RECURSOS PARA EL DOCENTE

CIENCIAS SOCIALES Y CIENCIAS NATURALES

VIAJE AL CENTRO DE LA CIENCIA

5

BONAERENSE

SANTILLANA

RECURSOS PARA EL DOCENTE

BONAERENSE

CIENCIAS SOCIALES Y CIENCIAS NATURALES

VIAJE AL CENTRO DE LA CIENCIA 5

VIAJE AL CENTRO DE LA CIENCIA 5. CIENCIAS SOCIALES Y CIENCIAS NATURALES. BONAERENSE. RECURSOS PARA EL DOCENTE es una obra colectiva, creada, diseñada y realizada en el Departamento Editorial de Ediciones Santillana, bajo la dirección de **Graciela Valle**, por el siguiente equipo:

Redacción:
Ciencias sociales: Marcela Fabiana Pagano y Analía Rizzi
Ciencias naturales: Valeria Andrea Berler, Cecilia Gardey, Susana Hanna Malte, María Cristina Iglesias, Fernando Karaseur y María Inés Rodríguez Vida
Educación Sexual Integral: Mariela Schorr

Supervisión de contenidos:
Ciencias sociales: Victoria M. Vissani

Edición: Benjamín Carabajal y Miriam Enrique
Jefas de edición: Gabriela M. Paz y Sandra Bianchi

Gerencia de arte: Silvina Gretel Espil
Gerencia de contenidos: Patricia S. Granieri

SANTILLANA

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

Diseño de maqueta: Mercedes Mayans y Silvina Gretel Espil.

Diagramación: Adrián C. Shirao.

Tapa: Silvina Gretel Espil.

Corrección: Mariana Ruocco.

Fotografía: Archivo Santillana. Getty Images: Kali Nine, FatCamera, iStock / Getty Images Plus, Tomás Rodríguez, Julieanne Birch, Robert Kneschke / EyeEm, Robert Niedrin, John Fedele, Laurence Monneret, The Image Bank, katleho Seisa, People Images, Ed Reschke, Science Photo Library, Heather Davies, De Agostini Picture library, Kateryna Kon, Steve Gschmeissner, David Spears, QwazzMe Photo.

Ilustración: Archivo Santillana, Naciones Unidas, Ministerio de Educación de la Nación. Getty Images: DigitalVision Vectors.

Ilustración de tapa: Jorge Gio Fornieles.

Documentación fotográfica: Carolina S. Álvarez Páramo y Cynthia R. Maldonado.

Preimpresión: Marcelo Fernández y Maximiliano Rodríguez.

Gerencia de producción: Paula M. García.

Producción: Elías E. Fortunato y Andrés Zvaliauskas.

Esta publicación fue elaborada teniendo en cuenta las observaciones del Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (Inadi) surgidas en encuentros organizados con editores de libros de texto.

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.

© 2022, EDICIONES SANTILLANA S.A.
Av. Leandro N. Alem 720 (C1001AAP),
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
ISBN: 978-950-46-7081-0
Queda hecho el depósito que dispone la Ley 11.723.
Primera edición: diciembre de 2022

Viaje al centro de la ciencia 5 : Bonaerense : guía docente / Analía Rizzi ... [et al.]. -
1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Santillana, 2022.
Libro digital, HTML

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-950-46-7081-0

1. Ciencias Naturales. 2. Ciencias Sociales. 3. Educación Primaria. I. Rizzi, Analía.
CDD 371.32

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

ÍNDICE

- **Marco conceptual de la propuesta** **4**
  - Componentes didácticos destacados

- **Rutinas de pensamiento** **8**
  - Comprender para aprender
  - Características y beneficios de las rutinas de pensamiento
  - Las rutinas de pensamiento en *Viaje al centro de la ciencia*

- **Evaluar para mejorar la enseñanza y el aprendizaje** **12**
  - Algunos conceptos en torno a la evaluación
  - Instrumentos de evaluación
  - La evaluación en *Viaje al centro de la ciencia*

- **La Educación Ambiental Integral en la escuela primaria** ... **16**
  - La educación ambiental en *Viaje al centro de la ciencia*

- **La Educación Sexual Integral en la escuela primaria** **18**
  - Una propuesta para conversar y pensar
  - ¿Propósitos, Núcleos de Aprendizajes Prioritarios, ejes?
  - ¿Cómo organizar los contenidos?
  - Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) de ESI para el nivel primario
  - ¿Cómo es Punto de encuentro ESI?

- **Ciencias sociales** **24**
  - Recursos para la planificación
  - Clave de respuestas

- **Ciencias naturales** **34**
  - Recursos para la planificación
  - Clave de respuestas

Marco conceptual de la propuesta

La nueva serie de libros que preparó el equipo Santillana para el Segundo ciclo de la escuela primaria tiene un objetivo central: promover el acercamiento de los niños y las niñas al conocimiento que desarrollan las ciencias. Proponemos la metáfora de la "aventura de aprender", ya que la infancia tiene el gran potencial de la curiosidad y las ganas de saber y conocer el mundo. Ese "viaje" se asienta en los siguientes lineamientos pedagógicos a lo largo del libro:

- Rutinas de pensamiento
- Metacognición
- Aprendizaje con TIC
- Educación ambiental y ODS
- Programa de ESI

En cada capítulo hay tres instancias de evaluación, donde se han incluido rutinas de pensamiento, que sustentan y afianzan la progresión de contenidos y la **secuencia didáctica**, al tiempo que les dan sentido y coherencia.

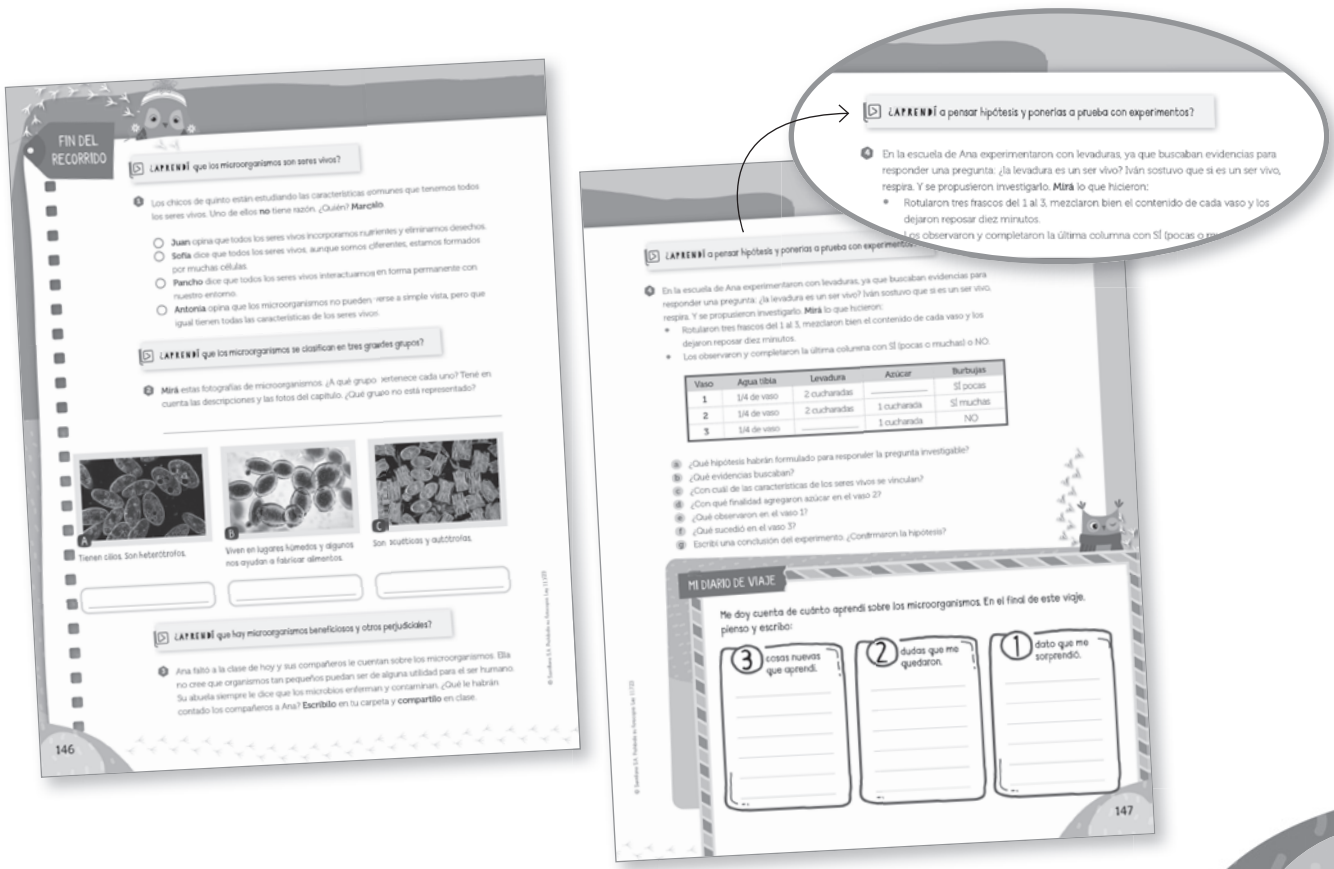
1 **¡COMIENZA EL VIAJE!** Todos los capítulos inician con una imagen sobre la cual se aplica una rutina de pensamiento: **"Veo, pienso, me pregunto"**. Se propone que los chicos y las chicas diferencien los hechos (*veo*) de las interpretaciones (*pienso*), al tiempo que se promueven la reflexión metacognitiva apelando a los saberes previos, y la curiosidad (*me pregunto*). En la misma página de apertura se incluye un organizador previo con los aprendizajes esperados, donde cada alumno y alumna podrá evaluar su estado inicial.

La lechuza orienta la lectura de la imagen con preguntas o "pistas" que ayudan a focalizar en el tema del capítulo.

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

2 **UN ALTO EN EL CAMINO.** Se trata de momentos de repaso para evaluar lo aprendido. Hay actividades que promueven la atención a la diversidad, bajo el nombre de ***"Elijo cómo resolver"***: un mismo desafío con distintas formas de resolverlo. En otras actividades se incluye la rutina de pensamiento denominada ***"Pienso con otros"***, cuyo fin es trabajar puntos de vista diferentes, intercambiar ideas, aprender a escuchar(nos), buscar consensos.

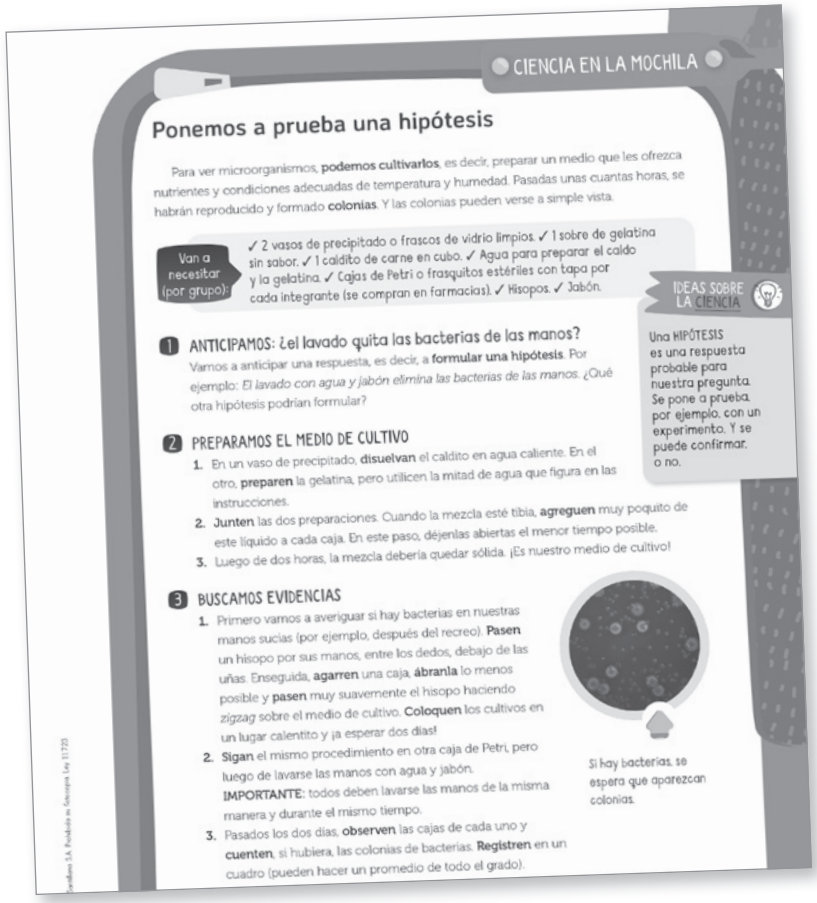
3 **FIN DEL RECORRIDO.** Esta doble página final propone actividades que buscan poner en evidencia los aprendizajes logrados. Para eso, retomamos el organizador inicial y nos ponemos a prueba. Se cierra con la sección **"Mi diario de viaje"**, un espacio de reflexión metacognitiva donde utilizamos otra rutina de pensamiento: **"3, 2, 1"**. En este caso, *3 cosas nuevas que aprendí, 2 dudas que me quedaron, 1 dato que me sorprendió*.



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

Componentes didácticos destacados

- **CIENCIA EN LA MOCHILA.** Espacio donde se trabajan los **modos de conocer,** con técnicas y herramientas propias de cada una de las ciencias. En la plaqueta "**Ideas sobre la ciencia**", por su parte, se da información vinculada a la naturaleza de la ciencia, generalmente asociada a los modos de conocer, que describe y/o desarrolla algún concepto clave, como la provisoriedad del conocimiento científico.


CIENCIA EN LA MOCHILA

Ponemos a prueba una hipótesis

Para ver microorganismos, **podemos cultivarlos**, es decir, preparar un medio que les ofrezca nutrientes y condiciones adecuadas de temperatura y humedad. Pasadas unas cuantas horas, se habrán reproducido y formado **colonias**. Y las colonias pueden verse a simple vista.

Van a necesitar (por grupo): ✓ 2 vasos de precipitado o frascos de vidrio limpios. ✓ 1 sobre de gelatina sin sabor. ✓ 1 caldito de carne en cubo. ✓ Agua para preparar el caldo y la gelatina. ✓ Cajas de Petri o frasquitos estériles con tapa por cada integrante (se compran en farmacias). ✓ Hisopos. ✓ Jabón.

IDEAS SOBRE LA CIENCIA

Una HIPÓTESIS es una respuesta probable para nuestra pregunta. Se pone a prueba, por ejemplo, con un experimento. Y se puede confirmar, o no.

1 ANTICIPAMOS: ¿el lavado quita las bacterias de las manos?

Vamos a anticipar una respuesta, es decir, a **formular una hipótesis**. Por ejemplo: *El lavado con agua y jabón elimina las bacterias de las manos.* ¿Qué otra hipótesis podrían formular?

2 PREPARAMOS EL MEDIO DE CULTIVO

1. En un vaso de precipitado, **disuelvan** el caldito en agua caliente. En el otro, **preparen** la gelatina, pero utilicen la mitad de agua que figura en las instrucciones.
2. **Junten** las dos preparaciones. Cuando la mezcla esté tibia, **agreguen** muy poquito de este líquido a cada caja. En este paso, déjenlas abiertas el menor tiempo posible.
3. Luego de dos horas, la mezcla debería quedar sólida. ¡Es nuestro medio de cultivo!

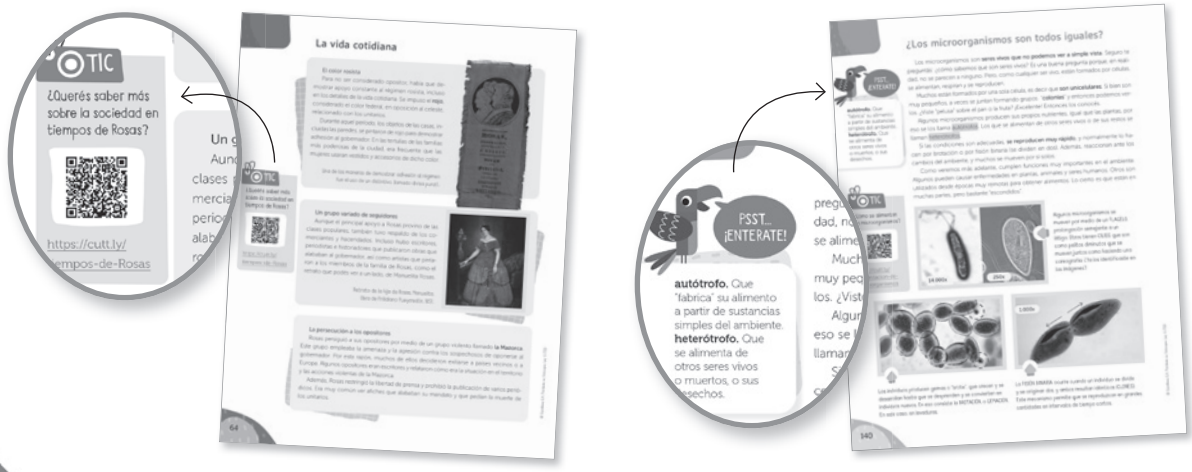
3 BUSCAMOS EVIDENCIAS

1. Primero vamos a averiguar si hay bacterias en nuestras manos sucias (por ejemplo, después del recreo). **Pasen** un hisopo por sus manos, entre los dedos, debajo de las uñas. Enseguida, **agarren** una caja, **ábranla** lo menos posible y **pasen** muy suavemente el hisopo haciendo *zigzag* sobre el medio de cultivo. **Coloquen** los cultivos en un lugar calentito y ¡a esperar dos días!
2. **Sigan** el mismo procedimiento en otra caja de Petri, pero luego de lavarse las manos con agua y jabón. **IMPORTANTE:** todos deben lavarse las manos de la misma manera y durante el mismo tiempo.
3. Pasados los dos días, **observen** las cajas de cada uno y **cuenten**, si hubiera, las colonias de bacterias. **Registren** en un cuadro (pueden hacer un promedio de todo el grado).

Si hay bacterias, se espera que aparezcan colonias.

