RECURSOS PARA EL DOCENTE

CIENCIAS SOCIALES Y CIENCIAS NATURALES

# VIAJE AL CENTRO DE LA CIENCIA

5

CABA

SANTILLANA

RECURSOS PARA EL DOCENTE

CABA

CIENCIAS SOCIALES Y CIENCIAS NATURALES

# VIAJE AL CENTRO DE LA CIENCIA 5

*VIAJE AL CENTRO DE LA CIENCIA 5 CABA. CIENCIAS SOCIALES Y CIENCIAS NATURALES. 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:** Benjamín Carabajal y Fernando H. Schneider

**Edición:** Benjamín Carabajal
**Jefe de edición:** Fernando H. Schneider

**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: Mercedes Mayans.
Tapa: Silvina Gretel Espil.
Corrección: Laura Susin.

Fotografía: Archivo Santillana. Getty Images: FatCamera, Mareen Fischinger. Steve Debenport, SDI Productions, Alexey Emelyanov.
Ilustración de tapa: Jorge Gio Fornieles.
Ilustración: Archivo Santillana, Ministerio de Educación de la Nación, Naciones Unidas. Getty Images: DigitalVision Vectors.
Documentación fotográfica: Carolina S. Álvarez Páramo y Cynthia R. Maldonado.

Preimpresión: Marcelo Fernández y Maximiliano Rodríguez.

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.

© 2023, EDICIONES SANTILLANA S.A.
Av. Leandro N. Alem 720 (C1001AAP),
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
ISBN: 978-950-46-7293-7
Queda hecho el depósito que dispone la Ley 11.723.
Primera edición: noviembre de 2023

Schneider, Fernando H.
Viaje al centro de la ciencia 5 CABA : recursos para el docente / Fernando H Schneider ; Benjamín F. Carabajal. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Santillana, 2023.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-950-46-7293-7

1. Guías del Docente. I. Carabajal, Benjamín F. II. Título
CDD 371.32

# 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*
- **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 niñas al conocimiento que desarrollan las ciencias. Proponemos la metáfora "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 integral y ODS
- Programa de ESI

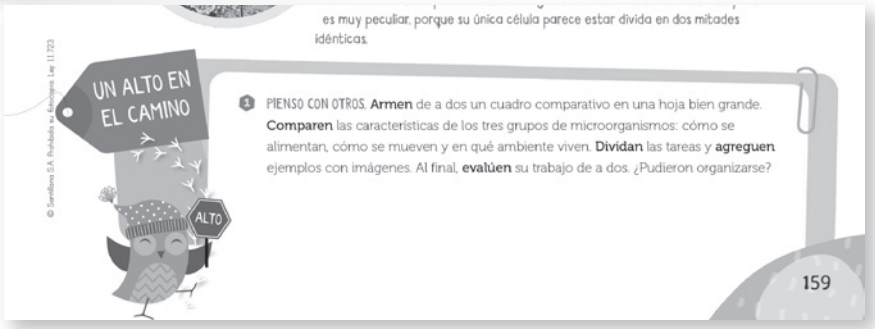
En cada capítulo hay **tres instancias de evaluación**, en las que se han incluido rutinas de pensamiento, que sustentan y afianzan la progresión de contenidos y la secuencia didáctica, al tiempo que les dan sentido y coherencia.

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 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 o alumna podrá evaluar su estado inicial.

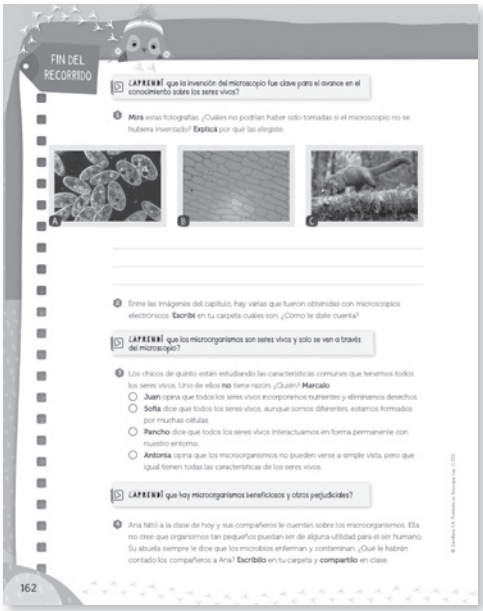
La lechuza orienta la lectura de la imagen con preguntas o pistas que ayudan a focalizar en el tema del capítulo.

