Conocer el papel de las hormonas en los cambios corporales, en la producción de células sexuales y en el ciclo menstrual. Describir el proceso de fecundación y las etapas del desarrollo desde el cigoto hasta el nacimiento del bebé.</p>	<p>Reproducción en los seres vivos. Reproducción sexual. Reproducción asexual. Reproducción en el ser humano. Sistemas reproductores. Pubertad y maduración del sistema reproductor. Fecundación y embarazo.</p>	<p>Comparación entre los modos de reproducción sexual y asexual. Observación e interpretación de esquemas y dibujos de los sistemas reproductores en el ser humano. Comparación entre los cambios corporales en varones y mujeres durante la pubertad. Interpretación y análisis de un gráfico sobre el ciclo menstrual. Descripción de la fecundación y la forma en que a partir del cigoto se forma un bebé completo. Informarse con el fin de afianzar las estrategias para dar buenas explicaciones.</p>

CAPÍTULO Tiempo estimado	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
<p>7</p> <p>Salud de nuestro organismo</p> <p>Julio: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>Identificar los alcances de los conceptos de "salud" y "enfermedad".</p> <p>Caracterizar las clases de noxas y su relación con las enfermedades.</p> <p>Identificar los mecanismos de defensa del organismo.</p> <p>Reconocer la importancia de la prevención de enfermedades.</p> <p>Identificar medidas de prevención para algunas enfermedades.</p> <p>Buscar información, organizarla y comunicarla.</p>	<p>Nuestro organismo y el ambiente.</p> <p>La salud.</p> <p>Enfermedades.</p> <p>Mecanismos de defensa.</p> <p>Defensas inespecíficas.</p> <p>Defensas específicas.</p> <p>Cuidados y prevención de la salud.</p> <p>Higiene y antisepsia.</p> <p>Actividad física y recreación.</p> <p>Consultas médicas.</p>	<p>Análisis de ejemplos cotidianos, identificación de factores ambientales y hábitos de higiene que benefician o afectan la salud.</p> <p>Descripción de los diferentes mecanismos de defensa con los que cuenta el organismo.</p> <p>Caracterización de algunas medidas que previenen la aparición de enfermedades.</p> <p>Investigación y organización de la información acerca de aquellas situaciones cotidianas que podrían alterar el equilibrio de nuestro organismo.</p> <p>Realización de un trabajo de campo sobre las noxas físicas que más afectan la salud y organización de la información en una tabla de registro.</p>
<p>8</p> <p>Aire y transformaciones químicas</p> <p>Agosto: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>Reconocer que el aire ocupa lugar, tiene peso y ejerce presión sobre la superficie terrestre.</p> <p>Analizar los estados de la materia (sólido, líquido y gaseoso, a partir del modelo corpuscular.</p> <p>Identificar las propiedades de las mezclas.</p> <p>Reconocer el aire puro como una mezcla homogénea y el contaminado como una mezcla heterogénea.</p> <p>Reconocer la diferencia entre cambio físico y cambio químico.</p> <p>Comprender el lenguaje con el que se describen las reacciones químicas.</p> <p>Identificar diferentes transformaciones de los materiales, en particular la oxidación y la combustión.</p> <p>Identificar los factores implicados en la ocurrencia de una combustión.</p> <p>Comprender la diferencia entre la combustión completa y la incompleta.</p> <p>Asociar la formación de óxido en los metales con la ocurrencia de un cambio químico: la corrosión.</p>	<p>El aire.</p> <p>La compresión y el aire.</p> <p>El aire ocupa lugar y también pesa.</p> <p>Aire y modelo corpuscular.</p> <p>Expansión y compresión de un gas.</p> <p>El aire como mezcla.</p> <p>Cambios químicos.</p> <p>Ecuación química.</p> <p>La oxidación.</p> <p>Una oxidación especial: la combustión.</p> <p>Combustión completa e incompleta.</p> <p>La corrosión.</p>	<p>Realización de una experiencia que evidencia que el aire ocupa lugar.</p> <p>Relación entre el modelo corpuscular y los estados de la materia.</p> <p>Comparación entre mezclas homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Análisis de experiencias que ponen de manifiesto diferentes propiedades del aire.</p> <p>Investigación acerca de posibles acciones para controlar la contaminación del aire de las ciudades.</p> <p>Diferenciación entre cambios físicos y cambios químicos mediante ejemplos sencillos.</p> <p>Introducción al lenguaje químico mediante la representación de ecuaciones químicas sencillas.</p> <p>Identificación de casos de oxidación en ejemplos cotidianos (frutas, metales).</p> <p>Descripción del proceso de combustión y los factores que intervienen (combustible, comburente y temperatura de ignición).</p> <p>Reconocimiento de combustiones completas e incompletas a partir del color de la llama.</p> <p>Análisis del proceso de corrosión y el modo de evitarla en numerosos objetos cotidianos.</p>
<p>9</p> <p>Energía y recursos energéticos</p> <p>Agosto <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Septiembre: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>Tipificar diversas fuentes y clases de energía.</p> <p>Reconocer la diversidad de formas de energía y sus transformaciones en el entorno cotidiano.</p> <p>Comprender que la energía se transforma, se transfiere y se conserva.</p> <p>Distinguir los tipos de recursos naturales energéticos.</p> <p>Reconocer las aplicaciones de las diferentes energías renovables.</p> <p>Valorar la importancia de usar fuentes de energía alternativas debido al agotamiento de los recursos no renovables.</p>	<p>La energía.</p> <p>Concepto de energía.</p> <p>Tipos de energía.</p> <p>Energía cinética y energía potencial.</p> <p>Transformaciones, transferencias y conservación de la energía.</p> <p>Energía degradada.</p> <p>Fuentes de energía.</p> <p>Energía de los combustibles fósiles.</p> <p>Energía hidráulica.</p> <p>Energías alternativas.</p> <p>Energía en la Argentina.</p>	<p>Análisis del concepto de energía a partir de ejemplos en los que se pone de manifiesto.</p> <p>Identificación de distintas formas de energía en situaciones cotidianas.</p> <p>Reconocimiento de las transformaciones de una forma de energía en otra.</p> <p>Descripción de las diferentes fuentes de energía.</p> <p>Análisis de la utilización de las energías alternativas y la situación de la Argentina al respecto.</p> <p>Distinción entre recursos energéticos renovables y no renovables con el fin de confrontar posiciones.</p> <p>Comprobación, de un modo muy sencillo y experimental, de cómo la energía potencial puede convertirse en cinética y transmitirse de un cuerpo a otro.</p>

CAPÍTULO Tiempo estimado	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
<p>10 Energía térmica</p> <p>Septiembre: <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p>	<p>Reconocer el calor como una forma de transferencia de energía. Distinguir entre calor y temperatura. Comprender que el equilibrio térmico se alcanza cuando los cuerpos tienen la misma temperatura. Reconocer los fenómenos de dilatación y contracción por efecto del calor y su relación con el funcionamiento del termómetro. Interpretar la conducción del calor como una forma de transferencia de energía térmica. Distinguir tipos de materiales según su capacidad de conducir el calor.</p>	<p>Calor y temperatura. El interior de la materia. Equilibrio térmico. Efectos del calor y aplicaciones. Termómetros. Escala centígrada. Transferencias de calor. Conducción del calor. Buenos y malos conductores del calor. Convección y radiación.</p>	<p>Exploración de fenómenos cotidianos en los que se evidencia la transferencia de calor de un cuerpo a otro. Establecimiento de relaciones entre los cambios de temperatura de un cuerpo y el movimiento de las partículas que lo forman. Caracterización del estado térmico de un cuerpo. Análisis de la dilatación de los materiales mediante imágenes. Construcción y puesta a prueba de un termómetro líquido. Comparación de la transmisión del calor por conducción, radiación y convección a partir de ejemplos.</p>
<p>11 Energía eléctrica</p> <p>Octubre: <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p>	<p>Caracterizar la corriente eléctrica. Distinguir clases de materiales según conduzcan o no la corriente eléctrica. Identificar los componentes de un circuito eléctrico. Construir circuitos eléctricos simples y vincularlos con las instalaciones domiciliarias. Conocer las principales fuentes de electricidad.</p>	<p>Corriente eléctrica. Conductores y aislantes de la electricidad. Generación de energía eléctrica. Circuitos eléctricos. Circuitos en serie y en paralelo. Distribución de la energía eléctrica.</p>	<p>Lectura y análisis de texto relacionado con la producción de la electricidad. Reconocimiento de elementos en un circuito eléctrico. Interpretación de esquemas de circulación de cargas en un circuito eléctrico. Construcción de un circuito eléctrico sencillo y de circuitos en serie y en paralelo. Descripción de la producción y distribución de la electricidad desde la central hasta los hogares e industrias. Experimentación vinculada con la producción de electricidad por frotamiento. Lectura y argumentación sobre la disposición de las pilas como agentes contaminantes.</p>
<p>12 Atmósfera y fenómenos meteorológicos</p> <p>Octubre: <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> Noviembre: <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p>	<p>Reconocer la atmósfera y comprender su importancia. Identificar las diferentes capas de la atmósfera, sus características y los diversos fenómenos que ocurren en ellas. Valorar la importancia de la atmósfera. Reconocer que la composición normal del aire se ve alterada por fenómenos naturales y por diversas actividades humanas (contaminación atmosférica). Valorar la importancia de cuidar el aire. Describir algunos fenómenos que se dan en la troposfera (meteoros). Reconocer los elementos del estado atmosférico y relacionarlos con los instrumentos de medición. Interpretar la información de un informe del pronóstico meteorológico. Reconocer la diferencia entre tiempo atmosférico y clima. Identificar las diferentes zonas climáticas de la Tierra.</p>	<p>La atmósfera. Importancia de la atmósfera. Contaminación atmosférica. La lluvia ácida. Adelgazamiento de la capa de ozono. Aumento del efecto invernadero. Fenómenos meteorológicos. Los meteoros. Pronóstico meteorológico. Tiempo atmosférico y clima. Zonas climáticas de la Tierra.</p>	<p>Descripción de las principales características de la atmósfera. Interpretación de gráfico sobre composición del aire. Observación e interpretación de un esquema sobre las capas de la atmósfera terrestre. Descripción de las funciones que cumple la atmósfera. Análisis de imágenes relacionadas con la contaminación del aire. Experimentación con el fin de poner a prueba el efecto invernadero. Identificación de distintos fenómenos meteorológicos a partir de la observación de imágenes. Investigación sobre las zonas y épocas en que se producen los huracanes. Clasificación de los principales meteoros. Descripción de los elementos del estado atmosférico y los instrumentos de medición relacionados. Análisis de un informe meteorológico y redacción, a partir de este, del estado del tiempo. Identificación de los principales factores que determinan el clima. Construcción y puesta a prueba de un pluviómetro. Lectura de un texto con el fin de generar opinión.</p>

CAPÍTULO Tiempo estimado	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
<p>13</p> <p>La Tierra en el Sistema Solar</p> <p>Noviembre: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>Describir la ubicación de nuestra galaxia y reconocer nuestro planeta como parte integrante de ella.</p> <p>Interpretar el movimiento cósmico mediante la observación del cielo nocturno.</p> <p>Describir y caracterizar las estrellas, en particular el Sol, los satélites naturales, los planetas y otros integrantes del Sistema Solar.</p> <p>Reconocer el movimiento aparente del Sol.</p> <p>Describir los movimientos de rotación y traslación de los planetas.</p> <p>Identificar los diferentes eclipses.</p>	<p>Movimiento cósmico.</p> <p>Estrellas, cúmulos y galaxias.</p> <p>Constelaciones.</p> <p>Sistemas planetarios.</p> <p>Sistema Solar.</p> <p>Planetas del Sistema Solar.</p> <p>Nuestra estrella, el Sol.</p> <p>Subsistema Tierra-Sol.</p> <p>Movimientos aparentes del Sol.</p> <p>Rotación terrestre.</p> <p>Traslación terrestre.</p> <p>Los eclipses.</p>	<p>Comparación de distintos tipos de galaxias a partir de la observación de fotografías.</p> <p>Análisis e interpretación de imágenes a diferentes escalas de nuestra situación en el Universo próximo.</p> <p>Observación del cielo nocturno con el fin de comprender el movimiento cósmico.</p> <p>Reconocimiento de la clasificación de las galaxias en imágenes.</p> <p>Análisis de un esquema del Sistema Solar y una imagen de los tamaños relativos de los planetas.</p> <p>Descripción de las partes del Sol y comparación de los tamaños relativos con otras estrellas.</p> <p>Interpretación de dibujos sobre los movimientos de la Tierra e identificación de las consecuencias observables.</p> <p>Observación e interpretación de un dibujo sobre la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol en los diferentes eclipses.</p> <p>Interpretación de dibujos sobre los eclipses.</p> <p>Experimentación mediante un modelo Tierra-Luna con el fin de simular un eclipse total, anular o parcial.</p>

Evaluación

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

Organizando las ideas 1

En este esquema aparecen algunos de los conceptos estudiados en relación con el ambiente. ¿Te animás a completarlo? Usá los conceptos de la lista, armá las ideas y escribilas en los recuadros.

Conceptos
 energía – homeostasis – reproducción – relacionarse con el medio – adaptaciones – sexual – asexual –
 encontrar alimento – escapar – agua – luz – temperatura – sonoros – químicos
 movimiento – desechos – ciclo de vida – lumínico – estímulos – respuestas – secretoras
 materia – encontrar pareja



Agua.....



.....

Ambiente

Componentes
físicoquímicos

Cambios en
el ambiente

Componentes
biológicos



.....