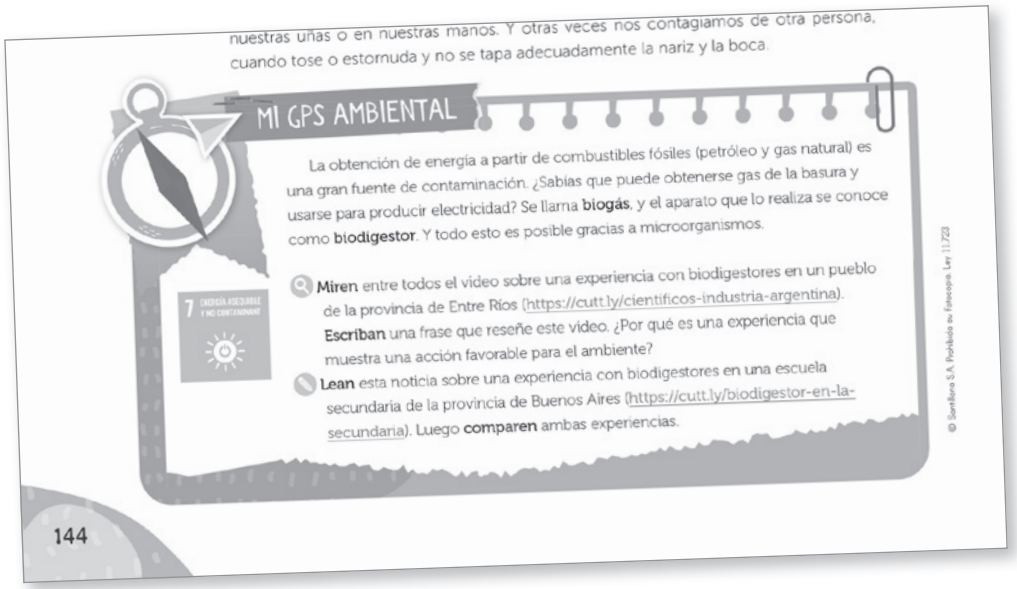
- **PUNTO TIC.** Incluye imágenes interactivas, una galería de imágenes o videos, según el caso, a los que se accede a través de un QR. Su propósito es ampliar el conocimiento mediante contenidos audiovisuales específicos.

- **PSST... ¡ENTERATE!** Contiene vocabulario de apoyo que facilita la lectura.


TIC
¿Querés saber más sobre la sociedad en tiempos de Rosas?
https://cutt.ly/
La vida cotidiana
¿Los microorganismos son todos iguales?
PSST... ¡ENTERATE!
autótrofo. Que "fabrica" su alimento a partir de sustancias simples del ambiente.
heterótrofo. Que se alimenta de otros seres vivos o muertos, o sus desechos.

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

- **MI GPS AMBIENTAL.** Espacio para trabajar temáticas de **educación ambiental**, según requerimientos de la nueva ley de **Educación Ambiental Integral**, con marco en los **ODS** (Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU). En cada capítulo se plantea una problemática y, a partir de allí, actividades de reflexión que llevan a la acción.


nuestras uñas o en nuestras manos. Y otras veces nos contagiamos de otra persona, cuando tose o estornuda y no se tapa adecuadamente la nariz y la boca.

MI GPS AMBIENTAL

La obtención de energía a partir de combustibles fósiles (petróleo y gas natural) es una gran fuente de contaminación. ¿Sabías que puede obtenerse gas de la basura y usarse para producir electricidad? Se llama **biogás**, y el aparato que lo realiza se conoce como **biodigestor**. Y todo esto es posible gracias a microorganismos.

7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE

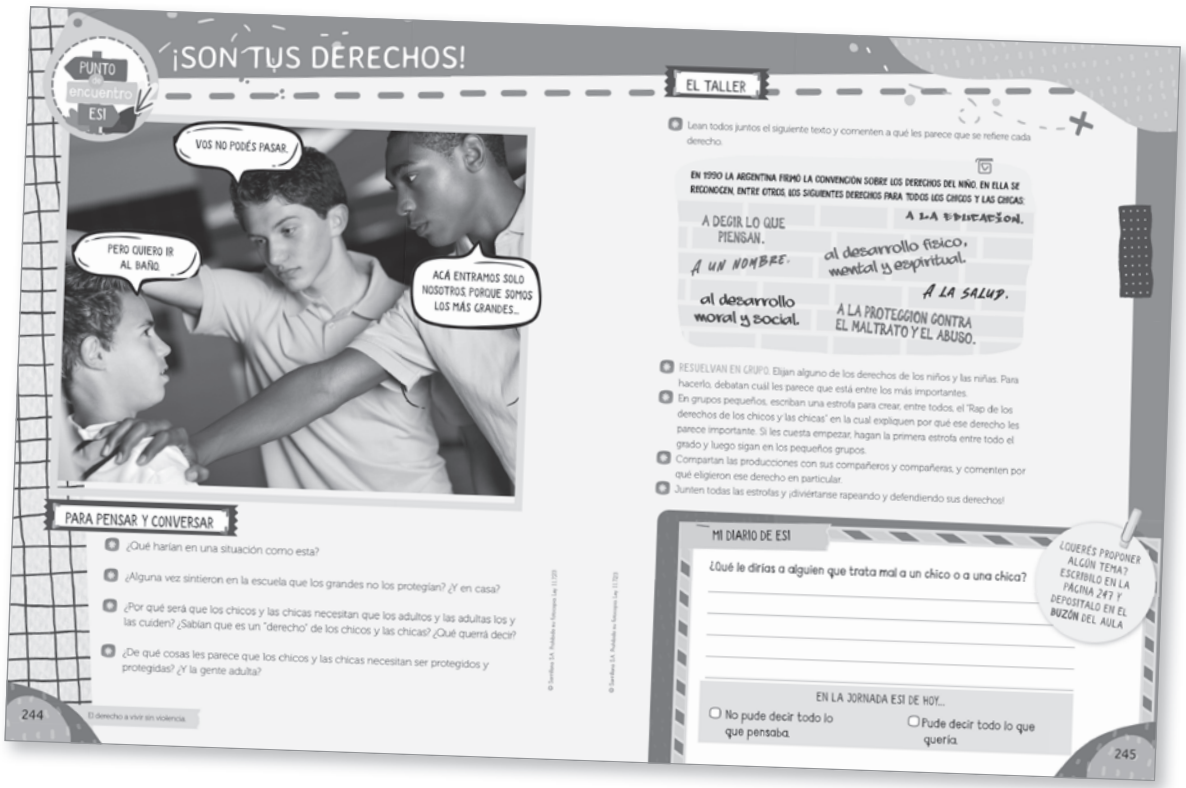
Miren entre todos el video sobre una experiencia con biodigestores en un pueblo de la provincia de Entre Ríos (https://cutt.ly/cientificos-industria-argentina). **Escriban** una frase que reseñe este video. ¿Por qué es una experiencia que muestra una acción favorable para el ambiente?

Lean esta noticia sobre una experiencia con biodigestores en una escuela secundaria de la provincia de Buenos Aires (https://cutt.ly/biodigestor-en-la-secundaria). Luego **comparen** ambas experiencias.

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

144

- **PUNTO DE ENCUENTRO ESI.** Cada libro de la serie incluye cuatro propuestas relacionadas con la **Educación Sexual Integral**, donde se plantean problemas para resolver en forma grupal, con modalidad de taller, y reflexionar en forma individual.


PUNTO de encuentro ESI

¡SON TUS DERECHOS!

VOS NO PODÉS PASAR.

PERO QUIERO IR AL BAÑO.

ACÁ ENTRAMOS SOLO NOSOTROS, PORQUE SOMOS LOS MÁS GRANDES...

PARA PENSAR Y CONVERSAR

- ¿Qué harían en una situación como esta?
- ¿Alguna vez sintieron en la escuela que los grandes no los protegían? ¿Y en casa?
- ¿Por qué será que los chicos y las chicas necesitan que los adultos y las adultas los y las cuiden? ¿Sabían que es un "derecho" de los chicos y las chicas? ¿Qué querrá decir?
- ¿De qué cosas les parece que los chicos y las chicas necesitan ser protegidos y protegidas? ¿Y la gente adulta?

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

244 El derecho a vivir sin violencia.

EL TALLER

Lean todos juntos el siguiente texto y comenten a qué les parece que se refiere cada derecho.

EN 1990 LA ARGENTINA FIRMÓ LA CONVENCIÓN SOBRE LOS DERECHOS DEL NIÑO. EN ELLA SE RECONOCEN, ENTRE OTROS, LOS SIGUIENTES DERECHOS PARA TODOS LOS CHICOS Y LAS CHICAS:

A DECIR LO QUE PIENSAN.

A LA EDUCACIÓN.

A UN NOMBRE.

al desarrollo físico, mental y espiritual.

A LA SALUD.

al desarrollo moral y social.

A LA PROTECCIÓN CONTRA EL MALTRATO Y EL ABUSO.

RESUELVAN EN GRUPO. Elijan alguno de los derechos de los niños y las niñas. Para hacerlo, debatan cuál les parece que está entre los más importantes.

En grupos pequeños, escriban una estrofa para crear, entre todos, el "Rap de los derechos de los chicos y las chicas" en la cual expliquen por qué ese derecho les parece importante. Si les cuesta empezar, hagan la primera estrofa entre todo el grado y luego sigan en los pequeños grupos.

Compartan las producciones con sus compañeros y compañeras, y comenten por qué eligieron ese derecho en particular.

Junten todas las estrofas y ¡diviértanse rapeando y defendiendo sus derechos!

MI DIARIO DE ESI

¿Qué le dirías a alguien que trata mal a un chico o a una chica?

¿QUERÉS PROPONER ALGÚN TEMA? ESCRIBILO EN LA PÁGINA 247 Y DEPOSITALO EN EL BUZÓN DEL AULA

EN LA JORNADA ESI DE HOY...

☐ No pude decir todo lo que pensaba.

☐ Pude decir todo lo que quería.

245

Rutinas de pensamiento

Comprender para aprender

A diario nos enfrentamos a situaciones que requieren poner en juego habilidades de pensamiento, de forma intencionada y dirigida, o no, para **comprender** diferentes cosas. Estudiar, realizar tareas laborales, jugar con amigos, mirar una película, visitar un museo o realizar alguna tarea cotidiana son ejemplos de situaciones en las que la **comprensión** juega un rol protagónico. Comprendemos aspectos que nos rodean habitualmente, aunque no reparemos en ello o no nos detengamos a pensar cómo lo hacemos y cómo podríamos hacerlo mejor. Pero ¿qué tal si lo hacemos con algunas preguntas?

¿Qué acciones realizamos al intentar comprender?

¿Podemos identificarlas?

Al "visualizar" cómo comprendemos, ¿podemos desarrollar habilidades que nos permitan comprender más y mejor?

¿Es posible desarrollar hábitos asociados a la comprensión?

¿Se puede aprender a comprender? ¿Y enseñar a comprender?

Preguntas como estas y otras relacionadas despiertan el interés de muchos pedagogos desde hace décadas y dieron lugar a diferentes iniciativas, como el **Proyecto Zero**, creado en 1967 en la Escuela de Graduados de Educación de Harvard (EE.UU.) y centrado en el estudio y la mejora de los procesos cognitivos de orden superior. Algunos referentes de este proyecto son autores reconocidos en el mundo de la educación, como Howard Gardner y David Perkins. A principios del siglo XXI, desde este proyecto se propuso una idea novedosa: las **rutinas de pensamiento**. Se trata de actividades que tienen como finalidad **profundizar y hacer visibles las acciones y habilidades de pensamiento** que facilitan o permiten la comprensión.

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

Características y beneficios de las rutinas de pensamiento

Integradas en una secuencia didáctica, las rutinas de pensamiento son propuestas muy potentes, no solo por las habilidades y hábitos que desarrollan, sino también por la **motivación** y las dinámicas que permiten. Constituyen un gran aporte a la educación, por lo que es importante conocer algunas de sus características.

- Son actividades breves y con pocos pasos, sencillas de llevar a cabo.
- Se asocian a algún organizador gráfico en el cual se responde, lo cual hace sencilla la respuesta y permite ver mejor las relaciones entre ideas y otros constituyentes de esta.
- Favorecen el autoconocimiento, pero también conocer mejor a los compañeros y aprender de ellos.
- Se usan repetidamente, lo cual desarrolla habilidades y consolida hábitos de pensamiento y da lugar a cambios en los comportamientos y en los patrones de pensamiento.
- Se utilizan en cualquier área de conocimiento y en todas las instancias de aprendizaje.
- Algunas rutinas pueden usarse individualmente y en grupo, y otras son más apropiadas para una u otra modalidad.

Acerca de las rutinas, la investigadora y educadora argentina Melina Furman sostiene: "Si tuviera que elegir una sola estrategia para empezar a innovar en la enseñanza, serían las rutinas de pensamiento. Se trata de un conjunto de actividades breves que ayudan a que los estudiantes pongan en palabras [...] aquello que entienden, creen y piensan".[1]

Las rutinas de pensamiento son muy variadas, involucran diversas dinámicas y ponen en juego diferentes habilidades y acciones. Veamos algunos ejemplos de ellas:

¿Qué te hace decir eso?
Una rutina que invita a interpretar y justificar las opiniones.

Antes pensaba, ahora pienso
Para expresar y visibilizar los cambios en el pensamiento respecto de un hecho o tema luego de trabajarlo.

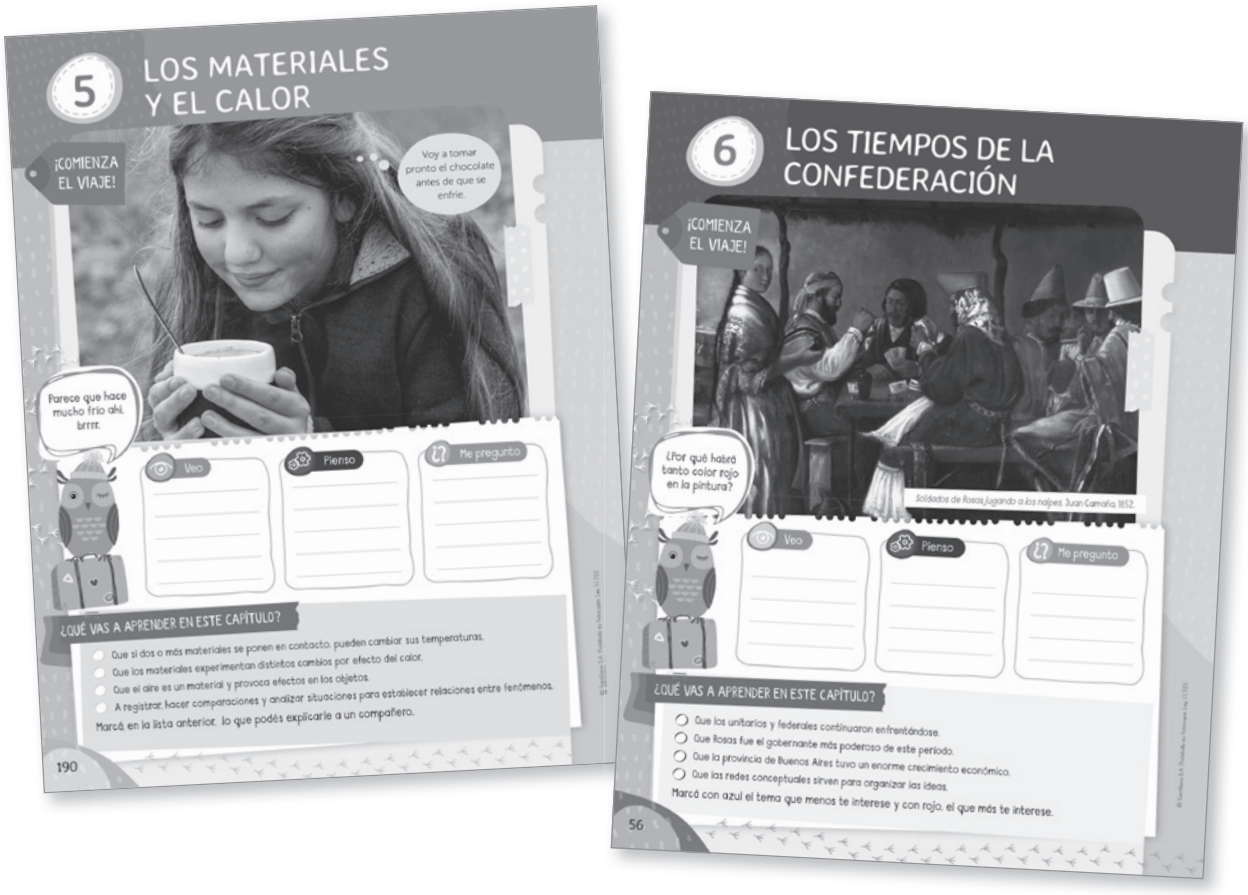
Color, símbolo, imagen
Permite captar la esencia, el significado y las conexiones (incluso las emocionales) de lo aprendido al asociarlo a un color, un símbolo y una imagen.

1 FURMAN, M (2021). *Enseñar distinto.* Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina.

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

Las rutinas de pensamiento en Viaje al centro de la ciencia

Una de las rutinas de pensamiento más sencillas y potentes es **"Veo**, **pienso**, **me pregunto"**, incluida en las aperturas de los capítulos de *Viaje al centro de la ciencia*. Para aplicar esta rutina se presenta a los estudiantes una imagen (foto, pintura, dibujo, etc.) y un espacio para escribir todo lo que ven en la imagen, lo que piensan acerca de ello y las preguntas que se les ocurren. La lechuza, por su parte, los ayuda a enfocarse en el tema.



Pongamos a prueba la rutina primero con nosotros mismos... Elijan una de las dos imágenes. ¿Qué ven, piensan y se preguntan? ¿Sobre qué focalizan la mirada? ¿Con qué relacionan la imagen? ¿Les surgen dudas? ¿Qué quieren saber? ¡A escribir!

VEO	PIENSO	ME PREGUNTO

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

Para aprovechar la potencialidad de esta rutina, es útil recordar algunas de sus características y beneficios:

- Permite identificar las acciones que realizamos al enfrentarnos a una imagen, ejercitarlas y agudizarlas. Esto puede dar lugar a nuevas y más profundas formas de ver y analizar imágenes. A observar también se aprende.
- Es importante que los estudiantes se enfoquen en una acción por vez, para concentrar sus esfuerzos en la habilidad puesta en juego, y nunca influir en sus pensamientos.
- Se sugiere aplicar esta rutina primero de forma individual y luego entre todos los estudiantes,en una puesta en común, aclarando que todos deben decir lo que les parece y nadie puede hacer valoraciones sobre lo que dice el otro. Esto permite que los estudiantes se enriquezcan de las miradas, los pensamientos y las inquietudes de los demás, y que al expresarse libremente refuercen la confianza en ellos mismos.
- Se puede aplicar al inicio o al final de una secuencia didáctica. En este caso, nosotros la propusimos al comienzo. Una linda idea es **retomar la actividad de la apertura al finalizar el trabajo con el capítulo**. Los alumnos mirarán la misma imagen del principio y podrán poner a prueba si ven y piensan otras cosas acerca de la imagen, y si pueden hacerse más y diferentes preguntas. ¿Qué mejor indicador del aprendizaje de un tema que el cambio en las preguntas que alguien puede hacerse acerca de él?