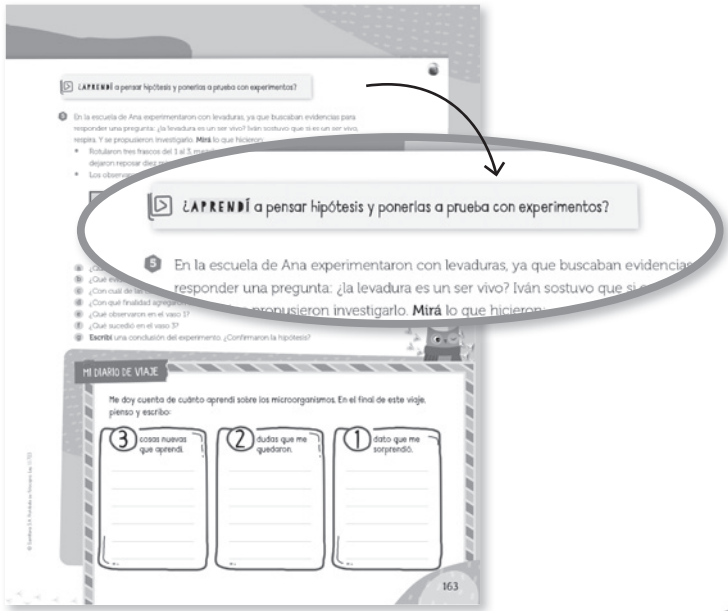
© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

**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 escucharse, buscar consensos.




**3** **FIN DEL RECORRIDO.** Esta doble página final propone actividades que buscan poner en evidencia los aprendizajes logrados. Para eso, se retoma el organizador inicial y el alumno o alumna se pone a prueba. Se cierra con la sección **"Mi diario de viaje"**, un espacio de reflexión metacognitiva donde se usa 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*.