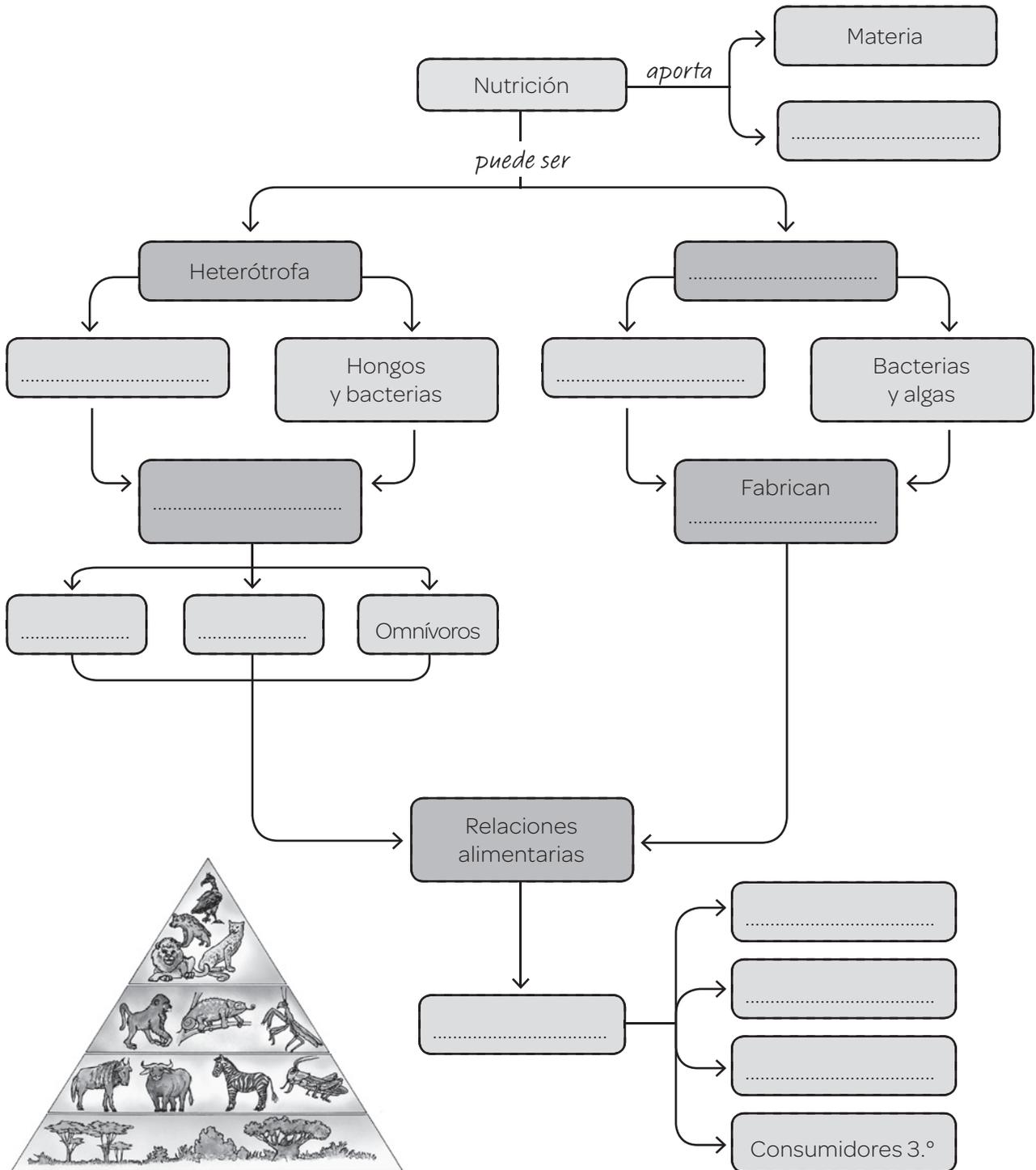


© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Organizando las ideas 2

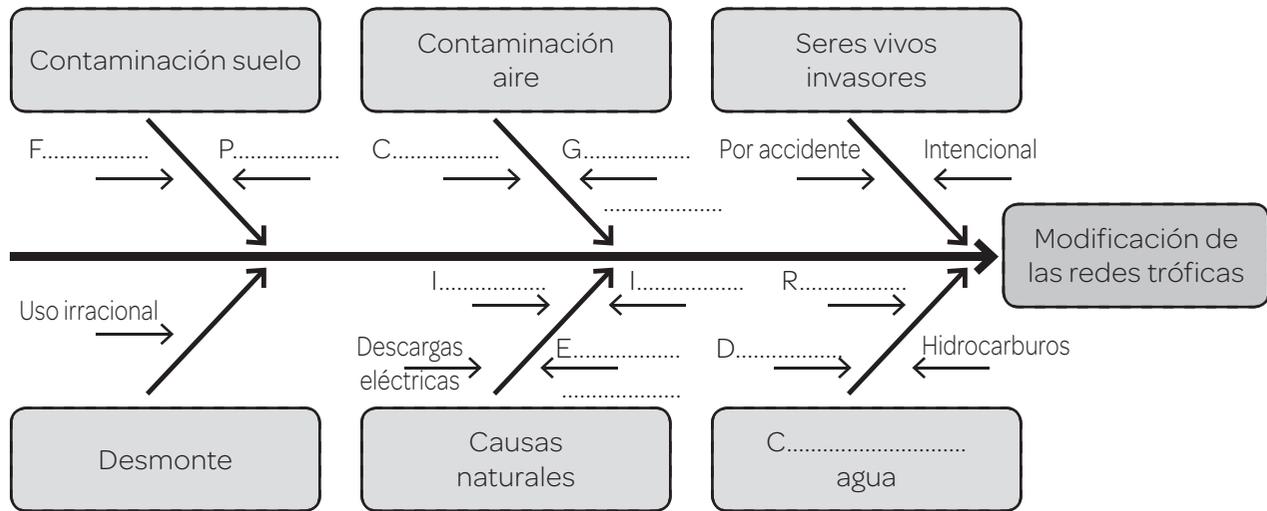
Hacé una lista de los conceptos estudiados en el capítulo de nutrición en los seres vivos. Luego, utilízalos para completar el siguiente esquema. También ubicá estos conectores.

aporta – puede ser – que son – que se dividen en – que



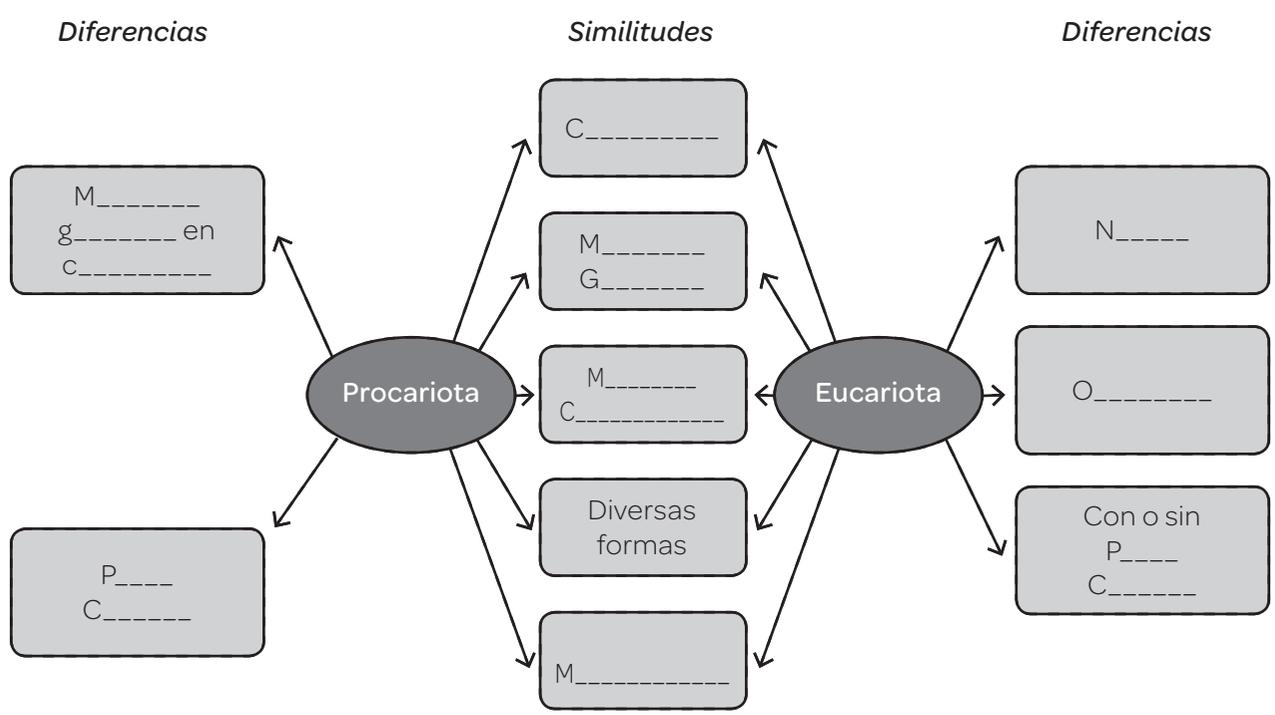
Organizando las ideas 3

Completa los espacios vacíos con las causas que pueden modificar o alterar las redes tróficas. Presta atención a las ayuditas.



Organizando las ideas 4

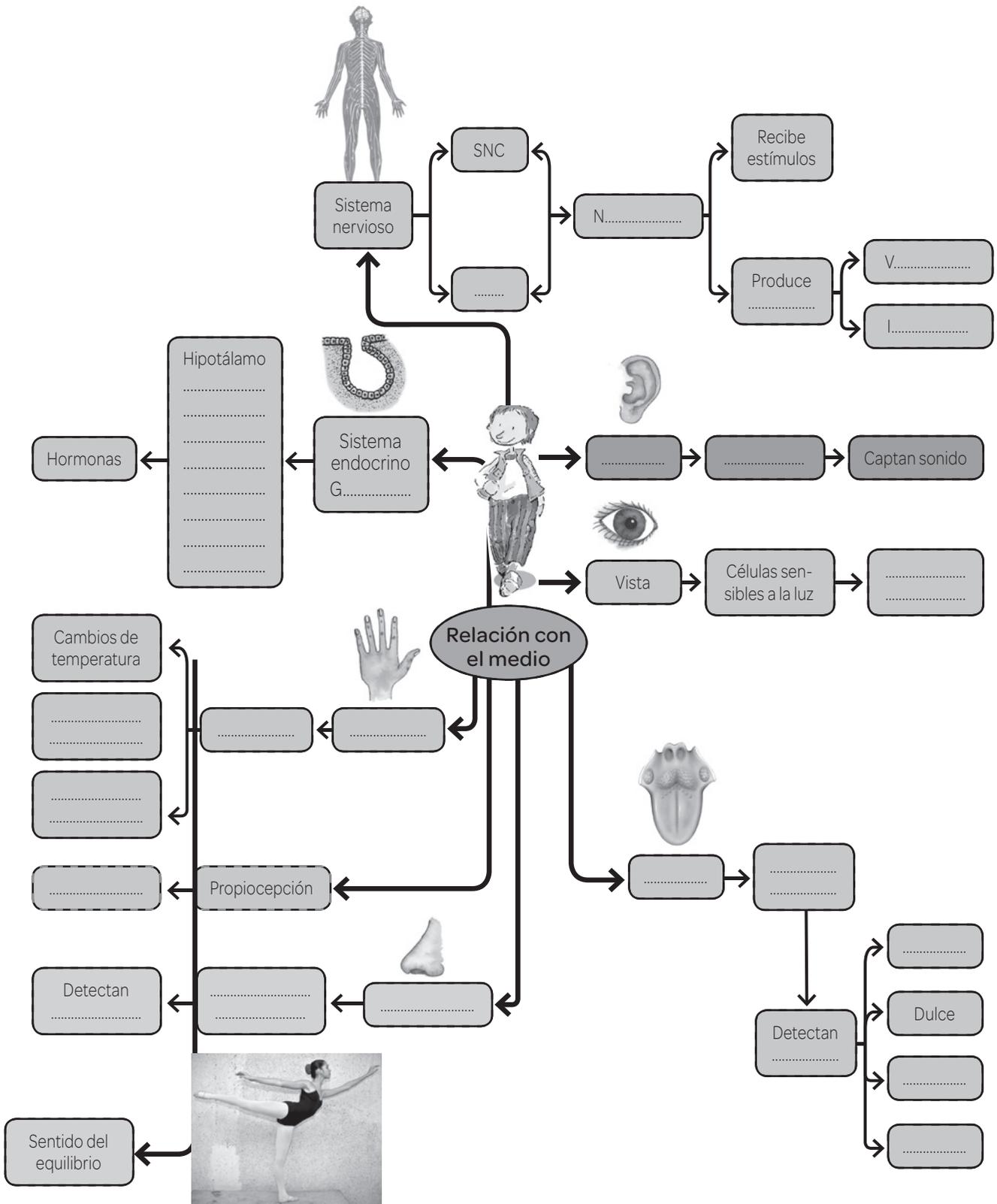
Señala diferencias y similitudes en relación con las células procariotas y eucariotas.



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

Organizando las ideas 5

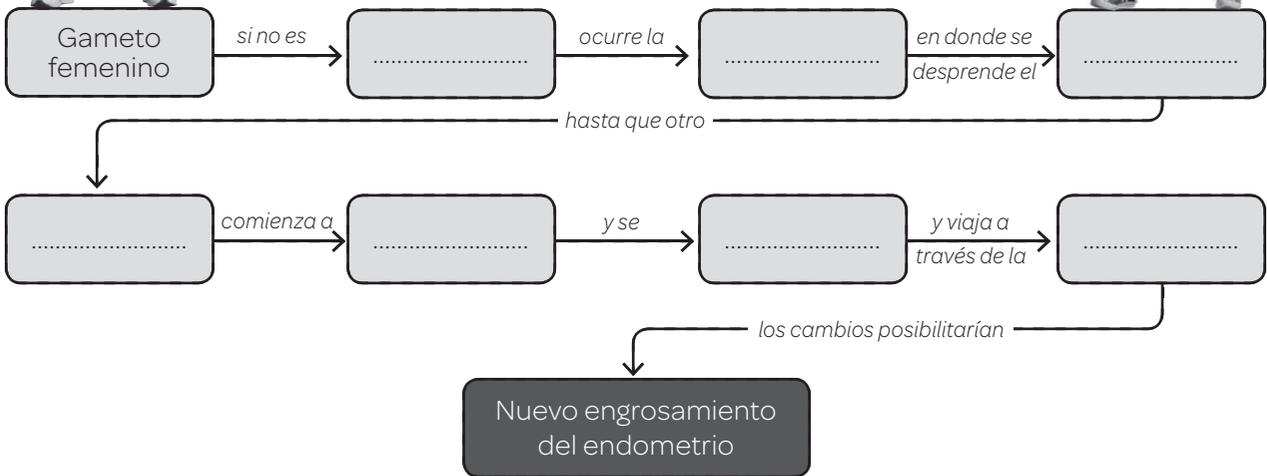
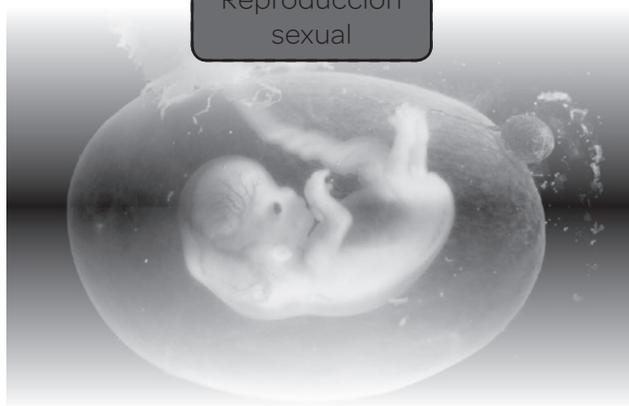
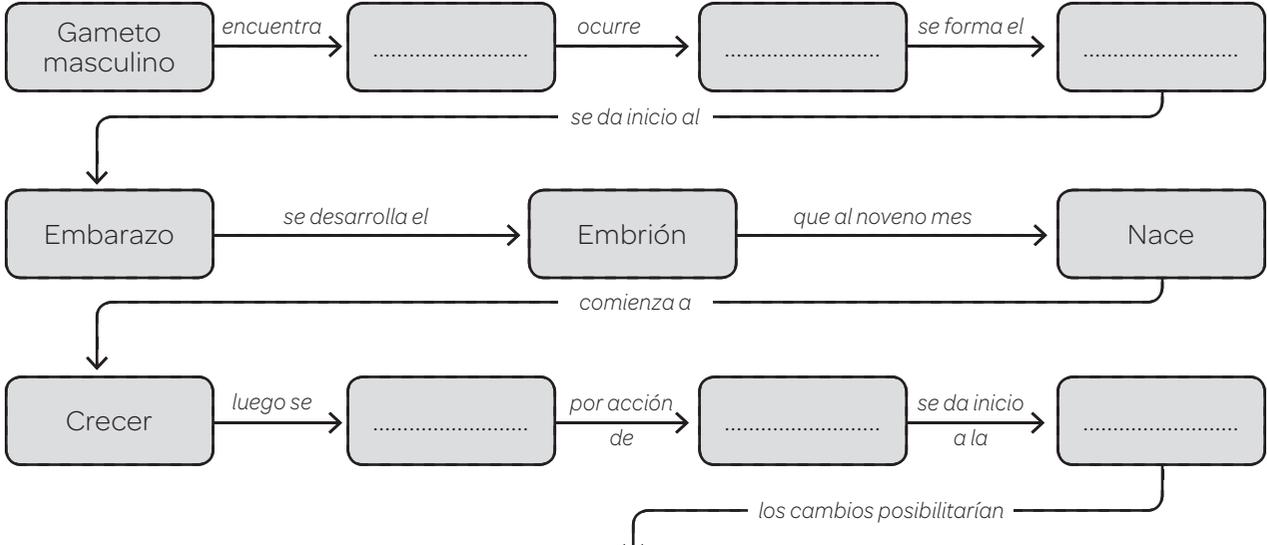
Completá los espacios vacíos sobre la relación del ser humano con el ambiente.