Para finalizar, retomemos dos de las preguntas iniciales: ¿se puede aprender a comprender? ¿Es posible enseñar a comprender? En ambos casos, la respuesta es un rotundo "SÍ". **¡A comprender se enseña y a comprender se aprende!**

Luego de leer estas páginas, ¿cómo completaríamos nosotros esta rutina?

ANTES PENSABA	AHORA PIENSO

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

Evaluar para mejorar la enseñanza y el aprendizaje

La palabra *evaluación* es una de las más significativas en el mundo educativo. Despierta preocupación en todos los actores educativos, docentes y alumnos. La idea de "evaluación" más extendida entre las personas se vincula de forma directa con exámenes escritos u orales, centrados en la evaluación de conceptos y en los cuales el desempeño suele expresarse en forma de una calificación numérica que determinan la acreditación y aprobación de la materia. Sin embargo, durante las últimas décadas se han hecho grandes esfuerzos para comprenderla, aprovecharla y comunicarla como lo que realmente es: la mejor aliada para mejorar el aprendizaje. Pero esto no termina aquí, la evaluación también permite ajustar, adaptar, cambiar y mejorar las prácticas de enseñanza, es una de las principales herramientas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Esto responde a la habitual pregunta: "¿Por qué o para qué evaluar", pero abre la puerta a más reflexiones sobre la evaluación:

- **¿Qué evaluar?** En sentido amplio, se puede evaluar todo, desde las habilidades de los y las estudiantes (comprensión lectora, expresión oral y escrita, trabajo con otros, compromiso, comunicación, etcétera) hasta la predisposición para con el estudio, su participación en clase, las preguntas que realizan, sus formas de resolver consignas, sus gestos, los conocimientos que adquieren, sus hábitos de estudio.
- **¿Cuándo evaluar?** En todo momento. Cada interacción de los estudiantes, afectiva o cognitiva, nos brinda información sobre sus conocimientos, sus habilidades, sus valores y sus hábitos.
- **¿Cómo evaluar?** Esta pregunta puede llevar páginas y páginas de reflexiones y análisis teóricos, pero aquí nos limitaremos a afirmar que la evaluación debe ser un proceso constante e integral, en que se evalúen diferentes fases del proceso educativo, se empleen distintas dinámicas e interacciones de evaluación y se aprovechen variados instrumentos para recabar y organizar información sobre el desempeño de los estudiantes.

En suma, la evaluación es un proceso integral y continuo, en el que actores educativos, docentes y estudiantes, con diferentes roles se valen de ciertos recursos, dinámicas e interacciones que les permiten "monitorear" y valorar los procesos de enseñanza y los de aprendizaje, y sus resultados, con el fin de mejorarlos.

Tener en cuenta el desempeño y el compromiso de cada estudiante, es fundamental para la evaluación.

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

Algunos conceptos en torno a la evaluación

Lo presentado anteriormente nos permite abordar diferentes tipos y momentos de evaluación, que prestan atención a diferentes aspectos: la evaluación diagnóstica, la formativa y la sumativa.

- La **evaluación diagnóstica** busca conocer los saberes previos, intereses, dudas y habilidades de los estudiantes. Es útil para hacer visible la "caja de herramientas" con las que el estudiante enfrentará los desafíos del aprendizaje. Se realiza al comenzar el año, pero también al iniciar una unidad didáctica o una clase.

- La **evaluación formativa** o evaluación de proceso se realiza en todo momento y constituye un monitoreo constante del trabajo y el desempeño de los estudiantes. Permite ver sus cambios paulatinos, sus descubrimientos, la mejora en sus habilidades, entre otros etcéteras que hace que esta evaluación sea disfrutable para el educador. Para registrar y organizar la información de esta evaluación son útiles las rúbricas, las escalas de valoración y las listas de cotejo, que se abordan más adelante.

- La **evaluación sumativa** se realiza al finalizar un proceso educativo, como una unidad didáctica o un período escolar, por ejemplo, un bimestre, un trimestre o un ciclo lectivo, y suele constar de un examen escrito o de uno oral. Esta evaluación permite "tomar una foto" del estado de situación y analizar los desempeños y conocimientos alcanzados. Los instrumentos de evaluación deben incluir tanto actividades cerradas como abiertas, que pongan en juego habilidades y permitan la metacognición. Es necesario, desterrar la idea de que esta evaluación es la determinante de la calificación final.

Una distinción importante es revisar quién o quiénes evalúan. Es así como podemos distinguir otros tres tipos de evaluación:

- La **heteroevaluación**, en la que una persona con un rol, el docente, evalúa a otra con un rol diferente, el estudiante.

- La **coevaluación**, o evaluación entre pares, en la cual los estudiantes se evalúan entre sí, individual o grupalmente, por ejemplo, al finalizar la exposición de un trabajo. Es una acción de gran potencia educativa, porque se aprende a dar devoluciones claras y respetuosas sobre el trabajo de otros y a recibir de forma positiva las opiniones sobre el trabajo propio, habilidades indispensables para su vida adulta.

- La **autoevaluación**, en la que los estudiantes evalúan su propio desempeño o sus propios aprendizajes. En sentido amplio, podemos considerar también a la **metacognición** como una forma particular de evaluación, ya que el estudiante reflexiona sobre lo que hace cuando aprende. Es decir, el estudiante se conoce como estudiante, y esto abre una puerta enorme para el desarrollo de sus habilidades durante toda la vida.

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

Instrumentos de evaluación

Para una correcta evaluación y retroalimentación, es necesario tener y organizar información acerca del desempeño de los estudiantes. Algunos instrumentos interesantes para ello son las rúbricas, las escalas de valoración y las listas de cotejo. Se trata de instrumentos con forma de tabla en los que se registran los desempeños y logros de los estudiantes. Los docentes pueden utilizar algunos de los siguientes ejemplos para evaluar lo aprendido con los contenidos del libro *Viaje al centro de la ciencia*.

- **Rúbricas**: se colocan los indicadores de desempeño en la primera columna y los niveles de logro en los encabezados siguientes. En las celdas resultantes, los descriptores indican las acciones concretas que determinan cada nivel de logro. Estos permiten a los estudiantes comprender la valoración que hizo su docente e incluso les permite usar la rúbrica para autoevaluarse. Las rúbricas favorecen la evaluación formativa, ya que permiten a docentes y estudiantes visualizar los cambios en los desempeños y logros. La siguiente es una rúbrica posible para algunos indicadores relacionados con la capacidad de trabajo con otros.

	Lo logra	No lo logra totalmente	Lo logra con dificultad	No lo logra
Trabajo en equipo	Siempre participa en la organización de las tareas, intenta ayudar y acepta las decisiones grupales	Participa en las tareas e intenta ayudar a otros pero le cuesta aceptar decisiones grupales.	Participa poco en las tareas y muestra poco interés en el trabajo de los demás.	No se involucra en las tareas grupales, en el trabajo de los demás ni en las decisiones grupales.
Aporte de ideas propias y respeto por las ideas de los demás	Propone ideas y sugerencias propias y escucha con interés las ideas de los otros.	Propone ideas propias a veces no muestra poco interés por las de los demás.	Pocas veces aporta ideas propias y no suele interesarse por las de los demás.	No propone ideas propias ni muestra interés en las ideas de los demás.
Comunicación del trabajo realizado	Comunica a los demás, de forma clara y ordenada, lo aprendido y realizado en las tareas grupales.	Suele comunicar a otros lo aprendido y realizado en grupo, pero no lo hace de forma totalmente ordenada.	Puede comunicar lo trabajado y aprendido, pero lo hace de forma poco clara y desorganizada.	No logra comunicar a otros nada de lo aprendido y trabajado, o puede hacerlo muy escasamente.

- **Escalas de valoración**: presentan una serie de indicadores de aprendizaje y niveles de logro, pero no incluyen descriptores. Permiten a los docentes hacer un seguimiento rápido y sencillo del avance de los estudiantes en ciertos aspectos.

- **Listas de cotejo**: se parecen a las escalas de valoración, pero no contemplan una graduación, sino una valoración dicotómica (lo logra, no lo logra; lo posee, no lo posee, etc.), respecto del alcance de los alumnos en ciertos conocimientos, desempeños o logros. Son útiles en cualquier momento, y muy útiles en la evaluación diagnóstica y en la sumativa.

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

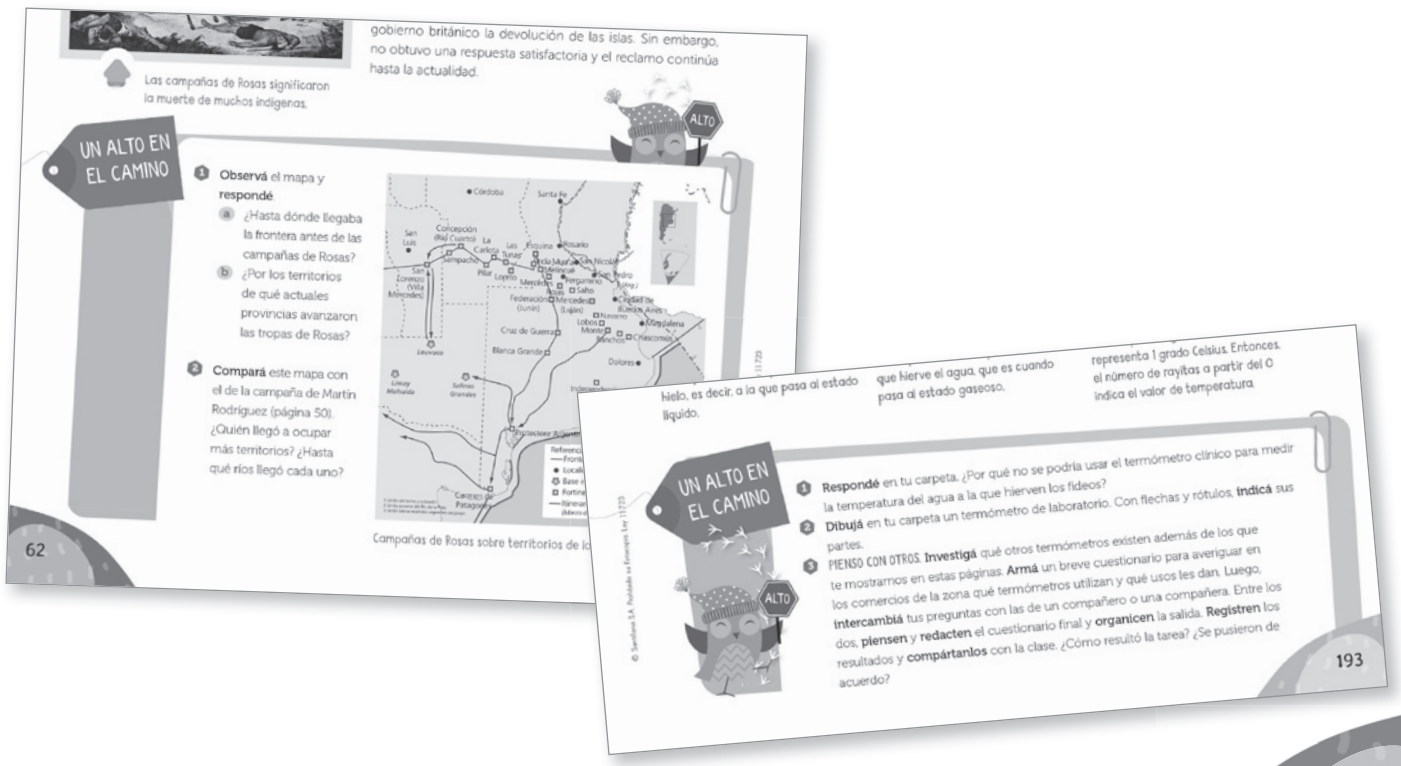
La evaluación en VIAJE AL CENTRO DE LA CIENCIA

Viaje al centro de la Ciencia pone a disposición de los docentes y de los estudiantes diferentes propuestas y recursos para una evaluación integral. ¡Veamos algunos de ellos!

- Al **inicio** de cada capítulo, las aperturas presentan una imagen significativa y una rutina Veo, pienso, me pregunto, además de la sección *¿Qué vas a aprender en este capítulo?* Ambos recursos son excelentes herramientas para la **evaluación diagnóstica** respecto de un tema de estudio, ya que permiten al estudiante percibir lo que sabe y abordar un nuevo tema de estudio, y para la **evaluación formativa**, porque muestran los avances en sus capacidades de observación, análisis, indagación y en la recuperación de saberes previos.

- Durante el **desarrollo** de los temas de los capítulos, la sección *Un alto en el camino* ofrece actividades pensadas para visualizar el progreso de los estudiantes, tanto en conceptos como en sus habilidades, como parte de una **evaluación formativa**. Las actividades *Pienso con otros* favorecen la interacción y el intercambio enriquecen sus reflexiones y puntos de vista. Las actividades *Elijo cómo resolver*, invitan a los estudiantes a elegir una de las opciones propuestas. Este tipo de resolución de actividades, muy valiosas para aportar a la educación inclusiva, nos permite además conocer mejor a los estudiantes, sus fortalezas y potenciales mejoras.

- En el **cierre** de los capítulos, la sección *Fin del recorrido* propone actividades cerradas y abiertas, que pueden aprovecharse como instrumentos para la **evaluación sumativa** y para la **formativa**. Por último, la sección *Mi diario de viaje* constituye una instancia metacognitiva indispensable para la **evaluación formativa** y la **autoevaluación** de los estudiantes, ya que los e invita a escribir tres cosas nuevas que aprendieron, dos dudas que les quedaron, un dato que los haya sorprendido.



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

La Educación Ambiental Integral en la escuela primaria

Las problemáticas ambientales forman parte de las agendas políticas y mediáticas. Sin embargo, las acciones eficaces para hacerles frente no avanzan en profundidad y la sociedad, en general, es un espectador, con poca participación y a veces hasta indiferente.

Ante problemas que se desarrollan en todas las escalas, local, nacional y planetaria la participación debe ser de todos los actores, ciudadanos y ciudadanas, gobiernos, organismos internacionales y de toda organización e institución que pueda contar con recursos para la acción. En este sentido, la escuela puede tener un rol muy importante para lograr aprendizajes medioambientales e incorporarlos a la conciencia ciudadana. Por otra parte, las nuevas generaciones están mostrando mayor conciencia y compromiso respecto a los problemas ambientales. Niños y niñas y adolescentes pueden ser los mejores aliados para el desarrollo de una ***educación ambiental*** y lograr el desarrollo sostenible.

> El **desarrollo sostenible** implica lograr una calidad de vida adecuada para los seres humanos y el desarrollo de las sociedades sin comprometer las necesidades y el bienestar de las generaciones futuras. Implica reducir la contaminación, no extraer recursos a mayor velocidad de la que requieren para regenerarse, proteger la biodiversidad, etcétera. Pero también apunta a reducir la pobreza, erradicar el hambre, mejorar la vivienda, la educación, la salud, los servicios sanitarios y otros aspectos fundamentales para una vida digna.

En este contexto, en 2021 se sancionó la **ley para la implementación de la Educación Ambiental Integral en la República Argentina** (ley 27.621). Esta establece a la educación ambiental integral (EAI) como una política pública nacional; busca generar una conciencia ambiental y una formación ciudadana para al ejercicio del derecho a un ambiente sano, digno y diverso. Explicita los principios de la EAI, por ejemplo:

- Respeto y valor de la biodiversidad.
- Principio de equidad y de igualdad desde el enfoque de género.
- Reconocimiento de la diversidad cultural y preservación de las culturas de los pueblos indígenas.
- Participación y formación ciudadana; cuidado del patrimonio natural y cultural.

Como parte de estos principios es importante evitar ciertas ideas erróneas, como enfrentar al ser humano con la naturaleza o responsabilizar a los sectores más desfavorecidos y vulnerables de la población por los problemas ambientales.

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

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN VIAJE AL CENTRO DE LA CIENCIA

La EAI es un eje central de esta serie y tiene como marco conceptual los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Los ODS son metas a nivel global para lograr un mundo y un futuro mejor y sostenible para todas las personas. En cada capítulo el espacio *Mi GPS ambiental* aborda uno de los 17 ODS de manera integrada al contenido curricular de Ciencias sociales y Ciencias naturales, para lograr un enfoque holístico orientado a la sostenibilidad. Esto implica el trabajo en las aulas en torno a temáticas como la erradicación de la pobreza y el hambre, la reducción de las desigualdades, la reducción de la contaminación, el cuidado del agua, las iniciativas sustentables en la comunidad, etcétera.

En los libros de la Serie Bonaerense se encuentran los saiguientes ODS.

OBJETIVO	LIBRO Y CAPÍTULO
Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.	**Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap. 7. **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap. 4.
Poner fin al hambre y la mejora de la nutrición, y promover la agricultura sostenible.	**Biciencias 4.** Ciencias naturales, cap. 6.
Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.	**Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap. 1. **Biciencias 5.** Ciencias naturales, cap. 2. **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap.7. Ciencias naturales,cap. 5.
Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad.	**Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap 6. **Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap 3.
Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.	**Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap. 2. **Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap. 4. **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap. 5. Ciencias naturales, cap. 2.
Garantizar la disponibilidad de agua, su gestión sostenible y el saneamiento para todos.	**Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap. 3. Ciencias naturales cap. 8. **Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap. 5. Ciencias naturales, cap. 4 y 7. **Biciencias 6.** Ciencias naturales, cap. 4.
Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.	**Biciencias 5.** Ciencias naturales, cap 1.
Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos.	**Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap 2.
Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación.	**Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap. 10. **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap. 3.