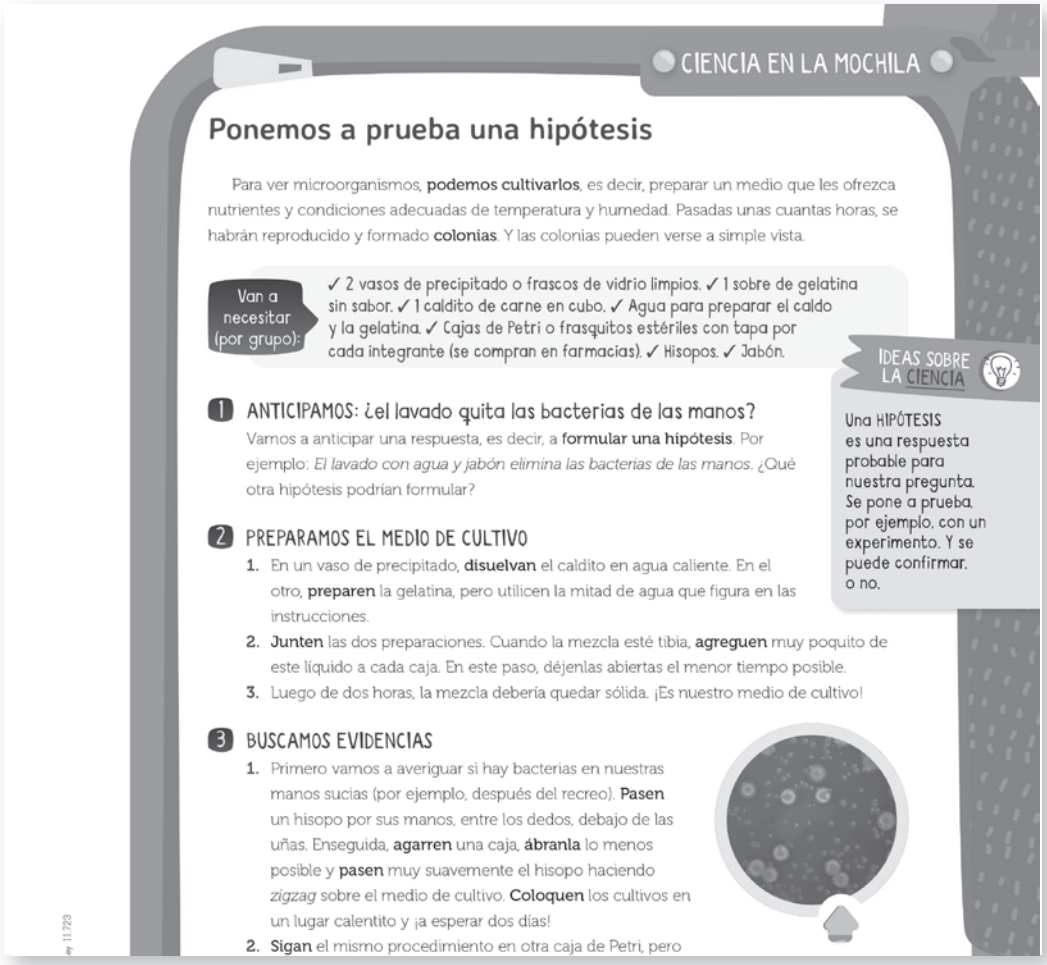



© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

## 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!

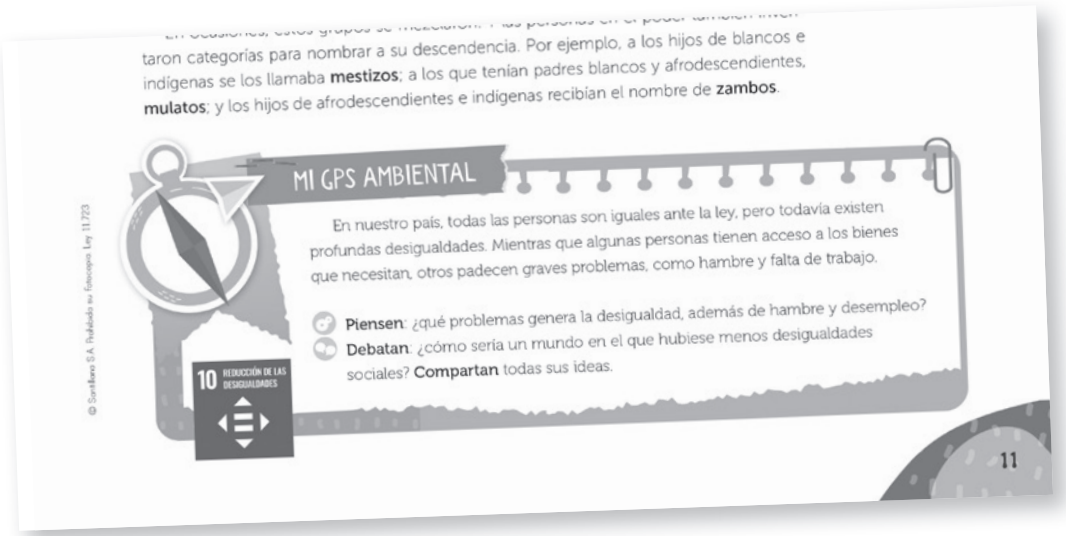
**3 BUSCAMOS EVIDENCIAS**

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

- **PUNTO TIC.** Incluye imágenes interactivas, una galería de imágenes o videos, según el caso, a los que se accede por medio de un QR. Su propósito es ampliar el conocimiento mediante contenidos audiovisuales específicos.
- **PSST... ¡ENTERATE!** Contiene vocabulario de apoyo que facilita la lectura.

© 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 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (**ODS** ). En cada capítulo se plantea una problemática y, a partir de ella, actividades de reflexión que llevan a la acción.


taron categorías para nombrar a su descendencia. Por ejemplo, a los hijos de blancos e indígenas se los llamaba **mestizos**; a los que tenían padres blancos y afrodescendientes, **mulatos**; y los hijos de afrodescendientes e indígenas recibían el nombre de **zambos**.

MI GPS AMBIENTAL

En nuestro país, todas las personas son iguales ante la ley, pero todavía existen profundas desigualdades. Mientras que algunas personas tienen acceso a los bienes que necesitan, otros padecen graves problemas, como hambre y falta de trabajo.