Organizando las ideas **6**

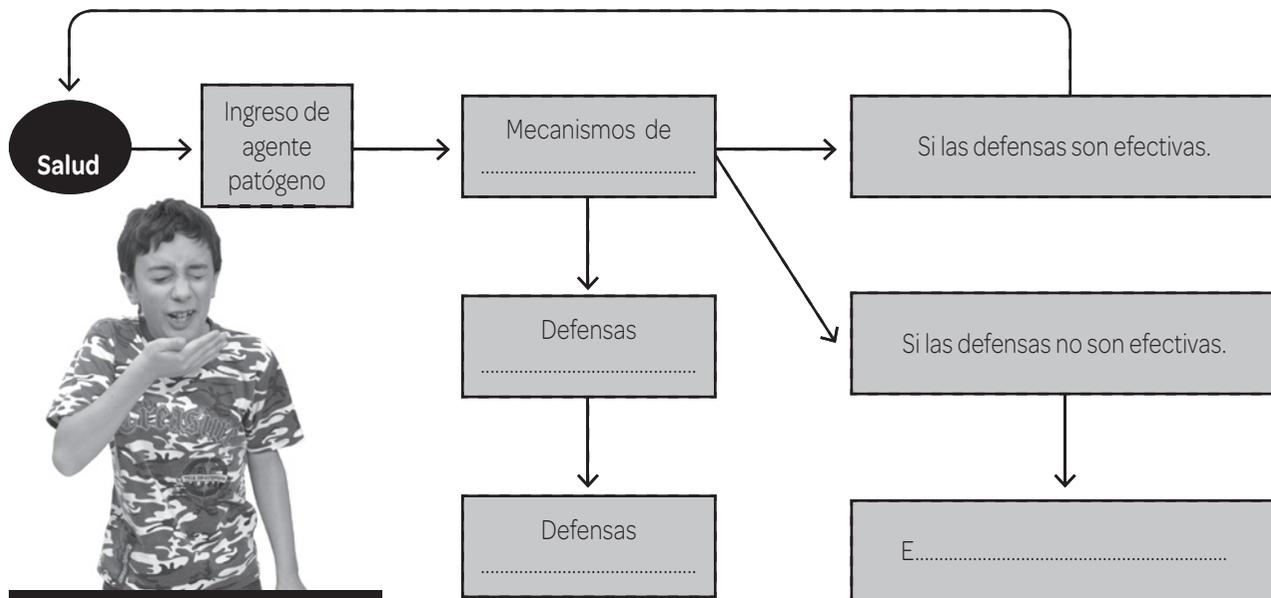
Completá la dos secuencias de conceptos sobre la reproducción y desarrollo en el ser humano.

Reproducción y desarrollo humanos



Organizando las ideas 7

Escribí en el esquema la información que falta sobre la salud del organismo.

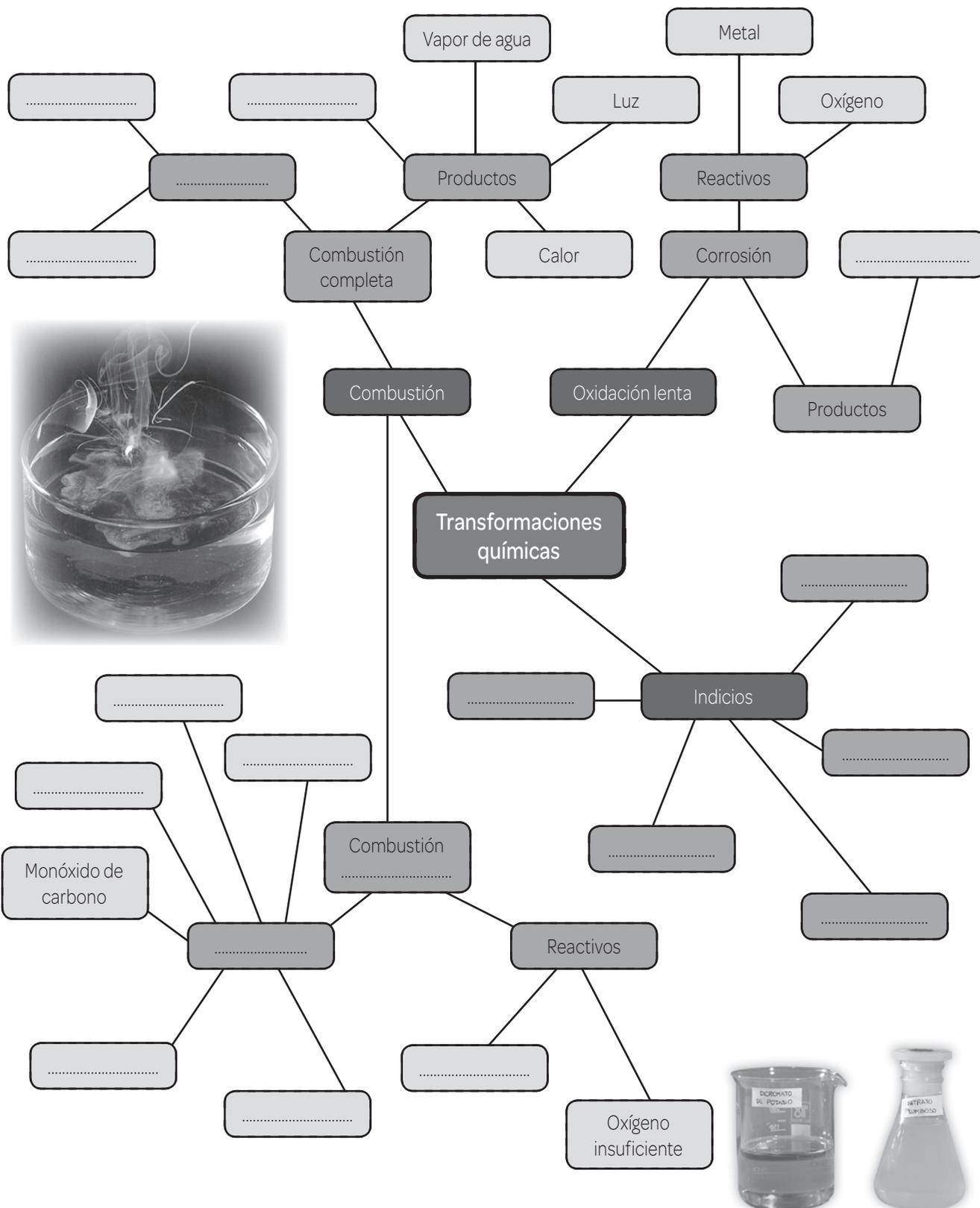


Organizando las ideas 8

Completá la siguiente tabla en relación con el aire.

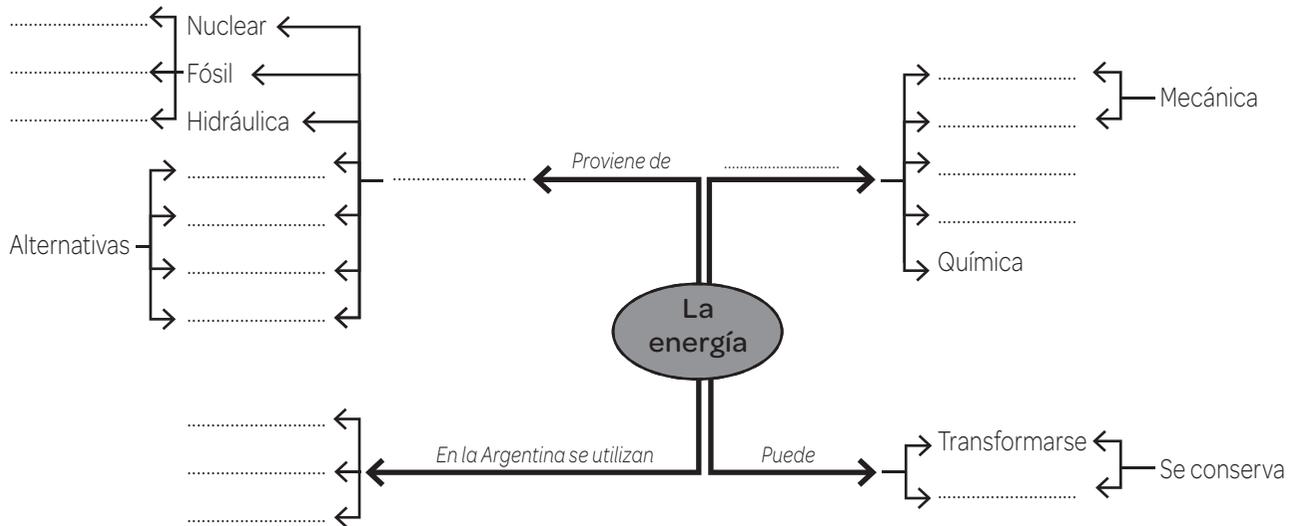
Aire	
Características	Descripción
Estado	
Compresibilidad	
Volumen	
Forma	
Peso	
Tipo de mezcla	
Modelo de explicación corpuscular	

¿Te animás a completar esta “telaraña química”? Parece difícil, ino te asustes! Tenés que comenzar por el concepto central “Transformaciones químicas”, y luego prestar atención a los diferentes tonos de gris.



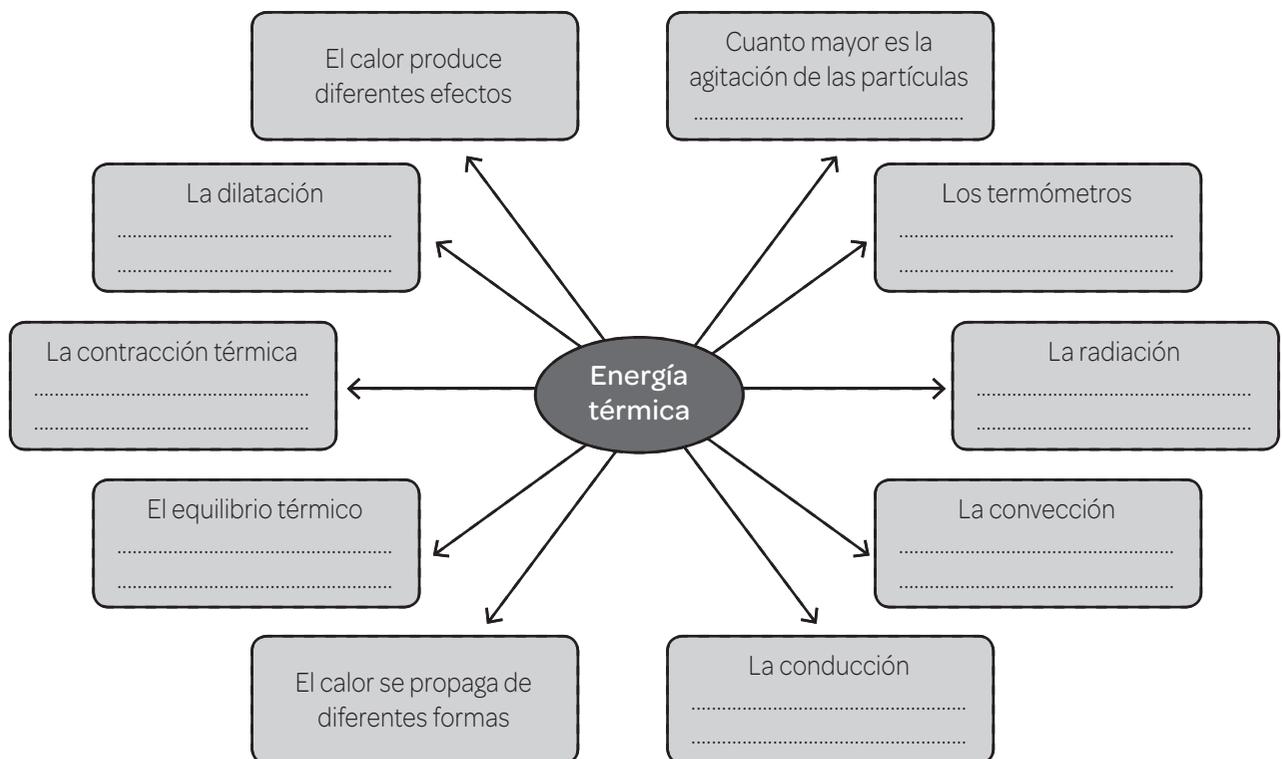
Organizando las ideas 9

Completá los espacios vacíos utilizando conceptos relacionados con la energía.



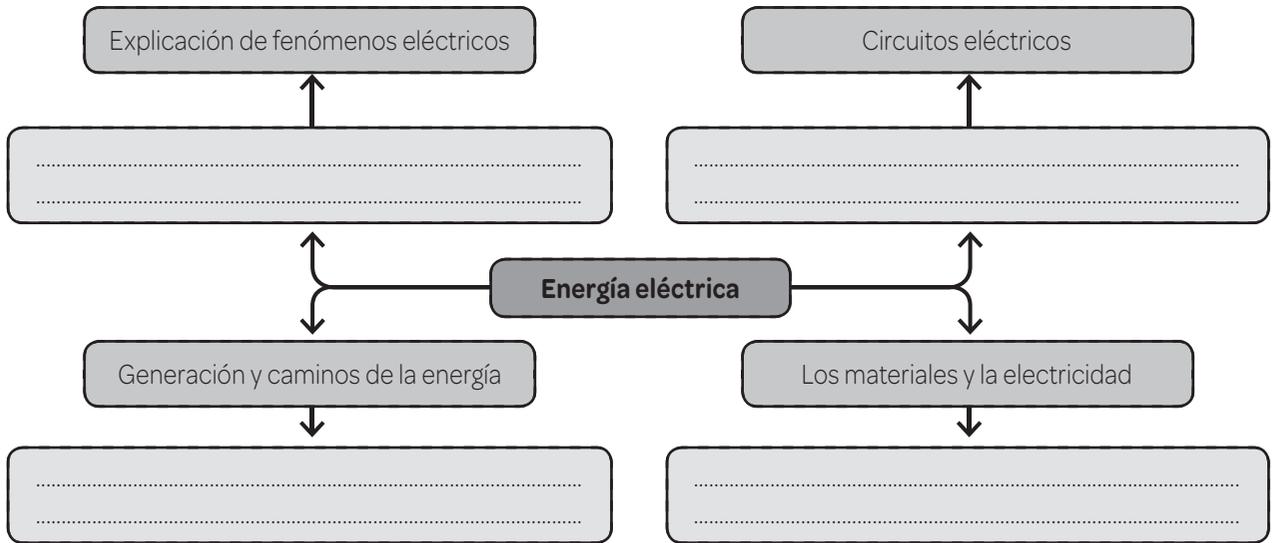
Organizando las ideas 10

¡Cuántas ideas sobre la energía térmica aprendiste en este capítulo! ¿Te animás a escribirlas en este esquema?



Organizando las ideas 11

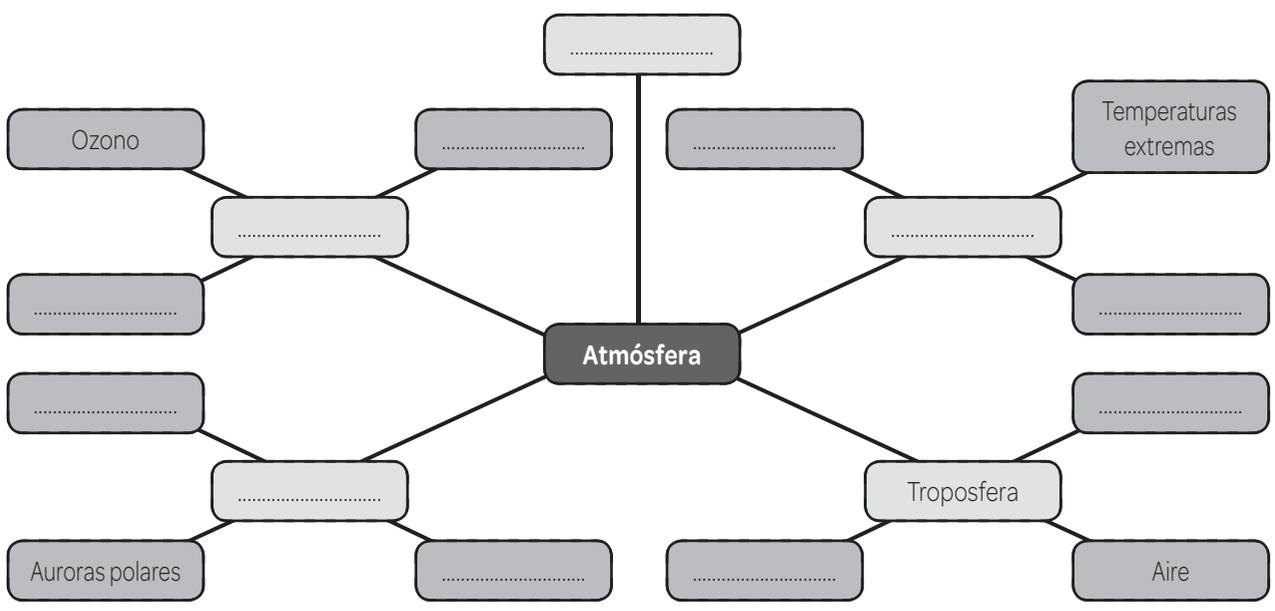
En este organizador aparecen cuatro conceptos relacionados con la energía eléctrica. Entonces, escribí en los recuadros información sobre cada uno de ellos.