OBJETIVO	LIBRO Y CAPÍTULO
Reducir las desigualdades y garantizar que nadie se quede atrás.	**Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap. 8 **Biciencias 5.** Ciencias sociales cap. 1 y 7. **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap. 10.
Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.	**Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap. 9. Ciencias naturales, cap. 3 y 6 **Biciencias 5** Ciencias naturales, cap.5, 6 y 8. **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap. 2. Ciencias naturales, cap. 1 y 6.
Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.	**Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap. 10 y 11. Ciencias naturales, cap. 5 y 7. **Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap. 9. Ciencias naturales, cap. 3. **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap. 11.
Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.	**Biciencias 4.** Ciencias naturales, cap. 9 **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap. 9. Ciencias naturales, cap. 7.
Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos.	**Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap. 5 **Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap.11. **Biciencias 6.**Ciencias sociales, cap. 8.
Gestionar los bosques, luchar contra la desertificación y la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad.	**Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap 4. Ciencias naturales, cap. 1, 2 y 4 **Biciencias 6.** Ciencias naturales, cap 3.
Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.	**Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap. 6. **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap. 1.
Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.	**Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap. 8. **Biciencias 6..** Ciencias sociales, cap. 6. Ciencias naturales, cap 8.

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

La Educación Sexual Integral en la escuela primaria

Una propuesta para conversar y pensar

La ley 26.150, sancionada en 2006, establece que niños, niñas y jóvenes tienen derecho a recibir Educación Sexual Integral en las escuelas primarias de todo el país, ya sean de gestión estatal o privada.

Tradicionalmente la educación sexual se trabajaba en los últimos grados de la educación primaria o bien en secundaria, ya que el concepto de sexualidad se hallaba fuerte y exclusivamente ligado al de genitalidad. Así, se priorizaban temas como los cambios corporales de la pubertad o la reproducción humana mientras se privaba a la infancia de estos contenidos por considerarlos propios de la adolescencia. Incluso se convocaba a médicos o pediatras para que abordaran estos conocimientos desde un punto de vista exclusivamente biológico.

Sin embargo, junto con la progresiva definición de los derechos de la infancia se avanzó hacia una comprensión más amplia e integral de la sexualidad; ya no solo entendida como genitalidad, sino con un sentido mucho más abarcativo, que implica reconocer a la sexualidad como una dimensión constitutiva de las personas, la cual, además de aspectos biológicos, incluye también aspectos psicológicos, sociales, éticos y afectivos.

Esta comprensión más amplia de la sexualidad implica aprender a expresar emociones y sentimientos, a reconocer y respetar valores como la amistad, el amor, la solidaridad, la intimidad propia y ajena, y a cuidarnos y cuidar a los demás. Tiene que ver también y fundamentalmente con los derechos de las personas; los propios y los de quienes nos rodean.

Al estimular la reflexión sobre los prejuicios y creencias que sostienen actitudes discriminatorias, así como al dar a conocer derechos y obligaciones, la ESI propicia ciudadanías más democráticas, informadas, respetuosas, y con mayor compromiso y participación.

"El término 'sexualidad' se refiere a una dimensión fundamental del hecho de ser humano. [...] Se expresa en forma de pensamientos, fantasías, deseos, creencias, actitudes, valores, actividades, prácticas, roles y relaciones. La sexualidad es el resultado de la interacción de factores biológicos, psicológicos, socioeconómicos, culturales, éticos y religiosos o espirituales. [...] En resumen, la sexualidad se practica y se expresa en todo lo que somos, sentimos, pensamos y hacemos".
Organización Mundial de la Salud.

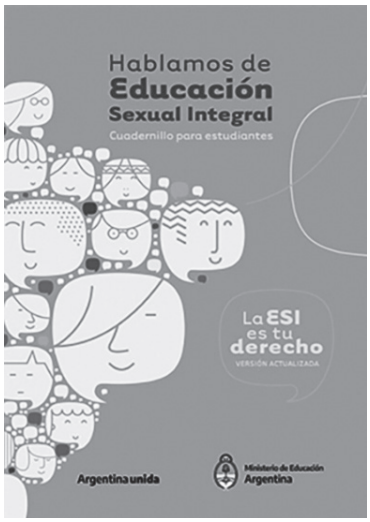
© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

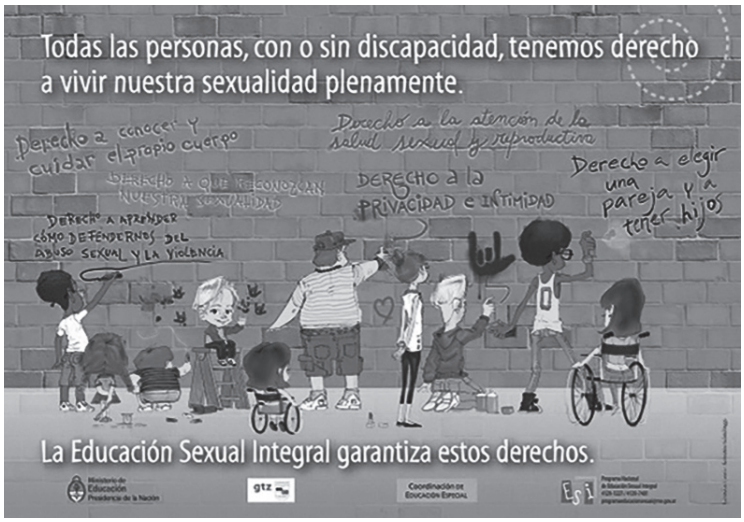
¿Propósitos, Núcleos de Aprendizajes Prioritarios, ejes? ¿Cómo organizar los contenidos?

En la escuela, la ESI se instala como un espacio de enseñanza y aprendizaje que vincula contenidos de distintas áreas curriculares abordados de manera transversal, y adaptados a las edades de niñas y niños.

Uno de los propósitos de la ESI será que niños y niñas reciban información correcta, científicamente validada y adecuada a su etapa de desarrollo. Sin embargo, este no será el único. También se abordará el plano de la afectividad y el desarrollo de capacidades emocionales, aspectos que tampoco se abordaban sistemáticamente en la escuela tradicional. Ahora sabemos que, así como en lo cotidiano abordamos situaciones en las que es posible trabajar estos aspectos, también es necesario diseñar propuestas orientadas a desarrollar las capacidades emocionales de nuestros alumnos, buscando mejorar sus relaciones interpersonales y promoviendo su crecimiento integral.

En 2006, la ley 26.150 estableció el sentido general del programa de Educación Sexual Integral para las escuelas del país y sus propósitos. Dos años más tarde se aprobó la resolución 45/08 que establecía los Lineamientos curriculares de la ESI; allí se desarrollaron los contenidos que deben enseñarse teniendo en cuenta los propósitos fundamentales de la ley 26.150. Resoluciones posteriores establecieron los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) de ESI para todos los niveles educativos.



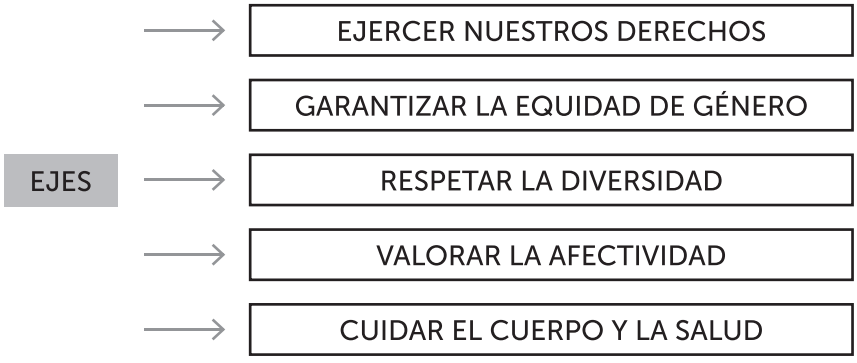


© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) de ESI para el NIVEL PRIMARIO

- El cuerpo humano como totalidad con necesidades de afecto, cuidado y valoración.
- Los procesos de crecimiento, desarrollo y maduración.
- Los caracteres sexuales.
- Los cambios que se ven y se sienten en la pubertad.
- La igualdad para varones y mujeres en juegos y en actividades motrices e intelectuales.
- Las configuraciones familiares en distintas épocas y culturas.
- La diversidad en las personas: apariencia física, orientación sexual e identidad de género.
- El análisis de los estereotipos corporales de belleza. La superación de los prejuicios y las actitudes discriminatorias.
- Los vínculos socioafectivos con los pares, las/os compañeras/os, las familias y las relaciones de pareja.
- El embarazo: aspectos biológicos, sociales, afectivos y psicológicos. Los métodos anticonceptivos. La prevención de las infecciones de transmisión sexual.
- El derecho a la intimidad y el respeto a la intimidad de los/as otros/as.
- La vulneración de derechos: el abuso sexual, la violencia de género y la trata de personas.
- Prevención del *grooming*.
- El concepto de intimidad y cuidado de la intimidad propia y de las/os otras/os.
- Decir no frente a interacciones inadecuadas con otras personas.
- No guardar secretos que los/as hacen sentir incómodos/as, mal o confundidos/as.
- Nuevas formas de masculinidad y femineidad en el marco de la equidad de género.

Dichos Núcleos de Aprendizaje Prioritarios deben ser abordados de forma integral y transversal, por eso es que se sugiere trabajarlos a partir de cinco ejes conceptuales propuestos en las mismas resoluciones.



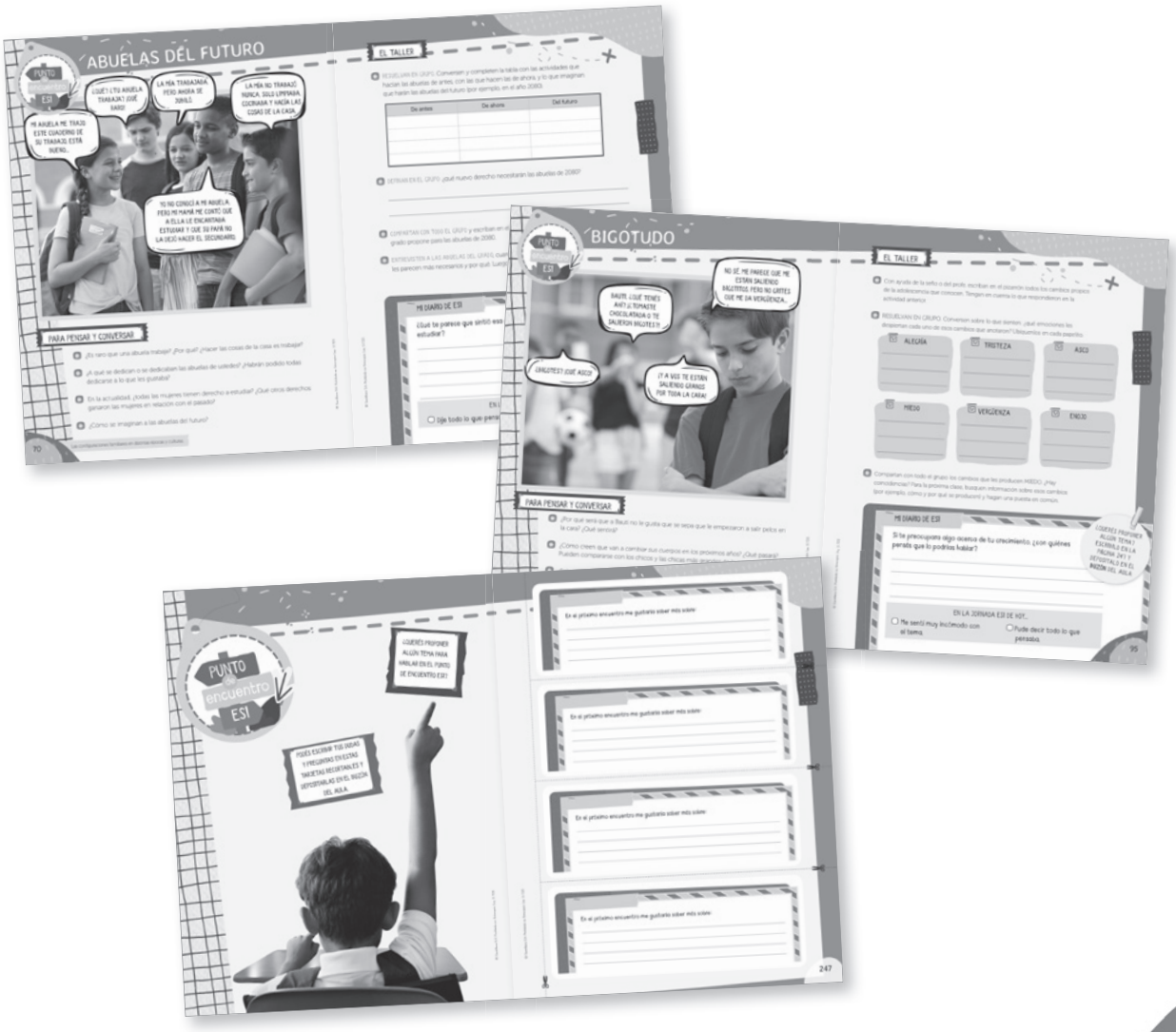
El proyecto PUNTO DE ENCUENTRO ESI fue elaborado a partir de etos cinco ejes, adecuando el tratamiento a las distintas edades de niños y niñas. Si bien cada eje se presenta por separado, es necesario tener en cuenta que en la práctica educativa estos ejes están íntimamente relacionados.

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

¿Cómo es PUNTO DE ENCUENTRO ESI?

El proyecto **PUNTO DE ENCUENTRO ESI** está organizado en cuatro Secuencias para el trabajo en distintos momentos del año. Cada secuencia aborda uno o dos de los cinco ejes de la ESI antes comentados. En su interior, estas secuencias suponen distintas modalidades de trabajo y apelan a distintos recursos para convocar a los niños y las niñas desde variadas estrategias.

Sabemos que el trabajo con la ESI en el aula requiere generar el clima apropiado, con la confianza indispensable para poder conversar y exponer los propios puntos de vista sobre temas que, en ocasiones, no acostumbramos a comentar en la escuela. Con esta intención, las cuatro secuencias del proyecto inician con una fotografía de niños y niñas que, a través de sus diálogos, plantean diferentes situaciones, en su mayoría habituales en el ámbito escolar. Son situaciones cotidianas, conflictos diarios que revisten la mayor importancia para los chicos y las chicas, y así deben ser considerados también por los adultos. Se trata de no restarle valor ni seguir de largo, corriendo siempre detrás de los contenidos, sino de detenerse y que los chicos y las chicas logren percibir el respeto con que el adulto, y a través de él toda la escuela, reflexiona sobre lo que le sucede, sobre lo que le preocupa o sobre lo que lo angustia. Se trata del adulto mostrando respeto -y no minimizando- las experiencias cotidianas de "la vida en común" dentro de la escuela.

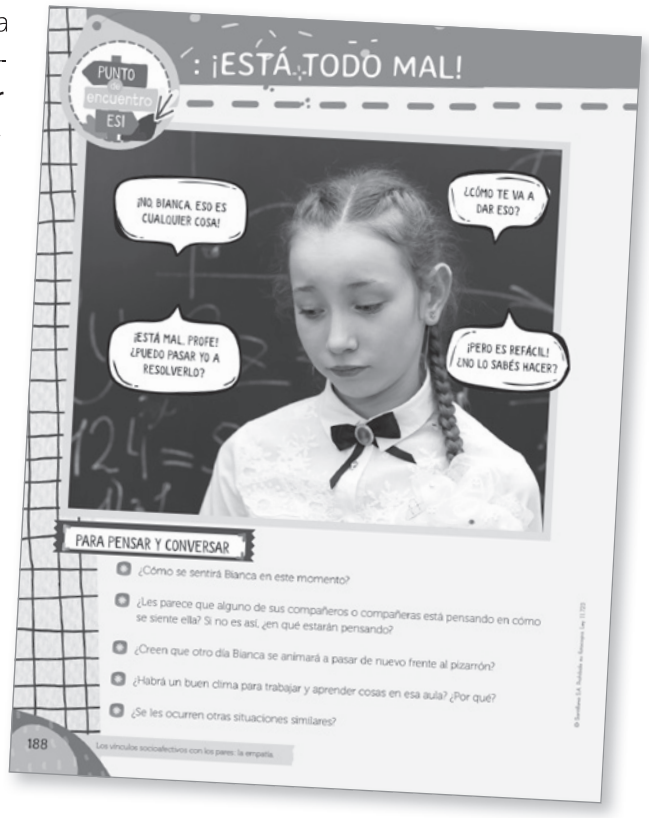


© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

1. PARA PENSAR Y CONVERSAR

La imagen con la que comienza cada PUNTO DE ENCUENTRO ESI va acompañada de una serie de **preguntas para guiar y contribuir al debate**, buscando, principalmente, llevar a los chicos y las chicas a cuestionar sus propias posturas o prejuicios, permitiéndose reflexionar sobre el punto de vista de los demás. Se propone muy a menudo la pregunta por el otro, que también es un modo de preguntarnos por nosotros mismos: ¿cómo se habrá sentido el compañero o la compañera en ese momento?, ¿cómo nos sentiríamos nosotros?

Se busca que los chicos comiencen a hablar de temas sobre los que no saben "qué se espera que digan", puede llevar un tiempo lograr que confíen y comiencen a participar; por eso la propuesta inicia con una conversación acerca de una **situación que les sucede "a otros"**, si bien hay preguntas que invitan luego a reflexionar si es posible vincularlas con lo que sucede en ocasiones en la escuela.


PUNTO de encuentro ESI

: ¡ESTÁ TODO MAL!

¡NO BIANCA, ESO ES CUALQUIER COSA!

¿CÓMO TE VA A DAR ESO?

¡ESTÁ MAL, PROFE! ¿PUEDO PASAR YO A RESOLVERLO?

¡PERO ES REFÁCIL! ¿NO LO SABÉS HACER?