Organizando las ideas 12

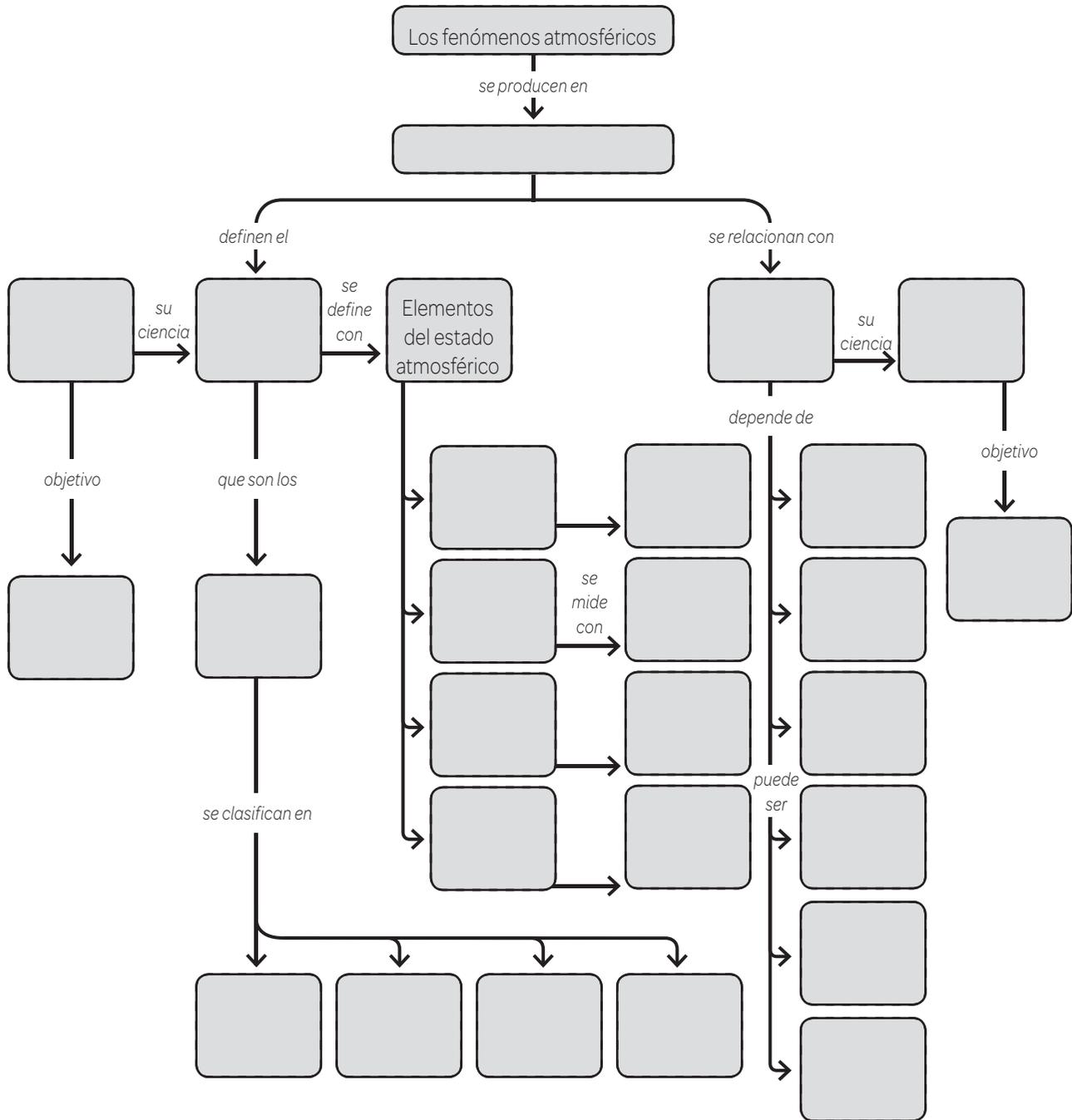
Completá el esquema sobre la atmósfera. ¿En qué lugar agregarías los siguientes conceptos? Completala en tu carpeta:

*capa protectora - contaminante - clorofluorocarbonados - lluvia ácida - vapor de agua
dióxido de carbono - nitrógeno - oxígeno - efecto invernadero natural - baja densidad de aire
hielo y polvo - meteoritos - combustible fósil*

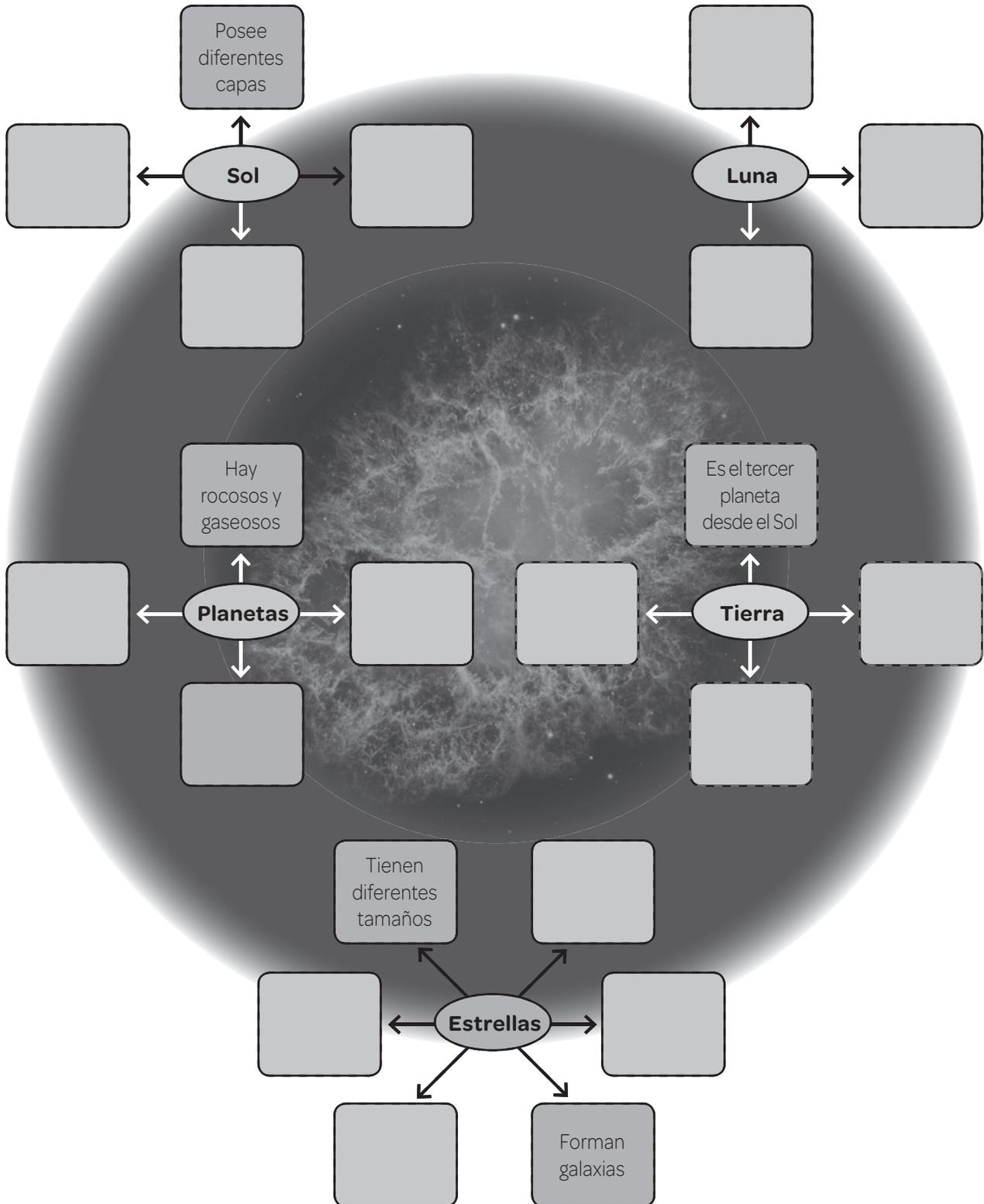


© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

En este capítulo aprendiste mucho sobre el tiempo y el clima. Llegó el momento de organizar las ideas principales. Para ello, usá el siguiente esquema.



¿Cuáles son los atributos que podés nombrar para algunos astros de nuestro Universo? ¿Qué particularidades tiene nuestro planeta? Completá los siguientes esquemas.



Clave de respuestas de los capítulos

capítulo

1 Seres vivos y ambientes

PÁGINA 135

Sumando ideas

- a) Se trata de comenzar a reconocer las relaciones que se establecen entre los seres vivos a partir de la situación del pez de Lautaro, en donde los peces se esconden al verlo y este los ataca.
- b) A diferencia de la pregunta anterior, se pretende comenzar a poner en cuestión la idea de unidad, es decir, reflexionar respecto de que todos los seres vivos perciben cambios en el ambiente y responden de alguna manera a ellos.
- c) La expresión del hermano de Lautaro comienza a hacer explícita la necesidad de reconocer que existen estímulos, que pueden ser visuales, como el color, o químicos, como sustancias que se liberan al medio.
- d) Esta actividad es de anticipación. Por ejemplo, podrían decir que el pez podría tener algún color llamativo que hace que los otros peces se alejen.

PÁGINA 137

1. a) Los componentes del ambiente son los biológicos, que incluyen a los seres vivos, sus restos y desechos; y los fisicoquímicos, que incluyen el aire, la temperatura, el suelo, el agua y las sustancias disueltas, y la luz solar. Como vimos en la primera página, hay diversidad de ambientes con diferentes características. Los componentes fisicoquímicos de la puna son diferentes de los de la cordillera y, por lo tanto, también lo son los organismos que la habitan.
- b) Los seres vivos tienen en común ciertas características, como cumplir el ciclo de vida, presentar adaptaciones al ambiente, etc. Se diferencian en que no todos tienen exactamente la misma característica. Por ejemplo, el yaguareté presenta colmillos como característica ventajosa en la alimentación, pero el águila no; hay seres vivos que tienen ciclos de vida más largos que otros, etcétera.
2. A partir de la lectura y de revisar la situación narrada al inicio, podemos pensar que el pez de Lautaro recibió una información de su ambiente (la llegada de otros peces) y actuó en consecuencia. Los otros peces, al recibir la información del ataque del pez de Lautaro, respondieron alejándose de él.

PÁGINA 139

3. a) Un estímulo, dos respuestas: el estímulo lumínico provoca que los paramecios se desplacen hacia la luz. Los insectos, en cambio, cuando ven a sus enemigos (estímulo lumínico) liberan sustancias químicas defensivas.
- b) Una respuesta que pueda ser provocada por dos estímulos diferentes: las avispas, por ejemplo, se acercan hacia donde están las plantas por un estímulo químico; los paramecios se acercan a la luz ante el estímulo lumínico.

PÁGINA 142

Revisando las ideas

4. Hacen referencia a los componentes biológicos: fauna autóctona; abundan pastos, que son alimento de los vacunos. Hacen referencia a los componentes fisicoquímicos: clima templado; suelo oscuro, precipitaciones abundantes, ventoso.
5. Los seres vivos habitan en un determinado ambiente que presenta ciertos componentes fisicoquímicos. Cuando alguno de ellos se

modifica (estímulo) los seres vivos responden en consecuencia; usan los componentes biológicos y fisicoquímicos y con ellos obtienen materia y energía. También producen materia y energía que va al ambiente.

6. a) Función de relación.
b) Función de relación, nutrición.
c) Reproducción.
7. El lagarto del desierto vive en un ambiente extremo, donde hay cambios de temperatura durante el día, baja al amanecer, alta al mediodía, más baja al atardecer. Estos cambios pueden ser detectados por el organismo, que responde desplazándose de un lugar al otro para estar oculto del Sol o bien expuesto a él. Este comportamiento le permite mantener estable su temperatura y es crucial en su supervivencia.
8. a) Se utiliza una segunda planta a la que no se le realiza ningún procedimiento para poder comparar con aquella que pusimos en la caja y en donde variamos la calidad de luz que ingresa.
b) Cuando realizamos la experiencia vemos que las hojas se mueven hacia el celofán azul. Cuando los celofanes son de color rojo y verde no se observan cambios.
c) A partir de la experiencia en donde experimentamos con tres colores, podemos decir que el crecimiento y desarrollo de las plantas dependen del tipo de luz, puesto que reaccionan ante el estímulo de la luz azul.
d) Una posible respuesta. Los seres vivos se relacionan con su ambiente. Las plantas son sensibles a los cambios de luz, por ejemplo a la intensidad y tipo de luz. Cuando se modifica el entorno ellas responden de alguna manera, en este caso, con un movimiento hacia la luz azul. Esta función de relación es crucial en su supervivencia.
9. El ambiente en el que habitan los pingüinos emperador es muy extremo. Allí pueden llegar a soplar vientos de 150 km/h y la temperatura puede llegar hasta -60°C . El invierno antártico tiene noches de más de 20 horas. Se agrupan entre ellos para evitar el viento y mantener una temperatura estable. La alimentación se basa en pequeños peces, crustáceos y calamares, como el resto de las especies de pingüinos. La hembra del pingüino emperador pone un huevo que pasa inmediatamente al macho para que lo incube mientras ella vuelve al mar a alimentarse. Luego se turnan en el cuidado. La incubación dura dos meses en los que el macho no se alimenta, solo duerme y cuida del huevo. En ese período el macho puede llegar a perder hasta la mitad de su peso. Algunos de los predadores en el mar son las orcas y los leones marinos.

capítulo

2 Nutrición en los seres vivos

PÁGINA 143

Sumando ideas

- a) Con esta pregunta se busca abrir un espacio de intercambio respecto de las relaciones de alimentación que pueden establecerse en los ambientes, a partir de un ejemplo cotidiano para los chicos.
- b) Se pretende poner en consideración la posibilidad de que los animales puedan alimentarse de más de un organismo, punto de partida para luego considerar las redes tróficas. Los

alumnos podrían sugerir investigar qué come cada uno de ellos. Los gorriones tienen dieta variada, varios tipos de granos, pequeños insectos y arañas, especialmente cuando son pichones. Los horneros son principalmente insectívoros.

Además, es una oportunidad para preguntarles respecto de las plantas y ver si las nombran como seres vivos que se alimentan de otro o, por el contrario, fabrican su alimento.

- c) En los ambientes, el papel de los organismos descomponedores es indispensable. Sin embargo, su tamaño, su poca relación con otros seres vivos conocidos, puede ser un obstáculo para el aprendizaje. Esta pregunta pretende poner en consideración sus ideas sobre estos fenómenos cotidianos y su posible relación con organismos.