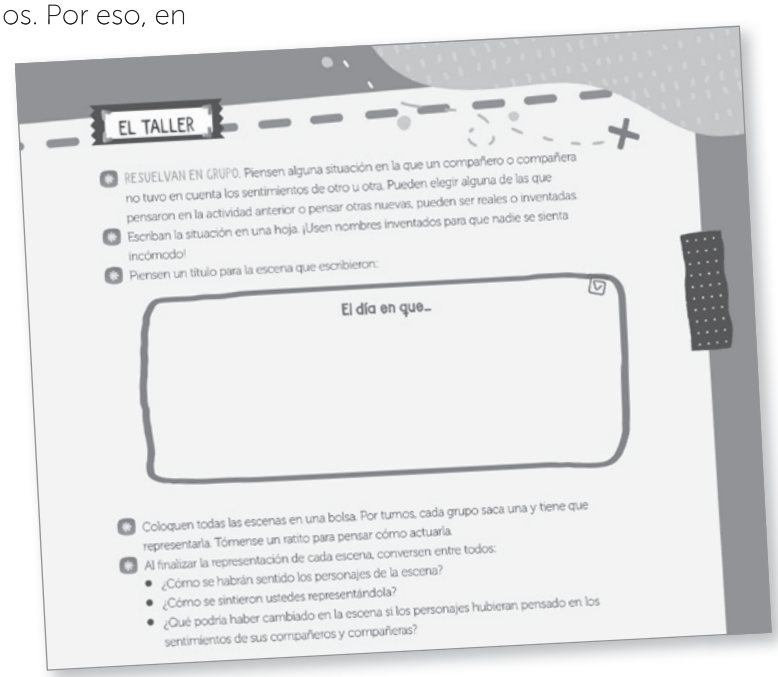
PARA PENSAR Y CONVERSAR

- ¿Cómo se sentirá Bianca en este momento?
- ¿Les parece que alguno de sus compañeros o compañeras está pensando en cómo se siente ella? Si no es así, ¿en qué estarán pensando?
- ¿Creen que otro día Bianca se animará a pasar de nuevo frente al pizarrón?
- ¿Habrá un buen clima para trabajar y aprender cosas en esa aula? ¿Por qué?
- ¿Se les ocurren otras situaciones similares?

188 Los vínculos socioafectivos con los pares: la empatía

2. TALLER

La secuencia continúa con un espacio de taller en el que se diferencian dos momentos. El primero presenta una actividad para que los chicos y las chicas, en grupos pequeños, se animen a **debatir**, **conversar** y **concluir**. Y un segundo momento en el que se realiza la puesta en común de las producciones. La propuesta en este caso es generar conversación, mucho diálogo en grupos más pequeños, buscando favorecer la participación de todos, incluso de los más reservados. Por eso, en algunas ocasiones podrán trabajar en grupos designados por el docente y en otros momentos, en grupos organizados por los chicos y las chicas de acuerdo con su amistad o preferencia. La propuesta es ir cambiando la conformación de los grupos a lo largo del año, para generar la mayor posibilidad de intercambios.


EL TALLER

- RESUELVAN EN GRUPO. Piensen alguna situación en la que un compañero o compañera no tuvo en cuenta los sentimientos de otro u otra. Pueden elegir alguna de las que pensaron en la actividad anterior o pensar otras nuevas, pueden ser reales o inventadas.
- Escriban la situación en una hoja. ¡Usen nombres inventados para que nadie se sienta incómodo!
- Piensen un título para la escena que escribieron:

El día en que...

- Coloquen todas las escenas en una bolsa. Por turnos, cada grupo saca una y tiene que representarla. Tómense un ratito para pensar cómo actuarla.
- Al finalizar la representación de cada escena, conversen entre todos:
  - ¿Cómo se habrán sentido los personajes de la escena?
  - ¿Cómo se sintieron ustedes representándola?
  - ¿Qué podría haber cambiado en la escena si los personajes hubieran pensado en los sentimientos de sus compañeros y compañeras?

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

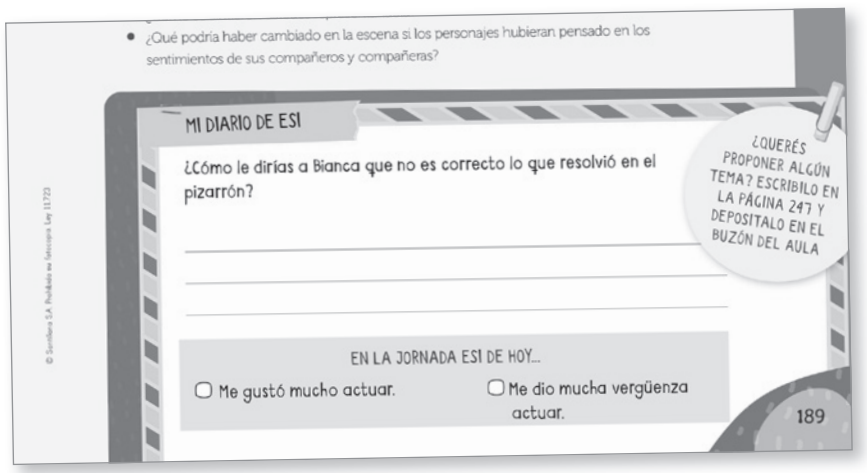
3. PUESTA EN COMÚN

El tercer momento de la secuencia es siempre la **puesta en común en el grupo total**, proponiendo que cada equipo cuente las discusiones que se generaron y las conclusiones a las que pudieron arribar, a veces para elaborar algo con todos los compañeros, otras veces solo por el hecho de compartir lo debatido y escuchar lo conversado en otros grupos.

4. MI DIARIO DE ESI

Luego de todo este trabajo con otros llega el momento de la introspección, de **repensar las propias ideas** a partir de lo trabajado en la secuencia. Con esta finalidad, MI DIARIO DE ESI propone elaborar textos breves, responder preguntas vinculadas con el contenido trabajado, a menudo dando respuesta a los conflictos planteados en la fotografía inicial. Queda como una instancia personal, que los alumnos y alumnas compartirán solo si el docente lo considera apropiado y si el alumno desea hacerlo.

Como parte de MI DIARIO DE ESI, también se presentan las opciones para tildar ("EN LA JORNADA ESI DE HOY...") que proponen una reflexión de cada niño sobre su propio trabajo en toda la secuencia. Este será un material a tener en cuenta por parte del docente, ya que revela cuestiones que el alumno podría no estar logrando contar.



UN BUZÓN PARA EL AULA

En paralelo con el abordaje de los distintos ejes en cada secuencia, PUNTO DE ENCUENTRO ESI propone el armado de un buzón para el aula, en el que los chicos, en forma anónima, puedan ir depositando los temas sobre los que les gustaría conversar, habilitando así el espacio para que propongan problemáticas que el docente, tal vez, no esté pudiendo reconocer. Para esto, el docente armará un buzón que ubicará en algún lugar del aula para que quede fijo. Al hacerlo, es recomendable que establezca, junto con sus alumnos y alumnas, las reglas de funcionamiento de este buzón. Algunas de ellas podrían ser que la participación es anónima, que pueden proponer los temas sobre los que quieran conversar siempre que los planteen con respeto y, tal vez, que el docente se reserva la decisión de definir si son temas para conversar en el grupo total o si son para conversar con algunos en particular.

En parejas, en grupos o en el grupo total, la propuesta de PUNTO DE ENCUENTRO ESI tiene que ver con la palabra, con el poner en palabras, con nombrar, contar, escuchar y, en el mejor de los casos, salir distintos luego de haber compartido la experiencia.

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

CAPÍTULO	CONTENIDOS
	CONCEPTOS
1 **El virreinato del Río de la Plata**	• Las Reformas borbónicas. El monopolio y el contrabando. Las reformas económicas. La Compañía de Jesús y la expulsión de los jesuitas. El virreinato del Río de la Plata. La economía rioplatense. La sociedad colonial; grupos sociales desiguales. Actividades del campo bonaerense. La vida en la frontera; conflictos territoriales entre pueblos indígenas y de las colonias.
2 **Revoluciones europeas, invasiones en América**	• La Revolución Industrial, cambios productivos y sociales. Las trece colonias, independencia de los Estados Unidos. La Revolución francesa; cambios sociales y políticos. Las Invasiones inglesas; causas y consecuencias.
3 **La Revolución de Mayo**	• La Revolución de Mayo; causas y consecuencias en España y en América. La Semana de Mayo. La Primera Junta. Morenistas, saavedristas. La Junta Grande. Expediciones militares para enfrentar a los realistas.
4 **El camino hacia la independencia**	• El Primer y Segundo Triunvirato. La Logia Lautaro. La Asamblea del Año XIII. El Directorio. El Congreso de Tucumán. La Declaración de la Independencia. Martín Miguel de Güemes. El plan de San Martín. Campaña a Chile y Perú. Simón Bolívar. Consecuencia de las guerras de Independencia.
5 **Los primeros años como territorio independiente**	• Unitarios y federales. Los caudillos. Las provincias. La provincia de Buenos Aires. La presidencia de Rivadavia. Las reformas rivadavianas. La Constitución de 1826. La vida cotidiana en el campo y en la ciudad. La expansión económica bonaerense; la frontera con los territorios indígenas. Los saladeros. La guerra con Brasil.
6 **Los tiempos de la Confederación**	• Divisiones políticas; Lavalle y Dorrego. El primer gobierno de Juan Manuel de Rosas; la Liga Unitaria y el Pacto Federal. La Confederación Argentina. Las economías regionales. La prosperidad de la provincia de Buenos Aires. Segundo gobierno de Rosas; la suma del poder público, la vida cotidiana, conflictos internacionales, la caída de Rosas.
7 **La organización política de la Argentina**	• La organización del territorio nacional. La construcción del territorio; la secesión de Buenos Aires; las tres presidencias fundadoras, la ocupación y unificación del territorio. La Plata, capital provincial. Culturas originarias y migrantes, fiestas populares. • Ámbitos urbanos de diferentes tamaños. • La población del país, el censo. Condiciones de vida urbana y rural. La provincia de Buenos Aires.
8 **El gobierno y la democracia**	• Democracia, Estado y gobierno. La Constitución Nacional, los niveles de gobierno, la división de poderes, el gobierno de las provincias, los gobiernos locales, la Ciudad de Buenos Aires. La participación ciudadana, otras formas de participación. Los derechos humanos, los derechos de los niños.
9 **Ambientes y recursos naturales**	• El concepto de *ambiente*. Los recursos naturales y su aprovechamiento. Ambientes con diferentes relieves. Distintos climas. Biomas y biodiversidad. El agua dulce, recurso indispensable. Las cuencas hidrográficas. Recursos renovables y no renovables. Las áreas protegidas.
10 **Actividades productivas urbanas y rurales**	• Concepto de consumo. Sectores de actividad económica primaria, secundaria y terciaria. Actividades económicas y mercado. Circuitos productivos. Las actividades agropecuarias. Agroindustrias. El circuito del azúcar. El circuito de la lana. Otras actividades rurales: forestal, minera, turismo.
11 **Problemas ambientales**	• Problemas ambientales urbanos; la contaminación del aire, del agua, la contaminación visual y sonora, los residuos urbanos. Problemas rurales y en la costa. Impacto de la minería, la degradación de suelos y la deforestación. El sobrepastoreo y la desertificación. La sobrepesca.

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

MODOS DE CONOCER	INDICADORES DE AVANCE (Se considerará un indicio de progreso si el estudiante...)
• Comparar territorios coloniales de distintas épocas. Contextualizar situaciones en Europa y América. Observar e interpretar características mediante imágenes de época. Analizar causas y consecuencias de las Reformas borbónicas en el actual territorio argentino. Comparar actividades de la ciudad de Buenos Aires y el campo bonaerense.	• Reconoce cambios territoriales en América y en el actual territorio argentino a través de mapas históricos. Reconoce las diferencias sociales en la sociedad colonial.Identifica los cambios en la ciudad de Buenos Aires. Describe actividades que se realizaban en el campo y distintas que en las ciudades.
• Comprender mediante conceptos y ejemplos las principales características de la Revolución Industrial y de la Revolución francesa. Analizar un relato sobre los hechos de la primera y segunda Invasión inglesa.	• Ubica en tiempo y espacio las revoluciones del siglo XVIII. Causas y consecuencias de las Invasiones inglesas. Identifica que los documentos escritos son fuentes primarias con los que podemos investigar el pasado.
• Analizar e interpretar la sucesión de hechos históricos reconociendo sujetos protagonistas, ideas predominantes y acciones políticas. Leer e interpretar un mapa histórico de las expediciones militares al Paraguay, el Alto Perú y la Banda Oriental.	• Interpreta que la Revolución de Mayo dio origen al primer gobierno patrio y que los integrantes de la Primera Junta no tenían una única posición política. Reconoce por qué se formaron ejércitos patriotas. Interpreta que una biografía, como relato de la vida de una persona, puede ser usada como fuente histórica.
• Analizar e interpretar la sucesión de hechos históricos reconociendo sujetos protagonistas, ideas predominantes y acciones políticas.Analizar imágenes con situaciones de época y un mapa histórico de las campañas militares de San Martín. Analizar e interpretar líneas de tiempo.	• Reconoce y contextualiza los cambios de gobierno durante el primer período independiente. Ubica en tiempo y espacio la Declaración de la Independencia. Comprende la importancia de las campañas libertadoras de San Martín. Identifica que las líneas de tiempo representan acontecimientos en orden cronológico.
• Analizar textos comparativos de distintas posturas políticas de la época. Identificar características regionales distintivas en la etapa en estudio. Interpretar la Constitución de 1926. Analizar escenas de época en ilustraciones y pinturas. Interpretar un mapa de las campañas militares en la frontera.	• Reconoce que se enfrentaron distintos proyectos de país. Identifica las causas de por qué la economía de la provincia de Buenos Aires creció en la década de 1820. Interpreta el papel de Rivadavia en el intento de centralizar el gobierno en Buenos Aires. Comprende que las pinturas son fuentes de información sobre la historia de un período.
• Analizar mapas históricos para comprender hechos políticos de la época. Leer e interpretar textos sobre las ideas políticas contrapuestas y sus protagonistas. Analizar situaciones representativas en pinturas de época.	• Comprende que los unitarios y federales continuaron enfrentándose y que Rosas fue el gobernante más poderoso de este período. Reconoce que la provincia de Buenos Aires tuvo un enorme crecimiento económico. Elabora una red conceptual para organizar las ideas.
• Leer mapas políticos. Interpretar cambios territoriales como consecuencia de procesos históricos. Reconocer etapas políticas de unificación del territorio nacional. Analizar características sociales y culturales de la población. Aplicar conceptos para analizar ciudades con diferente función y tamaño. Comprender la función de la ciudad de La Plata.	• Identifica que la Argentina está ubicada en dos continentes y limita con varios países y su territorio se conforma como proceso histórico entre el siglo XIX y el XX. Selecciona y compara características de las ciudades por tamaño y función. Elabora cuestionarios para entrevistas y evalúa su utilidad como fuente de información.
• Analizar la estructura política del país mediante conceptos y vocabulario específico. Comprender la importancia de los derechos humanos y de los niños mediante una cronología sobre el proceso de institucionalización e internacionalización de normas escritas.	• Reconoce que la democracia es una forma de vivir y una forma de gobierno y valora que nuestra Constitución establece la división de poderes. Analiza y evalúa que todas las personas tenemos derechos.Reconoce que los afiches sirven para informar sobre un tema de interés ciudadano.
• Usar cartografía temática para interpretar características naturales y ambientes del país. Análisis de un mapa físico, de climas y de recursos hídricos. Observar fotografías y paisajes para reconocer biomas. Analizar ejemplos para identificar recursos naturales renovables y no renovables.	• Comprende que los biomas forman parte de ambientes transformados por actividades humanas. Identifica en la Argentina tres grandes áreas de relieve: montañas, mesetas, llanuras y reconoce recursos naturales.Analiza noticias como fuentes de información sobre temas ambientales.
• Agrupar actividades por sector económico. Interpretar mapas de actividades agrarias y agroindustriales de la Argentina. Identificar con ejemplos otras actividades rurales del sector primario. Analizar ejemplos de circuitos productivos. Leer textos para identificar conceptos y vocabulario económico específico.	• Identifica y agrupa actividades económicas en primarias, secundarias y terciarias, y establece relaciones. Reconoce y aplica el concepto de circuito productivo. Analiza ejemplos de circuitos. Comprende el papel de las agroindustrias como sector productivo. Elabora esquemas para estudiar y exponer ideas.
• Reconocer conceptos sobre la temática ambiental. Analizar con ejemplos causas y consecuencias de problemas ambientales de distinto origen y distribución. Leer e interpretar mapas ambientales. Identificar procesos, sujetos involucrados y posibles acciones para frenar o revertir procesos de deterioro ambiental.	• Identifica problemas ambientales de origen natural y social. Aplica los conceptos de amenaza y vulnerabilidad en ejemplos. Reconoce y diferencia problemas ambientales propios de las áreas rurales, urbanas y de ambientes costeros. Analiza y selecciona información de mapas temáticos.

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

Clave de respuestas Ciencias sociales

Nota: las respuestas que no figuran se consideran a cargo de los alumnos; las respuestas en cursiva son orientativas.

C 1. El virreinato del Río de la Plata

Página 6

¡COMIENZA EL VIAJE!

En esta pintura, Léonie Matthis retrata una vida muy diferente a la que se verá en capítulos posteriores. La escena muestra un típico edificio colonial, de una sola planta, con ventanas y puertas alargadas y tejas. Del interior del edificio emerge una fila de mujeres, las cuales llevan puestos vestidos de colores y peinetones. La escena transmite un aire de cotidianeidad y serenidad.

Algunas preguntas para analizar esta pintura en la puesta en común pueden ser: ¿cómo es el edificio que se observa? ¿En qué época piensan que sucede la escena? ¿Cómo son las personas? ¿Cómo es su vestimenta? ¿Qué creen que están haciendo? ¿Qué sensaciones transmite la obra?

Página 7

CIENCIA EN LA MOCHILA

Mapa de la izquierda: Virreinato del Perú.
Mapa de la derecha: Virreinato del Río de la Plata.

Página 9

UN ALTO EN EL CAMINO

1. Territoriales: se crea el virreinato del Río de la Plata con la ciudad de Buenos Aires como capital; se establecen nuevas divisiones territoriales en intendencias y gobernaciones.
   Económicas: se reemplaza el sistema de flotas y galeones, y se autoriza el comercio con cualquier barco español, por medio de diferentes rutas; se sanciona el Reglamento de Libre Comercio (1778); se habilitan nuevos puertos para comerciar, por ejemplo, el puerto de Buenos Aires; se prohibió que América elaborara productos que necesitaba.
2. *Por ejemplo, los alumnos pueden realizar una evaluación en relación con lo que ocurrió con el contrabando.*

Página 14

FIN DEL RECORRIDO

1. La dinastía de los **Borbones** habilitó el **puerto** de Buenos Aires para comerciar.
   El **virrey** gobernaba en nombre del rey.
   Buenos Aires era la **capital** del **virreinato** del Río de la Plata.