PÁGINA 145

1. Comparando el tiempo, altura, color y cantidad de hojas, podemos decir que la luz es un factor indispensable para el crecimiento y desarrollo de las plantas. Puede ser importante detenerse en este momento para ayudar a los alumnos a diferenciar entre observación e inferencia y que un solo experimento no es concluyente, aunque sí suma más datos al fenómeno en estudio.

PÁGINA 147

2. Los omnívoros, que se alimentan de plantas y de animales, pueden ser consumidores primarios o secundarios –o terciarios– según su ubicación en la red.
3. Para que la red esté completa faltan los organismos descomponedores.

PÁGINA 148

4. Es importante alentar a los chicos a buscar la información acerca de los organismos pertenecientes a diferentes grupos animales (vertebrados – peces – anfibios – reptiles – aves – mamíferos – invertebrados, principalmente artrópodos). Dado que esta información se volverá a usar en la actividad 7, se sugiere que los alumnos anoten las fuentes consultadas para volver sobre ellas de ser necesario.

PÁGINA 150

Revisando las ideas

5. a) Un autótrofo y un heterótrofo se diferencian porque el primero fabrica su propio alimento y el segundo obtiene materia y energía a partir de alimentarse de otros organismos.
- b) Un productor se diferencia de un consumidor porque ocupa el primer nivel trófico de una cadena alimentaria.
- c) Un consumidor primario se diferencia de un consumidor secundario porque el primario es herbívoro y el secundario es carnívoro.
- d) Una red trófica se diferencia de una cadena trófica porque posee entrelazadas a todas las cadenas que se establecen en un determinado ambiente.
- e) Una pirámide trófica se diferencia de una red trófica porque representa la cantidad total de materia viva disponible en cada nivel trófico en un determinado ambiente.

6. a)

Utilizan energía solar	Comen plantas o partes	Comen animales o partes
Pasto	Ratón, saltamontes, conejo.	Sapo, culebra, halcón, araña, mantis, gorrion.

- b) Tres posibles cadenas:
 Pasto → saltamontes → sapo → culebra → halcón
 Pasto → conejo → halcón
 Pasto → saltamontes → gorrion → halcón

7. Esta actividad dependerá de los organismos que los alumnos hayan encontrado. Deberán incluir a los productores y ensayar sus propias cadenas y redes.
8. Esta actividad se complementa con la actividad 1 en donde los alumnos tuvieron oportunidad de estudiar que la presencia de luz es importante para la fabricación de alimento, por lo tanto es importante que los alumnos tengan oportunidad de relacionar ambas. Si no han podido trabajar los gráficos previamente (en Ciencias naturales o Matemática), es importante destinar un tiempo a ello.
- a) Cuando la temperatura del ambiente es muy baja, hay muy poca producción de glucosa.
- b) Cuando la temperatura del ambiente es muy elevada, hay muy poca producción de glucosa.
- c) La mayor cantidad de glucosa se fabrica cuando la temperatura ambiental es 30 °C.
- d) Posible texto: La temperatura ambiental tiene efecto sobre la actividad fotosintética de los autótrofos. Esto significa que habrá más o menos producción de glucosa por parte de ellos. Cuando la temperatura es muy baja, la producción de glucosa disminuye, para ir aumentando lentamente a la vez que lo hace la temperatura. La máxima producción la encontramos a los 30 °C. Cuando la temperatura sigue subiendo, la producción de glucosa comienza a disminuir nuevamente.
9. Las cadenas tróficas tienen cinco niveles tróficos como máximo debido a que la energía que pasa de un nivel a otro disminuye y, por lo tanto, la materia viva disponible también (ya no hay de quién alimentarse).

capítulo

3

Ser humano y cadenas tróficas

PÁGINA 151

Sumando ideas

- a) Esta pregunta pretende comenzar a analizar las posibles causas de la modificación en el ambiente. Algunos podrían ya comenzar a mencionar el hecho del crecimiento de la ciudad, otros podrían adjudicar el cambio a causas naturales, como incendios o inundaciones, entre otras posibles.
- b) Cada alumno podrá contar experiencias.
- c) Esta pregunta se relaciona con la anterior y la amplía, en el caso de no contar con experiencias, para pensar si la ciudad o pueblo en el que viven habrá cambiado o no y en qué lo hizo.
- d) Esta pregunta pretende poner a los alumnos en situación de relacionar lo estudiado en los capítulos anteriores.

PÁGINA 153

1. Como vimos, los organismos suelen tener dietas variadas. Esto significa que se pueden alimentar de más de un organismo. De esta manera, se verán menos perjudicados que aquellos que poseen una dieta más estricta.
2. Esta actividad pretende involucrar a los alumnos con las problemáticas locales.

PÁGINA 155

3. Es importante que los alumnos puedan incluir entre los efectos no solo aquellos que perjudican a otros organismos sino también a las personas. Por ejemplo, el mejillón dorado puede dañar plantas potabilizadoras de agua. Se adhiere, crece y se reproduce en las construcciones que están sumergidas. Como consecuencia, se reduce el diámetro de las tuberías y estas se obstruyen, disminuye la velocidad del flujo de agua, y se tapan los filtros.

Revisando las ideas

4. **Desequilibrio en los ambientes:** es el cambio que se produce en los ambientes. Puede ser por causas naturales o por acción del ser humano.
Seres vivos invasores: son organismos que provienen de otros ambientes.
Contaminación ambiental: es cuando se liberan sustancias al ambiente. Puede ser en el aire, el suelo o el agua.
Alteración de redes tróficas: es el resultado de la modificación de los ambientes.
Desmonte: es cuando se sacan árboles para darle otro uso al suelo.
Biodiversidad: es la cantidad total de seres vivos del planeta Tierra.

5. a) La población de yagüaretés puede estar disminuyendo por las modificaciones que hace el ser humano, como el desmonte de zonas en donde suele habitar este animal.
 b) Entre las medidas para evitar su desaparición está la de declararlo monumento natural. Además, las pocas zonas en donde actualmente se lo encuentra, son en su mayoría áreas protegidas.
6. a) El DDT se aplica en los cultivos. Este compuesto pasa al suelo y al agua. Esto significa que parte de estos componentes contaminan el ambiente. Puede suceder que las plantas lo incorporen a través de sus raíces. Cuando algún herbívoro se alimenta de ellas, parte de este tóxico pasa a ellos y de ellos, a los consumidores 2.º y 3.º. Lo mismo si pasa al agua. Si el fitoplancton y el zooplancton se ven alterados, también se verán alterados los consumidores 2.º y 3.º. El DDT también podría seguir su curso por el agua, llegando a zonas más lejanas. Esto podría explicar por qué pingüinos y ballenas también presentan el DDT en sus cuerpos.
 b) Según la información, la cantidad de DDT aumenta de nivel trófico en nivel trófico. Evidentemente esta sustancia no se elimina con los desechos.
 c) En contra: por un lado, podrían estar las personas que viven en las zonas cercanas a donde se utiliza el DDT. También los científicos que se dedican a estudiar los cambios en los ambientes. A favor: podrían estar los agricultores, puesto que es un buen insecticida (de amplio espectro) y los fabricantes de tal insecticida, porque ganan dinero con la venta.
7. a) Posible cuadro de registro:

Ensayo	Observación 1	Observación 2	Observación ...
Banditas expuestas al aire			
Banditas encerradas			

- b) Se colocan banditas elásticas encerradas para comparar con aquellas que estarán expuestas al aire y poder analizar si hubo cambios.
 c) y d) Esta respuesta depende de cada lugar. Lo importante es que los alumnos puedan relacionar el deterioro del caucho con la posible contaminación del aire, y que se trata de una observación indirecta. Es decir, no vemos la contaminación pero inferimos que el aire puede estar contaminado a partir de los cambios evidenciados en las banditas. Es importante que los alumnos comprendan que estos experimentos no son concluyentes y solo aportan un tipo de información. Será necesario contrastar estos datos con fuentes de información que hablen sobre la problemática del lugar.

8. El uso racional significa hacer un uso de los árboles que no ponga en desequilibrio el ambiente. Para ello, es importante conocer cuánto tiempo tarda la planta en crecer y reproducirse; el área que se destinará a talar debe ser inferior a la superficie total del bosque, entre otras consideraciones.

capítulo

4 Células y organización en los seres vivos

Sumando ideas

- a) Esta pregunta tiene el objetivo de ayudar al alumno a pensar en escalas muy pequeñas, con las que se trabajará a lo largo del capítulo. La respuesta es muy personal.
 b) Al igual que la pregunta anterior, esta apunta a que el alumno piense en escalas pequeñas, pero además, puede promover que comience a formularse preguntas acerca de la composición de los seres vivos. En ese caso, se puede fomentar la curiosidad de los chicos haciendo preguntas relacionadas.
 c) El objetivo de esta pregunta es promover la abstracción, competencia científica que será necesaria durante el tratamiento del tema de este capítulo.
 d) Podrían usar una lupa más potente, o un microscopio. Esta pregunta permite discutir acerca de las herramientas y estrategias que tienen los científicos para investigar sobre temas que trascienden los clásicos cinco sentidos.

1. a) Se fabricaron los primeros microscopios.
 b) Se observaron células en plantas y animales.
 c) Un científico llamado Robert Hooke postuló que todos los seres vivos estaban compuestos por células.
2. Conociendo el primer postulado de la teoría celular, que dice que todos los seres vivos están compuestos por células, es esperable que al observar los “pelitos” de la pata de la hormiga (sedas) con un microscopio Lucas y Yago encontrarán células, o bien productos de células.
3. En el texto, los chicos aprendieron que para observar las células fue necesario desarrollar lentes, y que las células vegetales fueron descubiertas antes que las animales. Una posible interpretación es que, por ser más chiquitas, las células animales necesitaron de un mejor desarrollo de los microscopios para ser observadas.
4. Hay bacterias de distintos tamaños, pero no suelen superar los 0,005 mm. En cambio, los glóbulos blancos pueden alcanzar tamaños de 0,02 mm. Por eso algunos glóbulos blancos, como los macrófagos, pueden ingerir varias bacterias, y de esa manera protegen al organismo.

5. Las estructuras visualizadas dependerán de la calidad del preparado y de la del microscopio. Sin embargo, en general será sencillo observar las paredes celulares y los núcleos de las células de un color más oscuro, y el citoplasma, de un color más claro. No se observarán cloroplastos (ya que solo están presentes en tejidos fotosintéticos, expuestos a la luz) ni otras organelas, por ser muy pequeñas.

Revisando las ideas

6. a) Todas las células están delimitadas por una membrana celular, contienen material genético (ADN) y un medio interno llamado citoplasma, que posee mucha agua y sustancias disueltas.
 b) Podemos clasificar a las células en procariotas, que solo es-

tán presentes en organismos unicelulares, y eucariotas, que forman algunos organismos unicelulares y todos los pluricelulares.

- c) A diferencia de las células procariotas, que tienen el ADN en el citoplasma, las células eucariotas contienen al ADN en un compartimiento especial llamado núcleo celular. Además, poseen un gran sistema de membranas internas que delimitan distintos compartimientos. Son más complejas que las células procariotas y forman parte de los organismos pluricelulares.

7. Respuesta modelo

En un organismo vivo podemos clasificar a las estructuras en distintos niveles de organización, cada uno de los cuales contiene a las estructuras del nivel inferior y tiene propiedades nuevas que les permiten cumplir funciones distintas: la célula es el nivel más sencillo, luego los tejidos son asociaciones de células similares, los órganos están formados por tejidos que se asocian para cumplir una función particular, y por último, los órganos se relacionan en distintos sistemas de órganos.

8. Dado que los hongos no realizan fotosíntesis, es de esperar que no posean cloroplastos, lo cual es una característica distintiva de las células vegetales.
9. Las organelas que están siendo afectadas son las vacuolas, responsables de la turgencia celular; pierden volumen cuando hay poca agua, de manera que la célula vegetal (y por ende la planta) se ve “arrugada”.
10. La respuesta c) es la correcta. La babosa almacena los cloroplastos de las algas en sus células intestinales y se sugiere, aunque no está comprobado, que también toma de alguna manera los genes que en las algas permiten la fotosíntesis.
11. a) Es muy probable que haya distintos tipos de colonias: pueden tener tamaños diversos, colores diferentes. También es interesante comparar la rugosidad, el tipo de borde. También es posible reconocer hongos que hayan crecido en las placas.
- b) Es posible que algunas placas contengan más colonias que otras, según el lugar de donde haya venido la muestra (por ejemplo, la placa en donde se colocó suciedad del piso puede llegar a tener más colonias que aquella que simplemente se dejó abierta al aire). Es importante notar que prácticamente cualquier lugar tiene bacterias, y que no necesariamente son peligrosas para la salud. Sin embargo, este experimento puede servir para tomar algunas medidas de higiene.

capítulo

5

Función de relación en el ser humano

PÁGINA 167

Sumando ideas

- a) Los cinco sentidos son: la vista, el tacto, el olfato, la audición y el gusto.
- b) En primer lugar, los dos hijos más chicos dicen que cuando miran y agarran el vaso, están utilizando el sentido del gusto y el olfato. En realidad, usan el sentido de la vista y el tacto. Tatiana dice que se usa la vista al tomar la bebida, pero debería decir el sentido del gusto. Laura agrega que se usa el tacto para hacer “el chin-chin”. Si bien es cierto que se usa el sentido del tacto para sostener las copas, el sentido protagonista en este momento del brindis es el oído.
- c) Al agarrar la copa o el vaso, usamos el sentido del tacto, hasta el momento en que la soltamos. Usamos la vista para ver dónde

de está nuestra copa antes de agarrarla, y para saber dónde están las copas de los demás al momento de brindar propiamente dicho, en el que también usamos el oído. El gusto y el olfato los usamos cuando bebemos.

PÁGINA 169

1. Respuesta modelo

Querido amigo:

¡La clase de hoy estuvo buenisísima! Espero que te recuperes pronto así no te perdés la próxima clase de ciencia. Hoy aprendimos que el sistema nervioso se encarga de recibir y procesar información, y coordinar una respuesta. Se divide en el sistema nervioso central, que incluye al cerebro y la médula espinal, y el sistema nervioso periférico, que incluye a los nervios que van desde el sistema nervioso central hasta los órganos de los sentidos y otras partes del cuerpo. Todo el sistema nervioso está formado por unas células que se llaman neuronas, que tienen ramificaciones conocidas como dendritas y axones. Las neuronas se comunican entre sí por uniones llamadas sinapsis. Si tenés alguna duda consultame y te explico.

Que te mejores, nos vemos pronto.

Tu amigo.

2. Al igual que el corazón y los pulmones, los órganos del sistema nervioso central –cerebro y médula espinal– están protegidos por estructuras óseas: el cráneo y la columna vertebral, respectivamente.

PÁGINA 171

3. a) Seguramente los alimentos que tengan un sabor característico más intenso sean más fáciles de identificar que el resto.
- b) Esta respuesta dependerá del objeto escondido, pero es interesante tener en cuenta qué información estamos obteniendo del objeto: forma, tamaño, textura; y cómo a partir de esas características podemos inferir el tipo de material, o la función del objeto.
- c) En la primera actividad se pone en juego el sentido del gusto, y en la segunda, el sentido del tacto.

PÁGINA 174

Revisando las ideas

4. En la escena anterior se ponen en juego los siguientes sentidos:
Olfato. En el momento en que Tatiana saluda a su tía, huele la comida que está en la olla.
Vista. La tía le propone mirar dentro de la olla.
Audición. La tía oye los sonidos que provienen del sistema digestivo de Tatiana.
Gusto. Lo utiliza Tatiana cuando decide probar la comida.
5. Cerebro: **N**; glándulas: **E**; respuesta rápida: **N**; hormonas: **E**; nervios: **N**; estímulo: **N**; Respuesta lenta: **E**.
6. El sistema nervioso puede clasificarse en (1) y (4). El primero está formado por el (2) y la (5). El segundo por los (3) que comunican el sistema nervioso central con los órganos de los sentidos y los órganos efectores. Está integrado por células llamadas (8), que forman redes. El sistema nervioso recibe (6), y luego la información viaja al cerebro o la médula, en donde se produce una (9), que puede ser (10) o (7).
7. **Equilibrio y propiocepción:** página 167 (bailarinas).
Vista: páginas 171 (jóvenes utilizando el lenguaje de señas) y 172 (chica estudiando).
Tacto: Página 167 (nena que tiene frío), 171 (persona utilizando el sistema braille, y actividad del objeto en la bolsa).
Gusto: página 171 (actividad de identificación de los alimentos).
8. Esta actividad tiene como objetivo que los alumnos presten atención al sentido de la propiocepción. Para saber exactamente la

posición de la mano derecha, no tuvieron que utilizar ninguno de los cinco sentidos tradicionales.