A	E	I	R	O	V	I	A	D	E	R	Y	A
P	U	R	L	I	N	T	R	N	B	A	R	A
P	**V**	T	R	L	**V**	O	E	P	A	E	T	E
R	O	**I**	M	E	**I**	S	A	B	A	O	S	**P**
A	R	I	**R**	O	**R**	V	A	N	V	U	B	**U**
V	E	L	I	**R**	**R**	O	A	P	C	E	**S**	**E**
S	J	E	N	P	**E**	R	B	A	B	**E**	I	**R**
C	T	I	U	E	**I**	**Y**	T	L	**N**	R	D	**T**
A	T	E	T	C	**N**	P	E	**O**	A	B	R	**O**
I	C	T	R	R	**A**	L	**B**	T	O	T	A	T
E	D	R	C	R	**T**	**R**	P	A	O	E	I	R
A	N	E	E	E	**O**	**C**	**A**	**P**	**I**	**T**	**A**	**L**
A	O	C	S	**B**	A	E	R	A	E	O	U	E

2. Manuela no es libre y trabaja como criada en una casa. Africanos, afrodescendientes.
   Don Antonio ocupa el cargo de fiscal en un tribunal. Blanco-español.
   Juan es hijo de un hombre blanco y una mujer indígena. Mestizo.
   Remedios nació en Buenos Aires y es hija de un matrimonio de españoles. Blanco-criollo.
3. **X.** En el siglo XVII, la ciudad de Buenos Aires pertenecía al Virreinato del Perú.
   X. El Virreinato del Río de la Plata abarcó parte de los territorios que eran del Virreinato del Perú.

C 2. Revoluciones europeas, invasiones en América

Página 16

¡COMIENZA EL VIAJE!

El episodio retratado en la apertura es la rendición del militar inglés Beresford luego de la Reconquista, llevada a cabo por Liniers y los vecinos porteños en 1806. La escena está presentada con muy poca sutileza: a la derecha, Beresford y sus tropas, vestidos de rojo, se presentan abatidos y humillados; a la izquierda, las tropas locales están en algunos casos heridas, pero expresan orgullo y estoicismo.

Algunas preguntas para guiar el intercambio entre todos pueden ser: ¿qué hecho histórico estará sucediendo en esta escena? ¿Quiénes aparecen representados? ¿Cómo se ve la ciudad a su alrededor? ¿Qué relación tendrá la obra con el título del capítulo?

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

Página 21

CIENCIA EN LA MOCHILA

a) Es la Segunda Invasión inglesa. Por la fecha y quien la comandaba.

b) El desembarco y avance de las tropas inglesas y el encuentro con fuerzas de resistencia. Es un relato que describe lo que les ocurre a los ingleses.

c) *Es posible que fuese testigo, por los detalles que ofrece en su relato*.

Página 22

FIN DEL RECORRIDO

1. a) Gran Bretaña
   b) obreros
   c) máquinas
2. (F) Los colonos bajo dominio británico aceptaron la suba de impuestos.
   (V) La rebelión de las colonias británicas en América comenzó en Boston.
   (F) La Constitución de los Estados Unidos estableció una monarquía.
3. Los ingleses invadieron Buenos Aires porque buscaban mercados para sus productos artesanales / industriales. En la Primera Invasión, lograron / no lograron ocupar la ciudad de Buenos Aires. Liniers reunió tropas para reconquistar / invadir la ciudad. Finalmente, los ingleses triunfaron / se rindieron. La Segunda Invasión inglesa fue un triunfo / fracaso para los británicos, que fueron recibidos con resistencia / aceptación por parte de la población. Después de esta invasión, los ingleses volvieron / no volvieron a invadir el Río de la Plata.

Página 23

4. a) Por ejemplo: los representantes del pueblo francés; los derechos naturales, inalienables y sagrados del hombre; los hombres nacen y permanecen libres e iguales en derechos; la libre comunicación de pensamientos y de opiniones. Respecto a las mujeres, es interesante que puedan reflexionar sobre las formas de invisibilidad de género, tanto de hecho como en los discursos.

C 3. La Revolución de Mayo

Página 24

¡COMIENZA EL VIAJE!

Esta obra de Léonie Matthis muestra el lugar donde actualmente se encuentra la Plaza de Mayo. En ese momento había dos plazas: la del fuerte o mercado y la más cercana al Cabildo, llamada de la Victoria. En medio había un pasaje con comercios llamado Recova, que es la que se puede ver en primer plano en la obra. El parecido con la actual Plaza de Mayo no es grande, por lo que puede que los estudiantes se sorprendan al conocer la ubicación.

Algunas preguntas para la puesta en común pueden ser: ¿qué información brinda el título de la obra? ¿Cómo son los edificios? ¿Qué función cumplirán? ¿Cómo habrá sido la vida durante el período analizado en este capítulo?

Página 26

UN ALTO EN EL CAMINO

1. *A la izquierda, en contra de la continuación del virrey; a la derecha, a favor. Por el lugar que ocupan los protagonistas en el salón, los gestos y las expresiones de los rostros.*

Página 29

CIENCIA EN LA MOCHILA

Ficha de Mariano Moreno. Fecha, lugar de nacimiento y familia. *Nació en Buenos Aires el 23 de septiembre de 1778; hijo del español Manuel Moreno y Argumosa y de Ana María Valle*.

Formación y estudios. *Cursó estudios de Derecho en la Universidad de Chuquisaca (actual Bolivia); en 1805 regresó a Buenos Aires, donde ejerció la abogacía*.

Acontecimientos importantes en su vida. *Se casó en 1804 con María Guadalupe Cuenca y tuvieron un hijo, Mariano. Protagonizó el 25 de Mayo de 1810, al asumir las Secretarías de Guerra y Gobierno de la Primera Junta, donde desplegó su actividad revolucionaria; bajo su impulso se elaboró un reglamento de comercio, se creó la biblioteca pública y el periódico,* La Gazeta, *dirigido por el propio Moreno*.

Alguna anécdota o dato curioso. *Como la mayoría de la población era analfabeta,* La Gazeta *era leída por los curas a sus feligreses los días festivos*.

Fecha, lugar y causa de su muerte. *Falleció el 4 de marzo de 1811 cuando viajaba en una fragata rumbo al Reino Unido. Se ha escrito que enfermó gravemente y que las medicinas, intencionalmente o no, causaron su muerte*.

Página 30

UN ALTO EN EL CAMINO

1. Realistas. "amantes de nuestro Soberano, de espíritus tranquilos y obedientes de las autoridades".
2. a) Además de soldados, los ejércitos necesitaban alimentos, armas, caballos, monturas, herraduras, uniformes.

Página 32

FIN DEL RECORRIDO

X. En el cabildo abierto del 22 de mayo de 1810, triunfó la posición impulsada por los criollos.

X. La Junta del día 24 representaba los intereses de los españoles.

2. (M) Formar un Congreso para sancionar leyes.
   (M) Proclamar la independencia.
   (S) Integrar a los diputados del interior a la Primera Junta.
3. La formación de la Primera Junta dio inicio al enfrentamiento entre **patriotas** y **realistas** en las llamadas guerras de la **Independencia**. Como las milicias que se habían organizado durante las Invasiones inglesas no eran suficientes, el nuevo gobierno tuvo que reclutar hombres para formar ejércitos.

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

Página 33

1. *Se espera que el alumno tenga en cuenta secuencias de hechos destacados, identificando dónde ocurren y quiénes son los protagonistas; qué decisiones toman esos sujetos y por qué; qué conflictos e ideas contrarias se suscitan; cuáles son las causas y consecuencias. Además, es importante que reconozca el uso de conceptos y términos precisos y la importancia de los acontecimientos históricos y su influencia en el resto del territorio.*

C 4. El camino hacia la independencia

Página 34

¡COMIENZA EL VIAJE!

La acuarela de Antonio González Moreno muestra una representación bastante dramática y teatral del momento de declaración de la Independencia de las Provincias Unidas. Francisco Narciso de Laprida, presidente del Congreso de Tucumán, aparece a la izquierda con una expresión de nobleza y seriedad. Muchos de los diputados estiran los brazos y parecen envueltos en una acalorada discusión.

Algunas preguntas que pueden formularse para analizar la obra entre todos son: ¿qué están haciendo estas personas? ¿Están todas vestidas de manera similar? ¿Cuál es el foco central de la pintura? ¿Qué expresiones tienen las personas? ¿Qué impresión les causa la obra?

Página 37

CIENCIA EN LA MOCHILA

Cambios de gobierno entre 1810-1815: 1810 Primera Junta; 1811 Junta Grande; septiembre de 1811 a octubre de 1812 Primer Triunvirato; octubre de 1812 a enero de 1814 Segundo Triunvirato; 1814-1820 Directorio.

Página 39

UN ALTO EN EL CAMINO

Soldados, mulas, caballos, armas, equipamiento para transporte, alimentos, vestimentas, abrigos.

Página 42

FIN DEL RECORRIDO

1. DIRECTORIO: Concentraba el poder en una sola persona.
   SEGUNDO TRIUNVIRATO: Ordenó a San Martín que formara el Regimiento de Granaderos.
   JUNTA GRANDE: Integrado por miembros de la Primera Junta y diputados del Interior.
   PRIMER TRIUNVIRATO: Se formó para tomar decisiones con más rapidez.
2.

1.			A	C	**T**	A						
2.			D	I	P	**U**	T	A	D	O		
3.	I	N	D	E	P	E	N	D	E	N	**C**	I	A		
4.						P	**U**	E	Y	R	R	E	D	Ó	N
5.							**M**	U	L	A					
6.							**Á**	L	V	A	R	E	Z		
7.				L	A	G	U	**N**	A						

3.

4. *Para tener en cuenta en el artículo periodístico: indicar lugar y fecha, la identificación precisa de sujetos o protagonistas, descripción clara y concisa de la sucesión de hechos. Evitar opiniones o, en su defecto, aclarar que se trata de una perspectiva particular. Aplicar características del género periodístico aprendidas*.

C 5. Los primeros años como territorio independiente

Página 44

¡COMIENZA EL VIAJE!

La obra de Emeric Essex Vidal muestra el mercado de Buenos Aires. La escena tiene marcados contrastes: entre el suelo barroso en primer plano y la senda adoquinada de fondo; entre los vendedores ambulantes y los soldados, impecablemente vestidos; entre los edificios blancos majestuosos y las construcciones precarias de la derecha. Como detalle importante, puede verse flamear la bandera argentina en la esquina superior derecha.

Algunas preguntas disparadoras para guiar el intercambio entre todos pueden ser: ¿en dónde ocurrirá esta escena? ¿Cómo son las personas que aparecen retratadas? ¿Qué actividades están realizando? ¿Son muy diferentes entre sí, a juzgar por las ropas o los trabajos que realizan?

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

Página 47
UN ALTO EN EL CAMINO

REGIÓN	PROVINCIAS	ECONOMÍA
Central	Córdoba	Cueros vacunos, harina, cal.
Litoral	Santa Fé, Entre Ríos, Corrientes.	Ganados.
Noroeste	Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, La Rioja, Santiago del Estero.	Mulas, carretas, textiles.
Cuyo	Mendoza, San Juan, San Luis	Vinos, aguardientes, frutas secas y textiles; trigo y alfalfa para el ganado.

Página 50
UN ALTO EN EL CAMINO

a) Aproximadamente hasta el río Salado.
b) Hacia el sudoeste y el sur.
c) Carmen de Patagones.

Página 51
CIENCIA EN LA MOCHILA

a) *Trabajan en el campo, en un establecimiento saladero*.
b) *Faenan ganado vacuno*.
c) *Para procesar el producto vacuno y almacenarlo*.
d) *Procesar carnes y grasas para obtener productos*.

Página 53
UN ALTO EN EL CAMINO

1820. *Batalla de Cepeda. Las provincias se declararon autónomas. La provincia de Buenos Aires crea la Junta de Representantes y se elige gobernador a Sarratea, luego a Martín Rodríguez.*
1821. *Campaña de Martín Rodríguez hacia el sur y sudoeste, ocupando territorios indígenas.*
1824. *Buenos Aires fue la sede de un nuevo Congreso General. La ciudad de Buenos Aires se convierte en capital del país.*
1825. *El Congreso aceptó el pedido de anexar la Banda Oriental a las Provincias Unidas. Brasil, que no estaba de acuerdo, declara la guerra.*
1826. *Se nombra presidente a Bernardino Rivadavia. Se sanciona una Constitución unitaria.*
1827. *Varias provincias desconocieron al presidente Rivadavia y rechazaron abiertamente la Constitución. A través de una misión diplomática a Río de Janeiro, se establece un tratado que obligaba a las Provincias Unidas a renunciar a su soberanía en la Banda Oriental y, por lo tanto, favorecía a Brasil. Renuncia de Rivadavia. El Congreso se disuelve. Asume Dorrego como gobernador de Buenos Aires.*

Página 54
FIN DEL RECORRIDO

1. a) un gobierno federal.
   b) tomara decisiones para las provincias.
   c) unitario.
2. 1. Martín Rodríguez, gobernador de Buenos Aires.
   2. Comienzo de la guerra con Brasil.
   3. Ley de Presidencia.
   4. Sanción de la Constitución de 1826.
   5. Misión diplomática a Río de Janeiro.
   6. Renuncia de Rivadavia a la presidencia.
3. (F) La provincia de Buenos Aires creció económicamente gracias a la agricultura.
   (F) Los últimos saladeros de la provincia desaparecieron hacia 1821.
   (V) La Aduana recaudaba los impuestos que provenían del comercio exterior.
   (F) Los saladeros funcionaban en el centro de la ciudad de Buenos Aires.

Página 55
4. *Obra de Emeric Essex Vidal. Escena de la ciudad donde se observan sectores acomodados en un encuentro social. Obra de León Pallière. Escena en el campo donde los gauchos hacen un alto para comer.*

C 6. Los tiempos de la Confederación

Página 56
¡COMIENZA EL VIAJE!

Esta pintura de Juan Camaña retrata una típica situación de la era de la Confederación: un grupo de gauchos juega a las cartas y bebe en una pulpería. Hay una sola mujer, a la izquierda, que no forma parte de estas actividades. Los gauchos visten variados y coloridos atuendos, entre los cuales destaca el rojo. Los estudiantes probablemente entenderán la importancia del color que se volverá evidente a medida que se avance en la lectura de las páginas.
Algunas preguntas para guiar la puesta en común sobre esta pintura son: ¿en dónde se encuentra esta gente? ¿Qué actividades se están realizando? ¿Qué sostienen algunas de las personas? ¿Cómo son las ropas? ¿Qué colores resaltan en la pintura?

Página 61
UN ALTO EN EL CAMINO

"Las mercaderías que arribaban al puerto de Buenos Aires eran reembarcadas **hacia Entre Ríos**, **Santa Fe** y **Corrientes**, o bien partían en carretas cuando se dirigían **hacia el sur bonaerense**, **Córdoba**, **Cuyo** o **Chile**. Desde el sur, llegaba el ganado y los cueros para el consumo porteño y para la exportación, así como plumeros, pieles, botas y tejidos desde las tolderías indígenas. Las carretas que arribaban a Miserere cargaban aguardiente cuyano, vinos, tejidos y cueros de Córdoba y Santa Fe".

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

Página 62

UN ALTO EN EL CAMINO

1. a) Hasta el centro de la provincia de Buenos Aires, por el oeste, entre la localidad de Rojas y Bahía Blanca; sur de Santa Fe y Córdoba, centro de San Luis. b Oeste, sudoeste de la provincia de Buenos Aires, La Pampa, Río Negro y San Luis.
2. La campaña de Rosas ocupó más territorio, llegó hasta el río Colorado.

Página 65

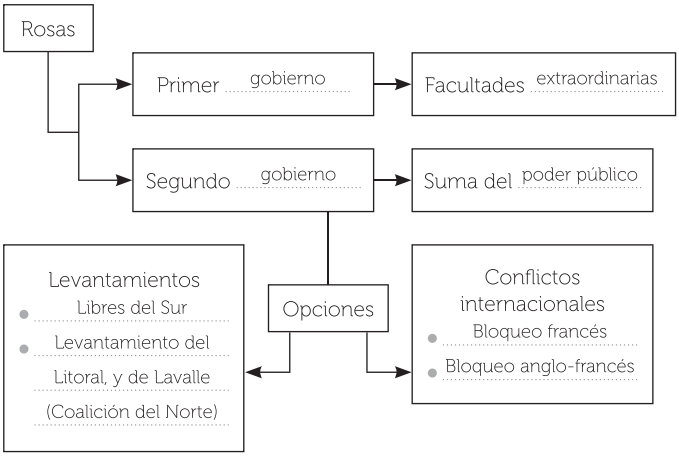
UN ALTO EN EL CAMINO

a) *En el óleo se puede ver un candombe con Rosas de espectador junto a su hija Manuelita y otras personas de su entorno. Los artistas de origen africano tocan instrumentos y cantan*.

c) *En la web podés encontrar obras de Pedro Figari. Por ejemplo, escribiendo en un buscador: Museo Figari/Obras del acervo. En foco/Candombe; Museo Malba/Colección/candombe*.

Página 67

CIENCIA EN LA MOCHILA



Página 68

FIN DEL RECORRIDO

1. Manuel Dorrego: Federales
   Facundo Quiroga: Federales
   Justo José de Urquiza: Federales
   José María Paz: Unitarios
   Juan Lavalle: Unitarios
2. (V) Las facultades extraordinarias le permitieron a Rosas juzgar y condenar a sus enemigos políticos.
   (V) Rosas emprendió campañas militares contra los pueblos originarios.
   (F) Durante el período rosista, las provincias del Litoral pudieron navegar libremente los ríos Paraná y Uruguay.
   (F) Rosas estuvo a favor de dictar una Constitución Nacional.
   (V) La Mazorca perseguía a quienes se oponían al régimen rosista.
3. a) Rosas contó con el apoyo de los sectores populares.
   b) El color que identificaba a los partidarios de Rosas era el rojo.
   c) Durante el segundo gobierno de Rosas, hubo un bloqueo anglo-francés .
   d) La caída de Rosas se produjo luego de la batalla de Caseros.

Página 69

4. *Se espera que los alumnos tengan en cuenta, por ejemplo, que muchos productos deri¬vados de la ganadería (en especial los cueros) se exportaban a través del puerto de Buenos Aires hacia Gran Bretaña, Francia, Bélgica y los Estados Unidos; que Buenos Aires controlaba a través de los impuestos de la Aduana el ingre¬so de las mercaderías extranjeras; que la Ley de Aduanas impuso medidas proteccionistas, como la prohibición de importar productos que ya se producían en el territorio de la Confederación.*

C 7. La organización política de la Argentina

Página 70

¡COMIENZA EL VIAJE!