9. **Enanismo.** Se considera enano a una persona que tiene una altura considerablemente menor al promedio. Puede tener múltiples causas, genéticas, de nutrición, hormonales, etc. En el caso de que se trate de una deficiencia hormonal, la hormona que no está funcionando de manera adecuada es la hormona del crecimiento, producida por la glándula hipófisis. Actualmente esta hormona puede producirse de manera artificial y permite tratar la enfermedad de manera de lograr un desarrollo y un crecimiento normales si se administra a edad temprana.

Diabetes. Como la mayoría de las enfermedades, la diabetes puede tener muchas causas y síntomas distintos, pero en general se encuentra asociada con problemas en la producción de la hormona insulina, por parte del páncreas o bien con el funcionamiento de los receptores celulares a la insulina. Por lo tanto, las personas diabéticas deben alimentarse controlando la cantidad de glucosa presente en su sangre, y en algunos casos necesitan inyectarse insulina.

10. **Línea lateral:** es un órgano que está presente en muchos peces y larvas de anfibios. Permite obtener información sobre las corrientes y vibraciones del agua, y muchas veces estos animales poseen también electrorreceptores, es decir, células capaces de detectar impulsos eléctricos.

Estatocistos: son órganos que permiten detectar el campo gravitatorio, es decir, funcionan como sentido del equilibrio. Están presentes en muchos invertebrados, como medusas, camarones y cangrejos, por ejemplo.

Ecolocalización: es un sentido presente en los murciélagos, y también en algunas especies de aves y delfines. Los murciélagos emiten ultrasonidos, es decir, sonidos con frecuencias más altas que las que los humanos podemos oír. Las vibraciones de esos sonidos viajan por el aire, rebotan en el ambiente y vuelven al animal, el cual las interpreta y puede obtener información sobre la presencia de distintos objetos en el ambiente, su forma y distancia.

capítulo

6

Reproducción y desarrollo en el ser humano

PÁGINA 175

Sumando ideas

- Algunos alumnos dirán que es completamente falso, o verdadero, o que el espermatozoide es algo parecido a una “semillita”. No esperamos que los alumnos den una respuesta correcta a esta pregunta en este momento, sino que puedan hacerlo al final del capítulo. Pero sí tiene como objetivo explorar las ideas previas de los alumnos y comenzar a hablar del tema.
- Al igual que el punto anterior, esta pregunta sirve para que los alumnos compartan sus ideas sobre el tema e identifiquen las múltiples explicaciones que se dan al respecto, sobre todo las que se les daban cuando eran más chiquitos. Puede ser un buen momento para reflexionar sobre el derecho que tienen, como niños, a informarse sobre el tema.
- La variedad de preguntas que pueden surgir es muy grande, lo importante es que los alumnos se animen a hacerlas, que sepan que no existen preguntas “tontas”, que los chicos tienen derecho a saber cosas sobre el desarrollo de las chicas y viceversa.

PÁGINA 177

- En la reproducción sexual intervienen dos tipos de células, llamadas óvulos y espermatozoides. Un organismo nuevo se forma

cuando ocurre la fecundación, es decir, la unión entre un óvulo y un espermatozoide, que da lugar a un cigoto. Cuando esto ocurre, el organismo nuevo posee información genética de ambos progenitores.

En la reproducción asexual, en cambio, un organismo nuevo se produce a partir de una célula o una parte del progenitor. Dado que posee su misma información genética, se dice que es un clon.

2. Respuesta modelo

Semejanzas: tanto en la reproducción sexual como la asexual se forma un nuevo individuo. También es realizada por seres vivos, ya sean plantas, animales, hongos o microorganismos.

En ambas reproducciones se presenta información genética codificada.

Diferencias: en la reproducción sexual, intervienen dos células, conocidas como gametos, uno masculino y otro femenino, que se fusionan formando una sola célula llamada cigoto, a partir de la cual se desarrolla un organismo completo. En la asexual no existe fusión de dos tipos de células, sino que el organismo nuevo se forma a partir de una sola célula, o de una parte, del organismo adulto.

En la reproducción asexual, el nuevo ser tiene exactamente la misma información genética que el progenitor: se dice que son clones; mientras que en la sexual el nuevo organismo porta la información genética de sus dos progenitores.

- Dado que el polinizador lleva el polen de una planta a otra, se puede suponer que se están reuniendo células de dos organismos, por lo tanto estaríamos hablando de reproducción sexual. El docente puede ampliar la respuesta, explicando que el polen contiene los gametos masculinos y que, al entrar en contacto con los gametos femeninos de la otra flor, se producirá la fecundación y posterior formación de la semilla.

PÁGINA 179

- No todas las mujeres tienen su primera menstruación a la misma edad, aunque formen parte de la misma familia. No es grave que a María todavía “no le haya venido”. De todos modos, si tiene alguna duda, puede ser de utilidad hacer una consulta con un médico ginecólogo.
- El objetivo de esta pregunta es que tanto chicos como chicas comprendan que este tema siempre causó dificultades para ser hablado de manera abierta. Sin embargo, es importante saber que estos cambios forman parte natural del desarrollo.

PÁGINA 182

Revisando las ideas

- Falsa. Es cierto que en la reproducción sexual intervienen un óvulo y un espermatozoide, pero en la reproducción asexual no se necesitan gametos.
 - Falsa. Tanto la reproducción sexual como la asexual están presentes en plantas y animales.
 - Verdadera.
- Esta actividad tiene como objetivos recordar mediante un dibujo las partes del sistema reproductor femenino y masculino. Los esquemas son herramientas de gran utilidad al momento de afianzar conceptos.
- Cigoto.
 - Pene.
 - Útero.
- En la pubertad se producen modificaciones hormonales; la piel se pone más grasosa, salen vellos en diferentes partes del cuerpo, la persona transpira más y, sobre todo, al transpirar despiden un olor fuerte. Por ello, al iniciarse esta etapa debemos revisar nuestros hábitos de higiene. Una correcta higiene es fundamen-

tal, para mantener una buena salud. Pero no siempre es fácil. Los adolescentes a veces se olvidan de bañarse o no hacen caso a las recomendaciones de los adultos.

10. Respuesta modelo

“Querida hermanita: este es un momento de la vida en el que el cuerpo empieza a cambiar un poco y parecerse más al de los grandes, pero son cambios normales, no hay que preocuparse. Es probable que te empiecen a crecer un poco los pechos, que te salgan vellos en el pubis y en las axilas, y un poco también en las piernas. Comenzarás a producir un flujo vaginal, transparente, y más adelante tendrás tu primera menstruación. No dudes en preguntarme lo que quieras saber”.

11. a) Si las diferentes formas de las lombrices se debieran a que una produce solo óvulos, y la otra solo espermatozoides, es esperable que haya reproducción en el tercer recipiente, pero no en los dos primeros.
 - b) Si solo las lombrices grandes fueran capaces de reproducirse, se deberían observar individuos nuevos en los dos recipientes en que hay lombrices grandes, pero no habría reproducción si solo hay lombrices chicas.
 - c) Los resultados obtenidos por Juan Cruz indican que los individuos grandes son capaces de reproducirse sin necesidad de los individuos de menor tamaño. Las lombrices se reproducen por el mecanismo de reproducción cruzada, es decir, todos los adultos son capaces de producir tanto óvulos como espermatozoides, y los intercambian en el momento de la fecundación.
12. Esta actividad persigue poner a prueba las dos hipótesis planteadas por Juan Cruz y verificar experimentalmente cuál de ellas es correcta.
13. Esta actividad tiene el objetivo de que los alumnos debatan acerca de una problemática social vinculada con el desarrollo de sus cuerpos: ¿es tan terrible que me salgan granitos? ¿Si no me pongo cremas voy a envejecer más rápido? ¿Cuál tiene que ser el tamaño de mi busto? Una posible conclusión de esta actividad puede estar relacionada con la discriminación: todos tenemos los mismos derechos, independientemente de nuestra altura, color de piel, sexo, origen, religión, orientación sexual, etcétera.

capítulo

7

Salud de nuestro organismo

PÁGINA 183

Sumando ideas

- a) Por lo general, sucede que los alumnos relacionan enfermedad con trastornos físicos y no con otros factores que también son perjudiciales para la salud. Esta pregunta pretende poner estas ideas en juego.
- b) Los alumnos podrán dar sus opiniones sobre la relación microorganismos-enfermedades y aportar sus saberes previos sobre el tema.
- c) Se espera que puedan utilizar conocimientos de la vida cotidiana para argumentar sobre el cuidado de la salud y la prevención. Estas ideas serán complejizadas a lo largo del capítulo.
- d) Por lo general no suele ser sencillo dar una definición en donde no expresan frases como no estar enfermo o estar sano, o sentirse mal. Será importante solicitarles que precisen sus definiciones.

PÁGINA 185

1.

Situación cotidiana	Noxa	Vía de ingreso	Riesgo
Lavar alimentos	Noxa biológica Bacteria	Por los alimentos	Intoxicación, diarreas, cólera
Fumar	Noxa química Sustancias del tabaco	Vías respiratorias	Daños en embarazo, cáncer
Escuchar música	Noxa física Ruidos	Oídos	Disminución de la audición
Calefacción	Noxa química Monóxido de carbono	Vías respiratorias	Enfermedades cardiovasculares

PÁGINA 187

2. En el capítulo 4 los alumnos pudieron aproximarse a la formulación de preguntas en el contexto del tema en estudio. Se espera que puedan producir algunas relacionadas con la salud. Por ejemplo: ¿qué tipo de noxa causa la enfermedad del sida? ¿Es biológica, física o química? ¿Cuál es la respuesta protectora que se ve alterada por este síndrome? Si se trata de una noxa biológica, ¿se fabrican anticuerpos para ella?, entre otras preguntas posibles.

PÁGINA 190

Revisando las ideas

3. **Noxa:** todo agente capaz de desequilibrar la salud.
Salud: equilibrio del organismo con el ambiente.
Enfermedad: desequilibrio del organismo.
Respuesta inmune adaptativa: protección que se desencadena ante un estímulo específico, en este caso, un agente patógeno.
Defensas inespecíficas: respuesta protectora que no depende del agente patógeno. Puede ser primaria o secundaria.
Defensa específica: respuesta protectora que depende del microorganismo que ingresa al organismo.
Cuidado de la salud: conjunto de acciones que realizamos para controlar la salud e impedir alteraciones.

4.

Noxa	Física	Química	Biológica
Definición	Noxa proveniente del ambiente	Sustancia química	Seres vivos
Ejemplo	Ruidos	Metales	Bacterias

5. a) La zona del país más afectada en 2010 es la zona del centro. A pesar de no ser la región más fría, en donde se esperaría un mayor número de casos por intoxicación, podría pensarse que se debe al desconocimiento de los riesgos por esta noxa o a los métodos de calefacción utilizados mayoritariamente. Si hay desconocimiento, es de esperar que los casos sean mayores.
- b) En todas las zonas se ve una disminución de casos por intoxicación. En algunas, como el centro y el NOA, hasta la mitad de lo que eran. Estos cambios hacen pensar que se están tomando medidas de control, no solo individual sino de toda la sociedad.

Situación cotidiana	Prevención y cuidados
Lavar alimentos	Lavar bien y en profundidad todos los alimentos.
Fumar	Dejar de fumar, impedir fumar en espacios públicos.
Escuchar música	Hacerlo con el volumen más bajo.
Calefacción	Ventilar, controlar el funcionamiento del artefacto.

7. Pablo acude a su médico porque quiere controlar su salud evitando desequilibrios. Las sustancias del cigarrillo tienen riesgo para la salud porque pueden causar enfermedades. Sin embargo, Pablo no es fumador. Puede suceder que Pablo frecuente ambientes en donde se fuma, quizás en su casa otras personas sean fumadoras y esto contamina el ambiente en el que Pablo vive.
8. El cuadro quedará armado en función de las características de cada zona.
9. Esta actividad depende de cada zona. Puede ser una oportunidad para cruzar con las prácticas del lenguaje en contexto de estudio, donde los alumnos aprenden a diseñar folletos (imágenes para incluir, títulos, subtítulos, frases, etc., que caracterizan a este tipo de texto descriptivo-explicativo).

capítulo

8 Aire y transformaciones químicas

PÁGINA 191

Sumando ideas

- Por la acción del oxígeno del aire, que provoca la corrosión del metal, favorecido por un ambiente húmedo.
- Porque la pintura aísla al metal del contacto con el aire.
- Porque se lo controla y mantiene de forma permanente.
- El oxígeno es el responsable de la transformación química de los metales llamada oxidación. Los óxidos son productos de la oxidación de las sustancias. De allí que ambas palabras comiencen igual. En cuanto a la historia del barco abandonado, se trata de un claro ejemplo de oxidación del hierro con aparición de óxidos de color rojizo.

PÁGINA 193

- Son tres: sólido, líquido y gaseoso.
Sólido. Las partículas vibran pero no se desplazan, se encuentran próximas y se atraen entre sí. Por eso, el sólido tiene un volumen definido, con forma propia y es difícil de comprimir. Las partículas se hallan ordenadas.
Líquido. Las partículas se desplazan, mientras su proximidad y atracción son menores que en los sólidos. Por eso no hay rigidez y el líquido fluye, aunque conserva el volumen. No es fácil comprimirlo. Las partículas están más dispersas.
Gas. Las partículas se mueven velozmente, están muy alejadas unas de otras y hay poca atracción entre ellas. Por eso, el gas se expande y se comprime fácilmente y es muy fluido. Las partículas se mueven desordenadamente.
 - Son fácilmente compresibles, dado que al estar alejadas las partículas unas de otras es posible aplicar una presión para acercarlas, de este modo se comprime al gas.

c) No tienen forma definida, sino que se adaptan al recipiente que los contiene. Por lo tanto, pueden ocupar diferentes volúmenes.

- El vaso no se llena de agua porque no está vacío, sino lleno de aire, que ocupa lugar.
 - Porque se escapa el aire del vaso dejando un vacío que llena el agua.
- No se obtendrían los mismos valores, porque el globo inflado pesa más que el desinflado, debido al aire que contiene.
- La balanza se inclinará porque descenderá el globo celeste, debido a su peso.

PÁGINA 195

- Explota, es decir, el aire se expande violentamente. Eso sucede por la mayor presión del aire dentro del globo.
 - Se hace para que la pelotita recupere su forma esférica. Funciona porque el calor hace que se expanda el aire del interior de la pelotita.
 - Es una mezcla de varios gases. Está compuesto principalmente de nitrógeno y oxígeno.
 - El aire que no es puro contiene partículas en suspensión, como polvo y hollín, que pueden afectar a la salud.

6.

Partículas	Gas	Líquido	Sólido
Atracción	Baja	Media	Alta
Separación	Alta	Media	Baja
Velocidad	Alta	Media	Baja

- El aire sale expulsado rápidamente, debido a la presión a la que se encuentra.
 - Por ejemplo, un rifle o un sacacorchos de aire comprimido.
- Una de las medidas podría ser la revisión periódica del parque automotor.
 - Esta respuesta dependerá de la municipalidad en la que los alumnos realicen la investigación.

PÁGINA 197

- Debe transformarse en una u otra sustancia.
 - Por ejemplo, liberación de calor, desprendimiento de gases y cambios de color.
- No hay cambio químico: solo se transporta parte del grafito de la punta al papel.
 - No hay cambio químico: solo se corta la madera (y parte del grafito).
 - Sí hay cambio químico: la madera del lápiz se quema.