El planisferio puede ser un buen recurso para establecer algunos puntos de partida. En este caso los relacionados con el territorio del país, con el espacio político que representa el Estado argentino y su posición en la superficie terrestre, entre otros Estados. La pregunta sobre los continentes apunta a identificar qué saben acerca de la representación de un planisferio, los continentes, la división de estos en países y si relacionan el territorio del país con la representación que se presenta en el planisferio que observan. ¿Qué se distingue con distintos colores? ¿Con el amarillo y el naranja? ¿Identifican los alumnos el territorio argentino como bicontinental?

Página 74

UN ALTO EN EL CAMINO

Por ejemplo. *1853 Sanción de la Constitución Nacional / 1852-1862 Separación de la Confede-ración Argentina y el Estado de Buenos Aires / 1862-1868 Unificación de la Confederación y la provincia de Buenos Aires, Presidencia Bartolomé Mitre / 1868-1874 Presidencia Domingo F. Sarmiento. 1874-1880 Presidencia Nicolás Avellaneda.*

Página 82

FIN DEL RECORRIDO

1. a) El territorio argentino se encuentra, en su mayor parte, en el extremo sur del continente americano.
   c) El país está formado por 23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
2. X. ¿De qué materiales está hecha tu vivienda?
   X. ¿Cuántas personas trabajan en tu familia?
3. Entre 1852 y 1862 había dos Estados: la Confederación y

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

el Estado de Buenos Aires.
A esta división se la llamó secesión de Buenos Aires.
En el año 1862 ocurrió finalmente la incorporación de la provincia de Buenos Aires.

C 8. El gobierno y la democracia

Página 84
¡COMIENZA EL VIAJE!
Con esta fotografía se pueden realizar distintas perspectivas de observación. En una el foco puede estar en el reconocimiento que tienen los chicos de ese edificio. Si les resulta familiar porque lo han visto en otros libros o publicaciones, o porque lo han visitado o visto caminando por la calle. Otra perspectiva es trabajar lo que representa en relación con su función política, si saben qué poder del estado desarrollan allí actividades y cuáles son. También se puede focalizar en las características.

Página 91
CIENCIA EN LA MOCHILA
1. Organismos estatales. Está dirigido a toda la población, advierte que jugar es un derecho de la infancia.
2. Todos, en especial los adultos, deben generar las posibilidades para que los niños puedan jugar. Los tamaños de letras jerarquizan las partes del mensaje. Están representadas personas de edad infantil con distintas identidades.

Página 92
FIN DEL RECORRIDO
1. X. Búsqueda de acuerdos.
   X. Derecho al voto para todos los ciudadanos.
2. La ley suprema en la Argentina es la Constitución Nacional.
   El gobierno argentino es representativo porque los ciudadanos eligen a sus gobernantes.
   Los miembros del Poder Judicial sancionan a las personas que no cumplen las leyes.
   El gobierno nacional y los gobiernos provinciales comparten los recursos. Por eso, decimos que el gobierno es federal.
   La división de poderes es una característica de un gobierno republicano.
3. a) La Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano otorgaba derechos a los hombres / todas las personas.
   b) Los derechos establecen que las personas somos desiguales / iguales.
   c) Los niños tienen sus propios derechos porque son personas vulnerables / independientes.
   d) El documento que establece que todas las personas sin distinción tenemos derechos es la Declaración Universal de los Derechos Humanos / Convención sobre los Derechos del Niño.

C 9. Ambientes y recursos naturales

Página 94
¡COMIENZA EL VIAJE!
En quinto año se espera que los alumnos vayan asentando conocimientos sobre el territorio del país como sus características geográficas, la variedad de ambientes y recursos naturales. Con la observación del paisaje seleccionado (ubicado en algún lugar a lo largo de la Cordillera de los Andes) se puede indagar sobre los conocimientos que tienen de algunos aspectos básicos del territorio nacional. Por ejemplo, se puede preguntar sobre: el tipo de paisaje (los elementos del relieve, la vegetación, la presencia de nieve) y si se puede encontrar en cualquier parte del país y por qué. Si la falta de vegetación y la acumulación de nieve son características de ese paisaje; también se los puede invitar a que propongan ejemplos de paisajes diferentes en el país aclarando donde se encuentran. Otras preguntas pueden referirse a qué recursos naturales reconocen en la fotografía y cuáles son las características ambientales de ese lugar.

Página 106
FIN DEL RECORRIDO
1. *Relieve llano, clima con lluvias suficientes para el crecimiento de pastos, cría de ganados.*
   Relieve montañoso, clima de montaña con nevadas, aridez en la base con predominio de estepa.
   Relieve serrano con clima cálido y húmedo. Desarrollo de selva o bosque que puede propiciar actividades forestes.
2. En el relieve de montaña hay una gran riqueza de minerales y rocas. Los relieves montañosos de menor altura se llaman sierras. Los relieves de llanura se identifican con distintos nombres, como por ejemplo Mesopotamia o llanura chaqueña.
3. Maderas/fabricar muebles.
   Trigo/fabricar harinas.
   Petróleo/fabricar plásticos.
   Ríos/beber, regar cultivos, bañarse.
   Recurso natural no renovable: petróleo.

Página 107
4. a) Petróleo, se utiliza para fabricar combustibles y una gran variedad de productos industriales.
   b) La sustitución del petróleo generaría una revolución del consumo. El reemplazo de fuentes de energía, de vehículos con motor a explosión, se dejaría de fabricar plásticos y otros bienes.
   c) Se están desarrollando fuentes de energía renovable para reemplazar a los combustibles fósiles como el petróleo.

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

C 10. Actividades productivas urbanas y rurales

Página 108

¡COMIENZA EL VIAJE!

La fotografía fue tomada en un sector de un establecimiento, posiblemente rural ya que el uso de la tierra es importante. La persona en primer plano estaría recolectando algo y los camiones en segundo plano dan idea de que es época de cosecha. El aspecto de las plantas en primer plano y los álamos en tercer plano pueden resultarnos familiares y nos llevan a afirmar que es la foto de un viñedo. Partiendo de esa hipótesis se pueden plantear interrogantes para trascender la escena y conocer más sobre esa actividad. Por ejemplo, ¿para qué se cosecha?, ¿hacia dónde se dirige lo cosechado? Con estas preguntas la escena da pie para introducir relaciones entre actividades rurales y urbanas y la conformación de un circuito de producción.

Página 116

CIENCIA EN LA MOCHILA

2. *Es importante que los alumnos puedan establecer relaciones entre las ideas principales del texto informativo. Por ejemplo, en un circuito productivo como el del azúcar se desarrollan diversas actividades económicas vinculadas entre sí. Cada actividad tiene una función en el circuito económico, se realiza en determinado lugar y es realizada por determinadas personas para obtener un bien. Una característica en el circuito del azúcar de caña es la relación entre el lugar de producción primaria y el de producción secundaria. Porque, dado que la materia prima se deteriora, su procesamiento debe hacerse en corto tiempo, por eso los ingenios se encuentran cerca de las zonas de cultivo.*

Página 118

FIN DEL RECORRIDO

1. Pesca: actividad primaria.
Transporte de mercaderías: actividad terciaria.
Producción de azúcar: actividad secundaria.
Atención médica: actividad terciaria.
Minería: actividad primaria.
Fabricación de muebles: actividad secundaria.

2. Materias primas: frutas, duraznos, uvas, ciruelas, peras, cítricos, azúcar.
Productos elaborados: dulces caseros, mermelada de..., azúcar, jugo, frasco.

3.

1.	P	R	I	**M**	A	R	I	A									
		2.	B	I	**E**	N	E	S									
	3.	E	X	T	E	**R**	N	O									
4.	S	E	R	V	I	**C**	I	O									
						5.	**A**	G	R	O	I	N	D	U	S	T	R	I	A
6.	S	E	C	U	N	**D**	A	R	I	A									
7.	I	N	T	E	R	N	**O**												

C 11. Problemas ambientales

Página 120

¡COMIENZA EL VIAJE!

La imagen es una fotografía de un área urbana atravesada por un río. Se puede hacer el siguiente ejercicio, tapar con la mano el primer plano de la imagen. ¿Qué vemos? Construcciones urbanas rodeadas de vegetación. Esto podría formar parte de una descripción de un ambiente urbano equilibrado. Pero cuando apartamos la mano y aparece el primer plano, cambia por completo la observación. ¿Qué cambio en la imagen? ¿Apareció un problema? ¿Cuál, para quiénes? ¿Qué elementos de la imagen se relacionan en la idea de problema ambiental? Este ejercicio de observación se puede aprovechar para clarificar qué significa un problema ambiental. Otras preguntas pueden orientar sobre el dónde ocurren los problemas ambientales, como los de la fotografía.

Página 123

CIENCIA EN LA MOCHILA

Los mapas de problemas ambientales son temáticos porque representan una selección de información sobre determinados aspectos ambientales. El mapa de la izquierda representa problemáticas ambientales relacionadas con las actividades humanas. El mapa de la derecha representa la distribución de fenómenos que tienen origen natural, como terremotos o sismo, vulcanismo e inundaciones. Es posible identificar áreas del territorio del país con mayor grado de riesgo de que ocurran las amenazas seleccionadas. Se pueden establecer relaciones entre la problemática y las características naturales del área, por ejemplo, incendios en zonas de bosques, inundaciones donde hay importantes ríos, contaminación en áreas urbanas o ciudades de gran tamaño. Las áreas de riesgo de sismos y vulcanismo se destacan en el sector montañoso del oeste.

Página 128

FIN DEL RECORRIDO

1. (F) Todos los problemas ambientales tienen un origen social.
(V) Una erupción volcánica es un problema de origen natural.

2. **a)** La persona 2.
b) La persona 1.

3. Rural.

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

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

Ciencias naturales

CAPÍTULO	CONTENIDOS CONCEPTOS
1 **Los microorganismos**	• Las características de los seres vivos. Diversidad de microorganismos: bacterias, hongos unicelulares y protistas. Reproducción a través de fisión binaria y gemación. El microscopio y la escala microscópica. Los microorganismos y el ser humano. Microorganismos patógenos y microorganismos beneficiosos. Las células. Organismos unicelulares y pluricelulares.
2 **El cuerpo humano**	• La organización del cuerpo humano y sus funciones. La función de nutrición: sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. La función de reproducción: sistemas reproductores femenino y masculino. El sistema locomotor: huesos, músculos y articulaciones. Relación con el medio, glándulas.
3 **Los alimentos y sus transformaciones**	• Importancia de la alimentación. Biomateriales y nutrientes de los alimentos. La alimentación saludable. Los requerimientos alimentarios: la energía de los alimentos. La información nutricional. La detección de nutrientes. Las transformaciones de los alimentos. La conservación de los alimentos: técnicas de conservación.
4 **La vida en los ambientes acuáticos**	• Las características de los ambientes acuáticos. Diversidad de ambientes acuáticos de mar y agua dulce. Los humedales y su preservación. La biodiversidad en los ambientes acuáticos. Las adaptaciones de los animales acuáticos. Locomoción y respiración de animales acuáticos. Las adaptaciones de las plantas acuáticas. Los ambientes acuáticos y el ser humano. La contaminación y cambios en la biodiversidad acuática.
5 **Los materiales y el calor**	• El calor y la temperatura. Los efectos del calor sobre los materiales. La medición de la temperatura: los termómetros y las escalas. La transferencia de calor. El equilibrio térmico. La temperatura de los materiales y sus estados de agregación. El calor y los cambios de estado. El aire y sus características.
6 **El sonido**	• Las fuentes del sonido. Las fuentes sonoras naturales y artificiales. Los instrumentos musicales y su clasificación. La propagación del sonido en distintos medios materiales. El sonido y los objetos: reflexión, eco, reverberación y absorción del sonido. Los aislantes acústicos. La contaminación sonora submarina.
7 **La hidrosfera**	• La hidrosfera: características y distribución. La erosión hídrica. El ciclo del agua. El agua y los seres vivos. El agua como recurso natural. El agua potable. El cuidado del agua.
8 **La Tierra, el Sol y la Luna**	• La observación del cielo. Relaciones de tamaño entre el Sol, la Tierra y la Luna. El movimiento aparente del Sol. El año y las estaciones en la Tierra. Los movimientos de la Tierra. Las estaciones. La Luna y sus fases. Los eclipses.

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

MODOS DE CONOCER	INDICADORES DE AVANCE (Se considerará un indicio de progreso si el estudiante...)
• Observar e interpretar imágenes y esquemas para identificar conceptos y procesos. Leer e interpretar textos explicativos con vocabulario especializado. Observar de manera indirecta y directa procesos con microorganismos mediante experimentos sobre situaciones cotidianas.	• Reconoce que los microorganismos son seres vivos y solo se ven a través del microscopio. Selecciona ejemplos y clasifica los microorganismos en tres grandes grupos. Interpreta por qué hay microorganismos beneficiosos y otros perjudiciales. Reconoce y elabora hipótesis y las pone a prueba con un experimento.
• Analizar los principales sistemas del cuerpo humano mediante esquemas, fotos e ilustraciones. Leer e interpretar textos explicativos con vocabulario especializado. Elaborar fichas temáticas con los principales conceptos.	• Comprende que el cuerpo humano obtiene del aire y de los alimentos los materiales que le permiten crecer y desarrollar sus actividades. Reconoce que el cuerpo recibe información del ambiente y responde a sus cambios. Identifica que en el movimiento del cuerpo intervienen los huesos, los músculos y las articulaciones. Selecciona y organiza datos de manera ordenada.
• Leer e interpretar textos con vocabulario específico. Analizar ejemplos de tipos de alimentos y procesos de producción de alimentos. Seleccionar y evaluar tipos de alimentos, sus características y funciones.	• Analiza que los alimentos están formados por nutrientes que cumplen diferentes funciones. Reconoce que los alimentos pueden obtenerse a partir de la transformación de otros alimentos o por acción de microorganismos. Interpreta que una dieta saludable debe incluir una proporción de todos los nutrientes. Observa, compara y anticipa posibles resultados.
• Observar e interpretar imágenes y esquemas para identificar conceptos y procesos. Leer e interpretar textos explicativos con vocabulario especializado. Observar de manera indirecta y directa procesos de cambio en un ambiente acuático a pequeña escala.	• Reconoce que en nuestro planeta hay ambientes acuáticos con características diferentes. Identifica que en los ambientes acuáticos habita una gran variedad de seres vivos con diversas adaptaciones. Analiza y evalúa ejemplos de actividades humanas que impactan sobre los ambientes acuáticos. Observa, registra y elabora conclusiones.
• Analizar los principales conceptos mediante esquemas, fotos e ilustraciones. Leer e interpretar textos explicativos con vocabulario especializado. Observar de manera indirecta y directa procesos térmicos.	• Comprende que los materiales experimentan distintos cambios por efecto del calor. Interpreta que el aire es un material y provoca efectos en los objetos. Registra, hace comparaciones y analiza situaciones para establecer relaciones entre fenómenos.
• Observar e interpretar imágenes y esquemas para identificar conceptos y procesos. Leer e interpretar textos explicativos con vocabulario especializado. Analizar ejemplos de tipos de sonidos y procesos de producción de sonidos. Formular hipótesis para responder preguntas investigables. Diseñar un modelo para comparar sonidos.	• Reconoce fuentes sonoras e interpreta la producción de vibraciones que "viajan" a través de los materiales que llamamos sonidos. Analiza relaciones entre el sonido y el medio en que se traslada y comprende diferentes efectos. Identifica características de los sonidos: altura, tono y timbre. Formula hipótesis para responder preguntas investigables y diseña modelos para hacer comparaciones.
• Observar e interpretar imágenes y esquemas para identificar conceptos y procesos. Leer e interpretar textos explicativos con vocabulario especializado. Diseñar un experimento para investigar la relación entre el agua y el suelo. Analizar un modelo de formación de nubes.	• Reconoce que el agua se encuentra en estado líquido, sólido y gaseoso en nuestro planeta. Interpreta que el agua circula por la superficie de la Tierra en capas subterráneas y en la atmósfera, y modela el paisaje. Evalúa que el agua es un recurso natural imprescindible para la vida, y por eso se debe cuidar. Diseña experimentos y analiza modelos.
• Construir y analizar modelos. Explicar los eclipses con un modelo. Leer e interpretar textos explicativos con vocabulario especializado. Observar e interpretar imágenes y esquemas para identificar conceptos y procesos.	• Identifica que podemos orientarnos mediante la observación de los astros en el cielo. Reconoce que las estaciones del año se deben a los movimientos de la Tierra. Interpreta que la Luna presenta distintas fases y se relaciona con los eclipses. Elabora modelos, experimenta y formula explicaciones.

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

Clave de respuestas Ciencias naturales

Nota: las respuestas que no figuran se consideran a cargo de los alumnos; las respuestas en cursiva son orientativas.

C 1. Los microorganismos

Página 138
¡COMIENZA EL VIAJE!
La imagen muestra una rebanada de pan con manchas blanquecinas y verdosas. Se trata de la "pelusa" o moho del pan, colonias de organismos unicelulares. El zoom muestra cómo vemos esos microorganismos utilizando el microscopio. La indicación 100x indica cuántas veces más grande lo estamos observando, en este caso 100 veces. Los alumnos tienen nociones acerca de los seres vivos y podrían establecer relaciones entre esos saberes y lo que muestra la imagen.
El docente puede indagar con algunas preguntas en la puesta en común: ¿qué tiene esta rebanada de pan? ¿Cómo apareció esto? ¿Será un ser vivo? ¿Qué características debería tener para serlo? ¿Será perjudicial para las personas?

Página 141
UN ALTO EN EL CAMINO
Bacterias. *Son mucho más pequeñas que el resto de los microorganismos y habitan en todos los ambientes de la Tierra. La mayoría son heterótrofas, pero hay también autótrofas. Pueden ser beneficiosas o perjudiciales para otros seres vivos.*
Hongos unicelulares. *Son heterótrofos y se encuentran en lugares húmedos, donde pueden obtener nutrientes. Pueden vivir sobre los excrementos de animales o en la superficie de los frutos.*
Protistas. *Los protozoos viven en lugares húmedos, son mayormente heterótrofos y algunos son parásitos. Muchos se mueven cambiando de forma o por medio de flagelos y cilios.*

Página 145
Ciencia en la mochila
Con esta actividad se espera que los alumnos comprueben, por un lado, la presencia de bacterias en el entorno donde viven y que las manos son el lugar del cuerpo donde es mayor ese contacto. Otra hipótesis que pueden formular es que las bacterias no son eliminadas de manera definitiva con un lavado de manos, vuelven a aparecer. Una conclusión a la que pueden arribar es por qué es tan importante el lavado frecuente de las manos.