PÁGINA 199

- A la mitad que quedó al aire libre se le oscureció la superficie cortada. La otra mitad no sufrió cambios.
 - La primera mitad se oxidó con el oxígeno del aire. La otra no, porque el agua la mantuvo aislada.
- Se debe a la oxidación del cobre.
 - El bronce es una aleación que contiene cobre, por lo que se trata del mismo fenómeno que en el ítem anterior.

- c) Podría ser:
Cobre + Oxígeno → Óxido de cobre

PÁGINA 202

Revisando las ideas

13. a) Las sustancias que tienen volumen definido son las sólidas y las líquidas.
b) La sustancia que adopta la forma del recipiente que las contiene son las líquidas y las gaseosas.
c) Las sustancias que se comprimen con facilidad son las gaseosas.
14. a) No hay transformación química pues la sustancia sigue siendo agua.
b) Hay una transformación química pues la oxidación es un fenómeno químico donde se transforma el hierro metálico en óxidos de hierro.
15. **Combustión completa**
 $\text{Combustible} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{calor} + \text{luz}$
Combustión incompleta
 $\text{Combustible} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO} + \text{C} + \text{calor} + \text{luz}$
16. Sucede que el aire contenido en la botella debe salir para que el agua líquida ocupe su lugar. Entonces, el lugar que ocupa el aire no puede ser llenado con el agua si este no sale.
17. Hierro + Oxígeno → Herrumbre
18. Las ollas de la abuela están tiznadas porque en ellas se deposita el hollín de la combustión incompleta que provee el brasero. En cambio, las otras están limpias porque la combustión de las hornallas es completa.
19. a) Por ejemplo: una vela, la hornalla de la cocina y el hogar a leña.
Combustibles: parafina, gas y leña, respectivamente.
Comburentes: el oxígeno del aire, en todos los casos.
b) Guiándonos con el color de las llamas, la hornalla representa una combustión completa y los otros dos casos, incompleta.
20. El calor aumenta el movimiento de las partículas que tienden a separarse cada vez más. Por lo tanto, el aire dentro del globo se expande, por lo que el globo aumenta de tamaño. Llegará un momento en el que el globo puede explotar, porque la presión ejercida por el aire de su interior es mayor que la resistencia que ofrece el material con el que está fabricado.
21. La solución podría ser, por ejemplo, poner las papas peladas dentro de una olla con agua, así no quedan en contacto con el aire.
22. La arrojás al fuego. Es la opción que hay que marcar, pues es la única en la que hay un cambio en la sustancia.
23. El borrotinta representa un cambio químico, porque la sustancia que emana de su punta provoca la decoloración de la tinta. En cambio, el *liquid paper* solo cubre lo escrito.
24. Los primeros auxilios consisten en sacar a la persona del ambiente contaminado para que pueda respirar aire fresco. Es posible que sea necesario aplicar reanimación cardiopulmonar. En cualquier caso, hay que llamar urgentemente al servicio de emergencias médicas.
25. Ambos productos son pinturas que protegen los metales de la corrosión. El antióxido evita que la corrosión avance; el convertidor realiza la misma tarea y además estabiliza y trata de revertir el óxido que ya se ha formado.

capítulo

9

Energía y recursos energéticos

PÁGINA 203

Sumando ideas

Lo que respondan los alumnos dependerá del lugar donde ellos habiten y de la reconstrucción que puedan hacer de temas vistos anteriormente. Por otra parte se busca indagar acerca de lo que saben en relación con las fuentes de energía y sus transformaciones.

- a) Es posible que nombren situaciones como “estoy cansado, no tengo más energía”, “la pila se agotó, no tiene más energía”, etcétera.
- b) Energía química del combustible (gas) y del comburente (oxígeno) y energía térmica. También la mamá de Pablo menciona la energía eléctrica que se transforma en energía lumínica y calor; y la energía química de los alimentos del desayuno. Si la estufa es eléctrica, también se puede mencionar el término energía, ya que se refiere a la energía eléctrica.
- c) Las energías involucradas desde que Pablo toma el desayuno hasta que llega a la escuela son: la energía química de los alimentos del desayuno se transforma en energía térmica y en energía cinética.
- d) Es posible que coincidan. De ser así podrán hacer una lista de aparatos del hogar que funcionan con energía: aspiradora, cafetera, celular, televisor, etcétera.

PÁGINA 205

1. a) Sí, la luz y el sonido tienen energía.
b) Los seres vivos empleamos energía para llevar a cabo funciones vitales, como la nutrición.
2. Respuesta abierta. El punto principal de comparación es que hace dos siglos no había energía eléctrica en los hogares. Esto modifica los tipos de consumo energético.
3. Este tema se desarrollará más adelante, pero la actividad puede servir para indagar sobre conocimientos previos de los alumnos. La Argentina genera electricidad principalmente a partir de fuentes no renovables, como el combustible fósil, y en menor medida, de fuentes renovables, como el movimiento de los ríos. También aportan electricidad las centrales nucleares.

PÁGINA 207

4. a) El libro sobre la mesa tendrá energía potencial debido a la altura en que se encuentra. Si se cae, irá perdiendo energía potencial durante la caída y ganará energía cinética al estar en movimiento.
b) La energía química del cuerpo humano se transforma en energía cinética, y la bicicleta se mueve.
c) Algunos ejemplos de transformaciones energéticas hogareñas a partir de la energía eléctrica son:
Transformación en energía lumínica: bombitas de luz.
Transformación en energía sonora: radio.
d) Algunos ejemplos de transformaciones energéticas a partir de la energía química son:
Transformación en energía cinética: andar en bicicleta.
Transformación en energía eléctrica: pila o batería.

PÁGINA 209

5. En una represa, la energía potencial del agua que se encuentra a cierta altura se transforma en energía cinética al dejarla correr. La energía cinética se utiliza para hacer girar una turbina que está acoplada a un generador eléctrico transformándose en energía eléctrica.

6. La energía hidráulica es limpia, inagotable y sin emisiones, pero la construcción de un embalse implica la inundación de grandes extensiones de terreno, lo que causa impacto ambiental.
7. En las viviendas pueden utilizarse paneles fotovoltaicos instalados sobre el techo para aprovechar la energía solar.

PÁGINA 210

8. Respuesta abierta. Se espera que los alumnos afiancen las estrategias de investigación.
9. Respuesta abierta. La característica de los vientos patagónicos hace a esta región una de las de mayor potencialidad eólica del planeta.
10. Este plan se desarrolló entre 1978 y 1988. Surgió en Tucumán y se extendió por varias provincias. La idea fue adicionar un 15% de alcohol etílico a la nafta común, para absorber así la producción de alcohol de melaza, proveniente de la caña de azúcar.
11. Se recomienda visitar la siguiente página web: www.ambiente.gov.ar/ [consultado en julio de 2012].
12. Respuesta abierta. Se espera que los alumnos se posicionen en un rol, más allá de su postura personal, y que a partir de ello argumenten.

PÁGINA 212

Revisando las ideas

13. a) Verdadera.
b) Falsa. Parte de la energía se transforma en calor.
c) Verdadera.
d) Verdadera.
e) Falsa. La energía potencial de un cuerpo depende de la altura a la que se encuentra.
f) Verdadera.
14. a) Se transforma energía eléctrica en sonora.
b) Se transforma energía eléctrica en cinética.
c) Se transforma energía eléctrica en calor.
15. El viento mueve las aspas del generador y les da energía cinética. Estas, mediante un dispositivo, generan energía eléctrica. Cuando esta electricidad llega a la lámpara se transforma en energía lumínica y en calor. En el caso del equipo de audio, la energía eléctrica se transforma en energía sonora.
16. Respuesta abierta. Algunos ejemplos posibles son:
 - a) Aparato de radio.
 - b) Panel fotovoltaico.
 - c) Subir escaleras.
 - d) Central hidroeléctrica.
 - e) Pilas.
17. La energía eólica es limpia, inagotable y sin emisiones contaminantes; pero los aerogeneradores producen impacto visual en el paisaje, ruidos intensos y pueden causar la muerte de aves.
18. a) La pesa adquiere energía potencial cuando se la levanta, y esta va disminuyendo y transformándose en energía cinética a medida que se acerca al autito.
b) Cuando la pesa golpea el autito, este comienza a moverse. Es decir, la pesa le transmite energía cinética.
c) A medida que la pesa impacta desde una mayor altura, el autito adquirirá mayor velocidad. Cuanto más alta está la pesa, mayor energía potencial posee.

capítulo

10 Energía térmica

PÁGINA 213

Sumando ideas

- a) Actividad de respuesta abierta. Lo que respondan los alumnos dependerá de sus ideas previas y de los temas vistos anteriormente. No obstante, la actividad apunta a que los alumnos comiencen a diferenciar los conceptos de calor y temperatura.
- b) Actividad de respuesta abierta, que permite indagar ideas previas sobre transmisión del calor y equilibrio térmico.
- c) Actividad de respuesta abierta para indagar sobre preconcepciones en cuanto a la transmisión del calor por radiación.
- d) Actividad de respuesta abierta. Indaga sobre ideas previas de los alumnos sobre la relación entre calor y temperatura.

PÁGINA 217

1. Al subir la temperatura, las partículas se agitan más y, al tener más energía, sus recorridos son más largos, por eso ocupan mayores espacios. Si la temperatura baja, se agitan menos y ocupan un espacio menor. En el primer caso hablamos de dilatación térmica y en el segundo, de contracción térmica.
2. El agua es una excepción al comportamiento de dilatación y contracción térmica que tienen la mayoría de las sustancias, ya que, a bajas temperaturas, se dilata en lugar de contraerse. Entonces, la botella se partió porque el agua se dilató al disminuir su temperatura.
3. a) Midió la temperatura del cuerpo de Lucas.
b) El mercurio se dilató, ya que le fue transferido calor.

PÁGINA 219

4. a) Para fabricar un contenedor de vianda caliente se puede utilizar plástico y telgopor.
b) Para fabricar un contenedor de helado se puede utilizar telgopor.
c) Para fabricar un cucharón para servir sopa se puede utilizar un metal como el acero inoxidable pero su mango debe estar fabricado con plástico o madera.
d) Para fabricar un abrigo para el invierno se puede utilizar lana.
e) Para fabricar un botón o manija para la tapa de una olla se puede utilizar plástico o madera.
5. El aire caliente es menos denso que el aire frío debido a que por acción del calor se dilata. Por esta razón la masa de aire caliente asciende y se ubica por encima de la masa de aire frío. La diferencia planteada en esta actividad se debe a que el calor proveniente de las estufas es transferido al piso de arriba por corrientes de convección. El calor se siente más en los pisos superiores que en los inferiores.

PÁGINA 220

Revisando las ideas

6. a) Forma de propagación del calor propia de los sólidos. Se produce al poner en contacto un material con una fuente de calor, y luego este se propaga por todo el material.
b) Forma de propagación del calor propia de los gases y líquidos. El calor se propaga a través de corrientes convectivas.
c) Forma de propagación del calor en la que no es necesario un medio.
d) Situación de estabilidad en la que las temperaturas de los cuerpos en contacto se igualan.

7. Lo correcto es afirmar que la gaseosa entrega energía en forma de calor al cubito de hielo.
El cubito de hielo sube la temperatura y se derrite, mientras que la del agua baja. Cuando solo haya agua líquida en el vaso se habrá llegado al equilibrio térmico.
8. a) El agua del primer recipiente estará a mayor temperatura que la del segundo, porque el repasador es un aislante térmico que disminuye mucho el pasaje del calor del recipiente hacia el exterior.
b) El agua del primer recipiente estará a menor temperatura que la del segundo, por la misma razón que en el punto anterior: porque el repasador es un aislante térmico. Pero en este caso, el repasador disminuye mucho el pasaje de calor desde el exterior hacia el recipiente.
9. Actividad de respuesta abierta. En el capítulo se explicó con detalle el funcionamiento del termómetro clínico. Es de esperar que puedan encontrar información sobre termómetros de laboratorio, meteorológicos, etcétera.
10. a) Este termómetro no medirá con gran precisión, pero indica las temperaturas de manera bastante aproximada. Se espera que al tomarlo con las manos la temperatura se aproximará a los 40 °C.
b) La temperatura variará según la temperatura ambiente. Se espera que puesto al Sol, la columna de líquido suba con respecto a la temperatura que marcaba a la sombra.

capítulo

11

Energía eléctrica

PÁGINA 221

Sumando ideas

- a) Lo correcto es que Camila diga que se cortó el suministro de energía eléctrica.
- b) Actividad de respuesta abierta. Lo que respondan los alumnos dependerá del lugar donde habiten. Las ciudades grandes e industrializadas dependen mucho más de la energía eléctrica para asegurar sus servicios que los núcleos poblacionales menores.
- c) Algunos de los aparatos que los alumnos pueden mencionar son: aspiradora, heladera, cafetera, televisor, lámparas, microondas, tostadora, computadora.
- d) Respuesta abierta. Dependerá de la ciudad en que cada uno viva. Podrían anticipar alguna respuesta, por ejemplo que la energía eléctrica proviene de una central hidroeléctrica o nuclear.
- e) Respuesta abierta. Podrían decir que resulta muy difícil vivir sin energía eléctrica, ya que numerosas actividades, tanto hogareñas como industriales, requieren de este tipo de energía para llevarlas a cabo.

PÁGINA 223

1. Se espera que el alumno pueda identificar pilas y baterías.
2. Los alumnos podrán nombrar, por ejemplo, centrales hidráulicas, eólicas y térmicas.
3. Vestimenta y calzado aislantes (de goma, por ejemplo). Las herramientas también deben estar recubiertas de material aislante, como plástico en las empuñaduras.

PÁGINA 225

4. 5.° La lamparita debería encenderse.
a) Al accionar el interruptor, el circuito se cierra y la corriente

circula de un polo al otro de la pila, pasando por el filamento de la lamparita.

- b) Respuesta abierta. Dependerá de la comprensión que el grupo haya desarrollado sobre el tema.

PÁGINA 228

Revisando las ideas

5. a) Verdadera.
b) Falsa. Las cargas se trasladan con facilidad.
c) Verdadera.
d) Verdadera.
e) Verdadera.
f) Verdadera.
6. a) En un material aislante, como el plástico, las cargas negativas (electrones) están fuertemente ligadas y no se desplazan con facilidad; entonces, cuando el plástico recibe una carga eléctrica la retiene en el lugar donde fue introducida. Por esa razón decimos que estos materiales no conducen la electricidad y los llamamos “aislantes”.
b) Por ejemplo, los mangos de las pinzas y de los destornilladores “buscapolo”.
7. La instalación eléctrica de una casa está diseñada en paralelo, porque de esta manera, si se interrumpe un camino del circuito, el resto sigue funcionando.
8. a) Es un circuito en serie.
b) Se apagarían todas, porque deja de circular corriente por el cable.
c) Ocurre lo mismo que en el punto anterior: se apagarían todas las lamparitas.
d) Cuantas más lamparitas haya, menor será la intensidad con la que brillen.
9. Al frotar el medio de la varilla, el extremo de esta no atrae papelitos. El vidrio es un aislante, y las cargas tienen muy poco movimiento. Si se frota solo el centro de la varilla, los extremos permanecen neutros y no atraen los papelitos; para que ello ocurra se debe frotar el extremo de la varilla.
10. Respuesta abierta. Se espera que los alumnos puedan buscar los datos principales de la vida científica de Volta, y redactar un texto sencillo para transmitir lo recabado a sus compañeros.
11. Respuesta abierta. Dependerá de la localidad en la que viva cada alumno.

capítulo

12

Atmósfera terrestre y fenómenos atmosféricos

PÁGINA 229

Sumando ideas

- a) Cuando se viaja a una localidad que se encuentra muy alta con respecto al nivel del mar.
- b) La presión atmosférica es el peso del aire sobre la superficie de la Tierra, y también sobre nosotros. La presión varía con la altura. A medida que ascendemos una montaña, la presión atmosférica es menor, ya que hay menos aire; entonces menos peso y menos presión. La disminución de presión en la cima hace que haya, además, menor cantidad de gases en el aire. Por eso, los alpinistas llevan un suministro extra de oxígeno. Al haber menos oxígeno, la respiración se acelera y el bombeo del corazón también, para mantener la proporción de oxígeno en la sangre. Además, la diferencia de presión a

que solo veamos pocas estrellas, porque la luminosidad de la ciudad dificulta distinguir las menos brillantes.

- b) La salida y la puesta del Sol van cambiando de lugar a lo largo del año, aunque en posiciones próximas al Este y al Oeste, respectivamente.
- c) Las estrellas no permanecen en un lugar fijo, sino que se las ve desplazarse lentamente por el cielo hasta el amanecer.
- d) El cielo cambia a lo largo del año. Por ejemplo, en invierno se ven algunas estrellas que no se observan en verano.

PÁGINA 243

1. Una frase posible es: "La Tierra rota sobre sí misma mientras se traslada alrededor del Sol, que gira respecto del centro de la Vía Láctea, la que se mueve dentro del Grupo Local, que se traslada junto a los otros grupos del Supercúmulo de Virgo".

2. Fotografías:

Arriba izquierda: ES Abajo izquierda: I
Arriba derecha: ESB Abajo derecha: E

PÁGINA 245

- 3. a) Mercurio, Marte, Venus, Tierra, Neptuno, Urano, Saturno y Júpiter.
- b) *Interiores:* Mercurio, Venus, Tierra y Marte. *Exteriores:* Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.
- c) *Rocosos:* Mercurio, Venus, Tierra y Marte. *Gaseosos:* Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.
- d) Los planetas interiores son rocosos, mientras que los exteriores son gaseosos.

4.

Satélites	M e r c u r i o	V e n u s	T i e r r a	M a r t e	J ú p i t e r	S a t u r n o	U r a n o	N e p t u n o
Ninguno	x	x						
Uno			x					
Dos				x				
Más de diez								x
Cerca de treinta							x	
Más de sesenta					x	x		

PÁGINA 247

5. **Núcleo.** Zona central del Sol que se encuentra a varios millones de grados centígrados y es en donde se genera la energía solar.

Cromosfera. Capa que se encuentra a continuación de la fotosfera, es mucho más transparente que esta y, por eso, difícil de observar. Tiene una coloración rojiza que se hace visible en determinadas circunstancias, como en un eclipse solar.

Corona solar. Parte más alta de la atmósfera del Sol.

Mancha solar. Pequeña zona en el Sol, irregular y más oscura.

Fotosfera. Capa más externa del Sol que se encuentra a una temperatura de unos 6.000 °C; esta capa es la que nosotros vemos como la "superficie" porque allí se emite la luz visible del Sol.

- 6. Se espera que los alumnos puedan elaborar una explicación de los conceptos de perihelio y afelio; de esta manera es posible evaluar la comprensión lectora.
- 7. La fuerza responsable de que la Luna gire alrededor de la Tierra es la gravedad terrestre.

PÁGINA 250

Revisando las ideas

- 8. a) Verdadera.
- b) Falsa. Las estrellas tienen distintos brillos y se hallan a diferentes distancias de nosotros.
- c) Verdadera.
- d) Verdadera.
- e) Falsa. La estrella más cercana a nosotros es el Sol.
- f) Falsa. Las estrellas tienen distintos tamaños y se hallan a diferentes distancias de nosotros.

9. Fotografías:

Derecha: G. Corresponde a un cúmulo globular y es el que contiene las estrellas más viejas.

Izquierda: A. Corresponde a un cúmulo abierto.

- 10. Los números correspondientes son:
 - 1. Mercurio 5. Tierra
 - 2. Venus 6. Neptuno
 - 3. Marte 7. Urano
 - 4. Júpiter 8. Saturno
- 11. A mayor distancia al Sol, menor temperatura promedio. Podría explicarlo el hecho de que la radiación recibida desde el Sol disminuye con la distancia.
- 12. La respuesta correcta es la d), pues el promedio de esos valores da 149.500.000 km y la diferencia entre ellos es de 5.000.000 km, como se comentó en el capítulo.
- 13. Para producir un eclipse total se coloca la pelotita delante de la lamparita de manera que el observador no pueda ver a esta última. Para producir un eclipse anular la pelotita se coloca delante de la lámpara, pero más cerca que en el primer caso, de modo que el observador puede ver los bordes de la lamparita. Para producir un eclipse parcial se ubica la pelotita delante y corrida hacia abajo, de manera tal que el observador puede ver la parte superior de la lamparita.
- 14. Habría que poner la pelota de tenis detrás de nuestra cabeza, que simbolizaría la Tierra, para que no le llegue la luz de la lamparita.
- 15. a) Es la constelación de Orión.
- b) Es la estrella Sirio.

Fundamentos de “Leer y escribir en ciencias”

Leer y escribir forma parte de las tareas cotidianas que deben realizar los científicos a lo largo de su carrera. Ellos escriben cuando quieren dar a conocer sus investigaciones, cuando registran sus resultados experimentales o durante sus trabajos de campo, entre otros ejemplos posibles. A su vez, leen para conocer lo que han hecho otros científicos, para tomar ideas para sus propias investigaciones, para saber los antecedentes del objeto de estudio y contrastar sus nuevas preguntas, datos e ideas con otros puntos de vista.

De igual modo, en las clases de ciencias, los docentes queremos que los alumnos comuniquen sus ideas utilizando el lenguaje científico. Sin embargo, será necesario que aprendan previamente a hablar y escribir sobre los fenómenos que se abordan y, para eso, deberán dominar ciertas destrezas cognitivas. En este sentido, Lemke¹ explica que hablar ciencia es una forma particular de unir palabras, formular preguntas, argumentar, razonar, generalizar; que permite compartir un patrón semántico determinado. Revel Chion², por su parte, nos plantea el problema que significa suponer que lo aprendido en las clases de Lengua podría transferirse para la elaboración de textos en las clases de ciencias, dado que muchísimas palabras tienen diferentes significados de acuerdo con el contexto en que se producen y se utilizan. La autora nos invita a pensar, por ejemplo, en la diferencia que existe entre un texto que describe literariamente cómo se ha llevado a cabo un experimento y sus resultados, y un texto que los describe científicamente. El texto científico tenderá a utilizar esquemas y cuadros, será muy sistemático y sintético, buscará la objetividad y la precisión, cuantificará siempre que sea posible, etc., aspectos que, por ejemplo, un texto descriptivo literario no tiene por qué cumplir. También podemos reconocer que el tipo de texto para explicar el argumento de una película –que tiene como objetivo básico informar– es muy distinto del que escribimos para explicar un hecho científicamente –que tiene como objetivo básico comprender–.

En este sentido, desde hace unos años, la didáctica de las Ciencias naturales y la didáctica de la Lengua sostienen la importancia que adquiere, en la construcción de significados, la enseñanza de la lectura y escritura en contextos de estudio.

Escribir en las clases de ciencias

El proceso de construcción del conocimiento científico implica el paso de comunicar ideas en un lenguaje personal, impreciso y con muchas expresiones importadas del conocimiento cotidiano, a ser capaces de utilizar el de la ciencia, mucho menos polisémico (preciso, abstracto y objetivo). Pero nos equivocáramos si pensáramos que solo se trata de incorporar un vocabulario nuevo y preciso. Las palabras solo tienen sentido si expresan una idea, por lo que en la enseñanza de las ciencias no se puede separar un aprendizaje del otro y no se puede suponer que nos apropiamos de las ideas tan solo nombrándolas. A través del lenguaje de la ciencia,

los alumnos pueden acceder a una cultura diferente: la cultura científica (Sanmartí, 2007)³.

En el marco de la actividad científica escolar, el lenguaje permite darles nombre a las relaciones observadas y conectarlas con las entidades conceptuales que las justifican; también permite que emerjan nuevos significados y nuevos argumentos. El lenguaje se convierte así en la herramienta para cambiar la forma de pensar el mundo. En las clases de ciencias, los alumnos tienen que aprender a usar paulatinamente los modelos científicos escolares y las palabras que forman parte de dichos modelos. Así, se generarán nuevos conocimientos en el proceso de preguntar, observar, “experimentar”, hablar, leer y escribir⁴.

En este contexto, en lo que refiere a la sección “Leer y escribir en ciencias” presente en el libro del alumno, se le brindan oportunidades para acercarse a diferentes habilidades comunicacionales tales como **describir, explicar, definir y argumentar**, que se describen brevemente a continuación:

Descripción – Responde a la pregunta ¿cómo es?

Producir proposiciones o enunciados que enumeren cualidades, propiedades, características, etc., mediante todo tipo de códigos o lenguajes verbales y no verbales, de objetos, hechos, fenómenos y sucesos, etc., sin establecer relaciones causales al menos explícitamente (Jorba y col., 2000).

En las clases de ciencias, las descripciones de los alumnos pueden poner en evidencia si adjudican a los hechos u objetos en cuestión las características correctas desde el punto de vista científico. El dominio de la habilidad de describir deberá incluir que los alumnos identifiquen, por ejemplo, que en el contexto de la ciencia no deben utilizarse expresiones poéticas.

Definición – Responde a la pregunta ¿qué es?

Expresar las características esenciales, necesarias y suficientes para que un concepto sea lo que es y no otra cosa (López, 1990).

Las definiciones se caracterizan por la economía de palabras, o sea, utilizar casi exclusivamente los atributos que claramente delimitan al objeto, fenómeno o proceso a definir. Para construir una buena definición será necesario elegir aquellas propiedades esenciales e indispensables de lo que se va a definir con el objetivo de que el concepto no sea confundido con otro.

Explicación – Responde a las preguntas ¿por qué? y ¿cómo?

Poner hechos o sucesos en relación causa/efecto, o ponerlos en relación con una idea o sistema de ideas (Veslin, 1988).

Las explicaciones son un tipo de texto bastante más difícil que las definiciones porque supone establecer relaciones, y para ello se requiere utilizar conectores (porque, ya que, de este modo, así, entonces, por lo tanto).

Para que un texto sea realmente explicativo debe tener también una correcta ilación, lo que evita que sea telegráfico.

1. Lemke, J. *Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores*. Barcelona, Paidós, 1997.

2. Revel Chion, A. “Hablar y escribir en ciencias”. En Meinardi, E. (coord.). *Educación en Ciencia*. Buenos Aires, Paidós, 2010.

3. Sanmartí, N. “Hablar, leer y escribir para aprender ciencia”. En Fernández, P. (coord.). *La competencia en comunicación lingüística en las áreas del currículo*. Colección Aulas de Verano. Madrid, MEC, 2007.

4. NAP, Serie Cuadernos para el aula, Ciencias naturales, Segundo ciclo EGB/Primaria.

Argumentación

Intervenir sobre las opiniones, actitudes y comportamientos de un interlocutor o de un auditorio haciendo creíble o aceptable una conclusión mediante argumentos o razones (Adam, 1985).

En las clases de ciencias se espera que los alumnos comiencen a escribir textos sencillos y basados en el marco teórico presentado en clase.

Teniendo en cuenta la dificultad que supone apropiarse del lenguaje de la ciencia y poder usarlo para aprender ciencia, las habilidades se presentan de manera progresiva, tanto dentro del libro (establecidas como dos niveles de progresión) como dentro del segundo ciclo, ya que no todos los grados abordan las mismas habilidades. Al respecto, Sanmartí (2007) expone que en estudios realizados en el nivel primario han comprobado que una buena descripción es la base necesaria para poder elaborar otros tipos de textos, como definiciones, explicaciones o argumentaciones. Sin saber qué es importante observar, qué pruebas son las relevantes, es imposible construir buenos textos que “expliquen”:

- Nivel de progresión 1: a partir de una situación en contexto del tema de estudio, los alumnos trabajan en la identificación de una habilidad determinada para las Ciencias naturales, por comparación con otros contextos.
- Nivel de progresión 2: a partir de una situación en contexto del tema de estudio, los alumnos trabajan en el uso/producción de determinada habilidad. En este sentido, se espera que puedan utilizar lo aprendido en relación con la identificación de la habilidad (sus características para la ciencia), para complejizarla en otros nuevos contextos de estudio.

A modo de ejemplo se puede mencionar que en la sección “Leer y escribir en ciencias” del capítulo 2 del área de Ciencias naturales se les presenta a los alumnos una situación con el propósito de reconocer las características propias de una descripción científica en el contexto de estudio de las relaciones alimentarias. Para ello, deben comparar descripciones de un mismo esquema de cadena alimentaria con el fin de determinar si son científicas. Luego, en la sección “Leer y escribir en ciencias” del capítulo 6 se profundiza en esta habilidad comunicacional, esta vez en el contexto de estudio de la reproducción. En este caso, primero se propicia la búsqueda de información. Luego, deben elegir, a partir de textos explicativos, los conceptos que mejor sirvan para explicar las diferencias entre los mellizos y los gemelos, para finalmente elaborar sus propias explicaciones científicas.

Leer en las clases de ciencias

Las situaciones de lectura, como parte de un recorrido didáctico en particular, suponen que los alumnos vienen desarrollando un conjunto de actividades relacionadas con un tema de Ciencias naturales. En este contexto, aparecen interrogantes que invitan a la lectura de textos científicos y con diferentes propósitos. La necesidad de recurrir a la lectura –diversa según el tema de que se trate– se ubica en momentos diferentes de esos procesos⁵:

- se recurre a la lectura después de haber realizado observaciones y experimentaciones y de haber sacado conclusiones (por ejemplo, se lee sobre las propiedades de los metales después de haber experimentado sobre algunas de ellas); en otros casos, se lee porque se necesita información puntual para seguir avanzando (por ejemplo, conocer las temperaturas de ebullición de diferentes sustancias luego de haber determinado experimentalmente la del agua);
- cuando la observación directa no es posible o es excesivamente limitada, es decir, cuando se trata de temas en los que hay restricciones para obtener información de otro modo que no sea a través de la lectura (por ejemplo, se lee sobre la reproducción de los mamíferos, sobre el Universo);
- se recurre también a las fuentes escritas para acceder a conocimientos sistematizados (por ejemplo, sobre las clasificaciones de animales universalmente aceptadas);
- para conocer los modos de categorizar datos (cuadros, tablas, esquemas clasificatorios) que aparecen en los libros especializados y para confrontarlos con los propios diseños;
- para acceder al conocimiento de temas que son objeto de controversias históricas (por ejemplo, las teorías de la generación espontánea, las teorías geocéntricas);
- para tomar conocimiento de descubrimientos científicos o de debates que se producen en la sociedad a partir de esos descubrimientos, que se convierten en temas de actualidad y que se difunden a través de los medios de comunicación (por ejemplo, las energías alternativas y su impacto en la sociedad).

En este sentido, en lo que refiere a la sección “Leer y escribir en ciencias” presente en el libro del alumno, se le brindan oportunidades para acercarse a diferentes sentidos de la lectura:

- leer para formularnos preguntas;
- leer para confrontar informaciones/datos experimentales;
- leer para ampliar informaciones y
- leer para posicionarnos críticamente.

De igual modo que en la sección “Leer y escribir en ciencias”, los propósitos de lectura se presentan de manera progresiva tanto dentro del libro como a lo largo del segundo ciclo. De aquí que el leer para posicionarnos críticamente solo se presenta en 6.º, puesto que está íntimamente relacionado con la posibilidad de argumentar, una habilidad comunicacional que se trabaja en este grado.

A modo de conclusión...

Leer y escribir en las clases de ciencias no resulta para nada sencillo. Por ello, es importante que los alumnos tengan sucesivas oportunidades de ensayar las diferentes tipologías textuales, y siempre tengan en claro el propósito de las lecturas que les ofrecemos. En este sentido, las actividades que se presentan en las páginas de cada capítulo, así como las actividades finales reunidas en la sección “Revisando las ideas”, resultan momentos oportunos para que los alumnos pongan en juego las diferentes habilidades trabajadas a lo largo de los capítulos.

5. Tomado de Diseño Curricular de la Ciudad de Buenos Aires, 2.º ciclo.

ISBN 978-950-46-3964-0