Página 146
FIN DEL RECORRIDO
1. No tiene razón Sofía.
2. No están representadas las BACTERIAS.
   A: Protozoos (Protistas). B: Levaduras (hongos unicelulares). C: Algas unicelulares (Protistas).
3. Deben contar sobre microorganismos que se usan para obtener alimentos y medicamentos. Además de los que forman la flora intestinal, que ayudan a realizar funciones vitales y producir algunas vitaminas.
4. Burbujas. 1 Sí, pocas; 2 Sí, muchas; 3 No.
   a) La levadura es un ser vivo y, en consecuencia, respira.
   b) Burbujas, como un signo de la producción de gases (respiración).
   c) Nutrición.
   d) Ofrecer nutrientes.
   e) Que sin alimento la producción de burbujas es mucho menor.
   f) No hubo burbujas porque no hay ser vivo. Es el testigo.
   g) Se espera que lleguen a la conclusión de que la hipótesis se confirma, ya que las levaduras son seres vivos, y eso se evidenció con la formación de burbujas, en mucha mayor cantidad en el vaso 2 por el suministro de alimento.

C 2. El cuerpo humano

Página 148
¡COMIENZA EL VIAJE!
La imagen de esta apertura se presenta para que los alumnos establezcan vinculaciones sobre el cuerpo humano, su organización, sus sistemas, cómo es posible el movimiento y cómo responde frente a información del ambiente. El planteo de la lechuza permite establecer diferencias entre el cuerpo humano y el de otros animales.
El docente guiar la puesta en común con algunas preguntas: ¿qué están haciendo los chicos de la imagen? ¿Qué otras actividades realizan sus cuerpos, quizás que no vemos en la imagen? ¿Qué sistemas intervienen en estas actividades? ¿Qué funciones cumplen? ¿Qué órganos componen estos sistemas?

Página 153
UN ALTO EN EL CAMINO
1. Vejiga: sistema urinario; función: excreción. Corazón: sistema circulatorio; función: circulación. Pulmón: sistema respiratorio; función: respiración. Bronquios: sistema respiratorio; función: respiración. Uretra: sistema urinario; función: excreción. Intestino grueso: sistema digestivo; función: digestión.

Página 155
Un alto en el camino
1. Por ejemplo: ESTÍMULO - ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS - CEREBRO - RESPUESTA - SISTEMA LOCOMOTOR - MÚSCULOS.

Página 157
Ciencia en la mochila
Por ejemplo. Huesos cortos son los de la mano y el pie (huesos carpianos en la muñeca escafoides, hueso semilunar, piramidal, hueso ganchoso, pisiforme, hueso grande, trape-

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

zoide y trapecio) y los tarsianos en los tobillos (calcáneo, astrágalo, navicular, cuboides, cuneiforme lateral, cuneiforme intermedio y cuneiforme medial). Huesos largos: el húmero, la fibula, la tibia, los huesos del metatarso, las falanges, el radio y la ulna. Huesos planos: en la estructura ósea de la cabeza (occipital, parietal, frontal, nasal, lagrimal y vómer), la caja torácica (esternón y costillas) y la pelvis (ilion, isquion y pubis).

Página 158

FIN DEL RECORRIDO

1. Líquido que transporta los nutrientes hacia todo el organismo. SANGRE.
   Órgano que participa en la digestión de los alimentos. ESTÓMAGO.
   Entrada del aire al cuerpo por las vías respiratorias. INSPIRACIÓN.
   Componente del aire necesario para la función de nutrición. OXÍGENO.
   Sustancia que, al igual que la orina, elimina desechos del cuerpo. SUDOR.
2. Los nervios olfativos conducen la información hasta el cerebro. 2
   El sistema locomotor ejecuta la respuesta, y Vitto sale corriendo. 5
   Vitto percibe un olor particular mientras mira un video en el celu. 1
   El cerebro envía una orden al sistema locomotor: ¡Apagá el horno que se quema
   la comida! 4
   El cerebro elabora una respuesta. 3
3. a) Sostén, movimiento y protección.
   b) Son las uniones entre los huesos.

C 3. Los alimentos y sus transformaciones

Página 160

¡COMIENZA EL VIAJE!

La fotografía muestra un plato de alimentos compuesto por diferentes ingredientes, de diferentes orígenes (vegetal, animal), mientras la lechuza menciona otro de origen mineral. Los alumnos poseen conocimientos acerca de los alimentos y sus transformaciones, como también de la importancia de la alimentación para las personas para mantenerse saludables. Algunas preguntas disparadoras para realizar pueden ser: ¿qué muestra la fotografía? ¿Serán saludables estos alimentos? ¿Qué aportan a nuestros organismos? ¿Por qué nos alimentamos? ¿La sal hace bien o no?

Página 163

Ciencia en la mochila

Se espera que los alumnos reconozcan que los lípidos y los carbohidratos forman parte de su alimentación, en especial estos últimos.

Página 169

Ciencia en la mochila

Se espera que los alumnos reconozcan en el procedimiento de cocción de galletitas el cambio químico que significa.

Página 172

FIN DEL RECORRIDO

1. Fideos: carbohidratos, proveen energía. Pescado: proteínas, para formar estructuras. Almendras: lípidos, energía de reserva.
2. Productos elaborados: café, leche, dulce de leche, yogur, vainillas, fideos, manteca, queso.
   Productos elaborados con microorganismos: pan, dulce de leche, yogur, queso.
3. (F) Para no aumentar de peso, hay que dejar de comer carbohidratos.
   (V) Las vitaminas son esenciales en pequeñas cantidades.
   (V) Para estar saludable, hay que tomar cuatro vasos de agua al día.
   (F) Las personas que hacen deporte tienen dietas con menos calorías.
   (F) Las personas vegetarianas tienen que consumir más lácteos.
4. a) b) c) Los microorganismos aparecen más pronto en ambientes más cálidos.

C 4. La vida en los ambientes acuáticos

Página 174

¡COMIENZA EL VIAJE!

En la fotografía de esta apertura pueden observarse una zona geotermal. Puede deducirse al reparar en el vapor que emanan las aguas, lo que sugiere que tienen una temperatura alta. La lechuza se pregunta dónde estarán los animales, pues la foto muestra un ambiente en el que no se observan. Los alumnos pueden tener conocimientos relacionados con los ambientes y relacionarlos con el título del capítulo.
Algunas preguntas para guiar el intercambio grupal pueden ser: ¿en dónde ocurrirá esta escena? ¿Cómo son las aguas? ¿Por qué sale vapor de ellas? ¿Qué otros seres vivos aparecen en la imagen? ¿Hay animales? ¿Habrá en el agua? ¿Por qué? ¿Qué características tiene este ambiente? ¿Qué otros ambientes pueden mencionar? ¿Qué características poseen?

Página 177

Un alto en el camino

En los océanos la salinidad es alta, son característicos los movimientos de las mareas, las olas y las corrientes marinas, el oxígeno está disuelto en el agua. En ríos y lagunas, el oxígeno está disuelto en el agua, la salinidad es mucho más baja que en los mares y los movimientos son menores, en los ríos el agua fluye de los relieves más altos a los más bajos; muchos cuerpos de agua tienen muy poco movimiento.

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

Página 178
CIENCIA EN LA MOCHILA
Se espera que los alumnos observen que cuantos más sólidos en suspensión haya en el agua, más sucia parecerá ésta y más alta será la turbidez.

Página 186
FIN DEL RECORRIDO
1. ● En los ambientes acuáticos, el oxígeno está disuelto en el agua.
   ● La luminosidad disminuye con la profundidad.
   ● Algunos ambientes acuáticos son de aguas turbias y otros, de aguas transparentes.
2. Seba, Juli, Pablo.
3. Peces: Tiene branquias, Tiene aletas, Forma del cuerpo hidrodinámica, Cuerpo cubierto de escamas. Vejiga natatoria.
   Delfines: Tienen pulmones, Piel lisa, Respira oxígeno del aire, Forma del cuerpo hidrodinámica.
4. *Crece en condiciones óptimas a 70 °C y utiliza azufre, hierro y otros minerales como fuente de energía. Los metales que han quedado allí como consecuencia de la extracción de metales como cobre y oro que realizan las actividades mineras.*

C 5. Los materiales y el calor

Página 188
¡COMIENZA EL VIAJE!
En la imagen podemos ver una niña con ropa de abrigo con una taza en la mano. El globo de pensamiento nos anticipa que está por beber un chocolate caliente. La lechuza confirma que la niña está en un lugar donde hace frío. Los alumnos podrán relacionar esta escena con lo que anticipa el título del capítulo. Es posible que estén familiarizados con las temáticas de los materiales y los cambios que pueden experimentar por efecto del calor.
Algunas preguntas para guiar la puesta en común: ¿qué está haciendo la nena de la foto? ¿Dónde estará? ¿Haría frío o calor? ¿Por qué lo pensás? ¿Qué le pasará a su bebida luego de un determinado tiempo? ¿Por qué? ¿Cómo hizo para obtener el chocolate bebible? ¿Qué podría hacer para que no se le enfríe?

Página 191
CIENCIA EN LA MOCHILA
Con esta actividad los alumnos pueden explorar un instrumento de uso hogareño, como el termómetro y comparar en clase diversas tecnologías, formas o procedimientos de medición y criterios de registro y comparación.

Página 199
CIENCIA EN LA MOCHILA
Con esta experiencia los alumnos pueden observar que el proceso varía según los materiales. Por ejemplo, entre el aluminio y la manteca.

Página 203
UN ALTO EN EL CAMINO
Con esta actividad se espera que los alumnos reconozcan que, aunque no lo veamos, el aire es algo. Por eso, cuando se dice que la botella está vacía, en realidad tiene aire. Y cuando soplamos el aire levanta la pelotita.

Página 204
FIN DEL RECORRIDO
1. *Se enfría la leche al cambiar las condiciones de temperatura*.
2. (A) Fusión
   (B) Solidificación
3. Efecto sobre el barrilete. El viento genera ascenso para contrarrestar la fuerza de gravedad y encontrar equilibrio. Efecto sobre la manga. El viento fluye dentro de la manga y moviéndola en el sentido que sopla.
4. a) El chocolate se derritió por el calor. Enfriar el chocolate para que se solidifique.
   b) Mover el aire, abriendo ventanas, con un ventilador.
   c) Descongelar el *freezer*.
   d) Calentar agua y generar vapor de agua.

C 6. El sonido

Página 206
¡COMIENZA EL VIAJE!
En la fotografía de esta apertura pueden observarse tres niñas tocando distintos instrumentos. La lechuza invita a cerrar los ojos e imaginar los sonidos que pueden producir los instrumentos. Es posible que los estudiantes cuenten con conocimientos acerca del sonido y puedan evocarlos frente a esta propuesta.
Algunas preguntas que pueden realizarse en la puesta en común podrían ser: ¿qué instrumento tiene cada niña de la foto? ¿De qué materiales están hechos? ¿Cómo es que se obtiene sonido de ellos? ¿Qué es el sonido? ¿Por qué los instrumentos de la imagen suenan diferente?

Página 209
UN ALTO EN EL CAMINO
El sonido requiere un medio de transmisión.

Página 210
CIENCIA EN LA MOCHILA
Con esta actividad los alumnos pueden reconocer trayectorias del sonido, por ejemplo, que puede rebotar, se dispersa y cambiar de dirección.

Página 213
CIENCIA EN LA MOCHILA
La actividad permite que los alumnos identifiquen formas de generación de sonidos, que estos cambian según los materiales que los originan.

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

Página 215

UN ALTO EN EL CAMINO

Instrumento de cuerda (se mueven las cuerdas), percusión (se golpea el parche) y viento (se provoca el movimiento del aire dentro del instrumento).

Página 216

FIN DEL RECORRIDO

1. No se escucha porque el espacio no transmite sonidos.
2. Los murciélagos emiten ondas sonoras por su boca o nariz. Cuando las ondas sonoras impactan en un objeto, producen ecos. El eco rebota en el objeto y vuelve a las orejas del murciélago.
3. Vibran con igual tono y distinto volumen.
4. *Galope con golpes secos; trabajo del herrero golpes con metales; golpes similares al primero, pero más rápidos; agua saliendo de una canilla o en un recipiente, gente bebiendo agua; golpes en algunas piedras.*

C 7. La hidrosfera

Página 218

¡COMIENZA EL VIAJE!

La fotografía fue tomada en un lugar reconocido de la provincia argentina de Santa Cruz. Se trata del Glaciar Perito Moreno, el lago Argentino y parte de la Cordillera de los Andes. Tanto el título como los dichos de la lechuza hacen referencia al agua, a la hidrosfera. Los alumnos están familiarizados con estos temas de modo que podrán realizar relaciones entre la foto y los textos de la apertura.

Algunas preguntas para guiar el intercambio entre todos pueden ser: ¿dónde se tomó esta foto? ¿Conocen ese lugar? ¿Pueden identificar agua? ¿En qué estado se encuentra? ¿En qué actividades usamos agua? ¿Es importante el agua para la vida? ¿Por qué?

Página 220

CIENCIA EN LA MOCHILA

El escurrimiento del agua es diferente según el tipo de suelo, debido, entre otros aspectos, al tamaño de las partículas que lo componen, si están más o menos sueltas. Por ejemplo, la arena es más porosa y más permeable que la arcilla.

Página 221

CIENCIA EN LA MOCHILA

El agua salada tiene una alta concentración de sales. es la que forma los mares y océanos. El agua dulce tiene una baja concentración de sales y es la que predomina en los ríos y cuerpos de agua.

Página 223

CIENCIA EN LA MOCHILA

Permite entender la formación de nubes cerca de un mar porque el agua que inicia el ciclo es salada. El agua que se evapora no contiene sales, es agua dulce.

Página 228

FIN DEL RECORRIDO

1. Estado líquido: lluvia, ríos, seres vivos, océanos y mares, rocío, nubes, neblina, lagos y lagunas.
   Estado sólido: glaciares, nieve y granizo, icebergs.
   Estado gaseoso: aire.
2. El calor de la Tierra transforma el agua dulce de los océanos en vapor de agua. A esto lo llamamos condensación. El vapor que contiene el aire está quieto, como las nubes, que están en estado gaseoso. Cuando llueve abundante agua salada, puede provocar sequías en suelos muy porosos. Esto modela el paisaje y llena los acuíferos.
   La radiación solar transforma el agua salada de los océanos en vapor de agua. A esto lo llamamos condensación. El vapor que contiene el aire al subir forma las nubes, formadas por gotitas de agua. Cuando llueve abundante agua dulce, puede provocar inundaciones en suelos muy impermeables. Esto modela el paisaje y llena los acuíferos cuando se infiltra el agua.
3. El agua es imprescindible para los seres vivos porque *forma parte de su constitución y ciclo de vida*.
   El agua es un recurso natural porque *se genera en procesos naturales y es utilizada por las personas*.
   El acceso al agua segura requiere *cuidar las fuentes naturales de agua e implementar sistema de potabilización accesible para todos*.

C 8. La Tierra, el Sol y la Luna

Página 230

¡COMIENZA EL VIAJE!

La fotografía de esta apertura fue tomada en Colorado, Estados Unidos. Puede verse el Monte Evans y la Luna llena. La vegetación que apenas puede observarse a la derecha abajo puede ser una pista para deducir que se trata del planeta Tierra. Los alumnos tienen saberes previos que pueden evocar al observar la imagen y relacionarla con el título del capítulo.

Algunas preguntas para guiar el intercambio en la puesta en común pueden ser: ¿la foto se tomó en la Tierra? ¿Por qué creen eso? ¿Qué indicios descubrieron en la imagen? ¿Cómo podemos ver la Luna desde la Tierra? ¿Qué es la Tierra? ¿Qué es la Luna? ¿Qué movimientos realiza la Tierra?

Página 233

UN ALTO EN EL CAMINO

Los puntos cardinales son referencias útiles para ubicarnos en la superficie terrestre. Una forma de establecer nuestra ubicación respecto a ellos es estar de frente a la dirección donde amanece (es el este), a nuestra espalda está el oeste, a la derecha el este y a la izquierda el oeste.

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

Página 234

CIENCIA EN LA MOCHILA

6. En este procedimiento los alumnos pueden observar diferencias en las sombras relacionadas con la dirección de los rayos solares y la esfericidad de la Tierra. Se espera que apliquen los conocimientos sobre esfericidad de la Tierra.

Página 237

UN ALTO EN EL CAMINO

El movimiento de traslación de la Tierra alrededor del Sol se relaciona con las estaciones; el movimiento de rotación de la Tierra sobre su eje con la formación del día y la noche.

Página 239

UN ALTO EN EL CAMINO

La Luna nueva se produce cuando la Luna se encuentra situada exactamente entre la Tierra y el Sol, de manera que su hemisferio iluminado no puede ser visto desde nuestro planeta.

Página 241

CIENCIA EN LA MOCHILA

¿Por qué en algunos ciclos lunares no hay eclipses? Porque no hay alineación de los tres astros, Tierra, Luna, Sol.

Página 242

FIN DEL RECORRIDO

1. Durante un equinoccio: hay 12 horas de día y 12 horas de noche.
Cuando comienza el invierno: el Sol es visible por 10 horas (es el día más corto del año).
Al mediodía, cuando el Sol está en su punto más alto: las sombras son muy cortas.
Cuando ocurre el ocaso: el Sol se oculta en algún punto del horizonte cercano al Oeste.

2 . *Al finalizar el 31 de diciembre, celebramos la llegada de un año nuevo con el que representamos el movimiento de traslación terrestre. Debido a la rotación terrestre, cuando para nosotros aún es la mañana, en otros países están brindando a la medianoche. Por la inclinación del eje terrestre, ese día, hay países en los que hace mucho calor y otros en los que hace mucho frío.*

3. En ocasiones, durante la fase de Luna nueva, se produce un eclipse de Sol.
La ubicación es Tierra, Luna, Sol, y están alineados.

4. *Pueden tomar como base la imagen con esquema de las principales fases de la página 239.*

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

SANTILLANA

ISBN 978-950-46-7081-0