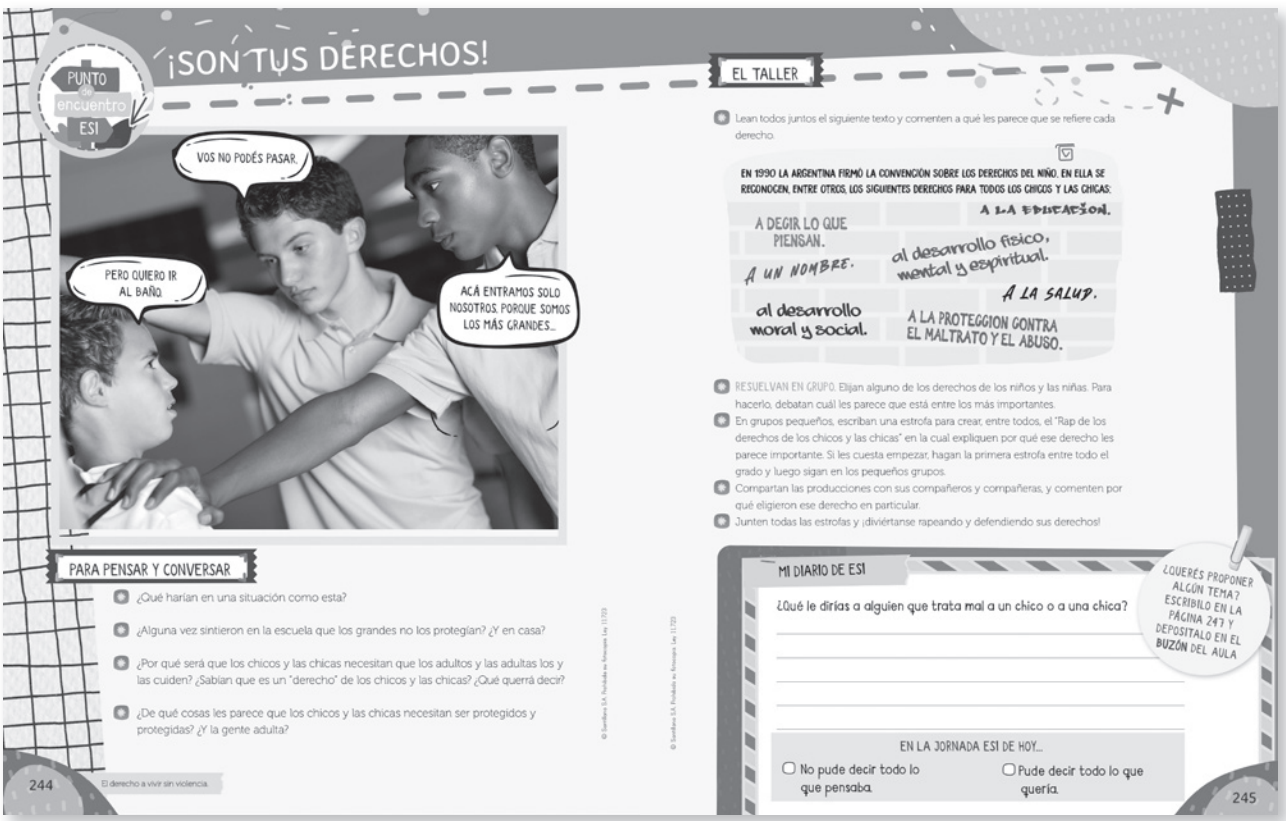
**Piensen**: ¿qué problemas genera la desigualdad, además de hambre y desempleo?
**Debatan**: ¿cómo sería un mundo en el que hubiese menos desigualdades sociales? **Compartan** todas sus ideas.

10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES

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

11

- **PUNTO DE ENCUENTRO ESI.** Cada libro de la serie incluye cuatro propuestas relacionadas con la **Educación Sexual Integral**, en las que 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?

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 LA EDUCACIÓN.
A DECIR LO QUE PIENSAN.
al desarrollo físico, mental y espiritual.
A UN NOMBRE.
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? ESCRÍBILO 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

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

# 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, en 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; esto hace sencilla la respuesta y permite ver mejor las relaciones entre ideas y otros constituyentes de aquella.
- Favorecen el autoconocimiento y, 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 del 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***
Permite 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 potencia de esta rutina, es útil recordar algunas de sus características y beneficios:

- Permite identificar las acciones que realizan los estudiantes al enfrentarse 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 idea interesante 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 los conceptos aprendidos, y en los cuales el desempeño suele expresarse mediante una calificación numérica que determina 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 un 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, etc.) hasta la predisposición para con el estudio, la participación en clase, las preguntas que realizan, las formas de resolver consignas, los gestos, los conocimientos que adquieren, los 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 el que se consideren diferentes fases del proceso educativo, se empleen distintas dinámicas e interacciones 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 docentes y estudiantes, con sus diferentes roles, se valen de ciertos recursos, dinámicas e interacciones que les permiten **monitorear y valorar** los procesos de enseñanza y los de aprendizaje, así como 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 distintos 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 y, 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 presentan 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 u 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 la vida adulta.

- La **autoevaluación**, en la que los estudiantes evalúan su propio desempeño o sus propios aprendizajes. En sentido amplio, podemos considerar también 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 de las columnas siguientes. En las celdas resultantes, los **descriptores** indican las acciones concretas que determinan cada nivel de logro. Estos permiten que los estudiantes comprendan 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, pero 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 ordenada. | Puede comunicar lo trabajado y aprendido, pero lo hace de forma poco clara y desorganizada. | No logra comunicar 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 anteriores, 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

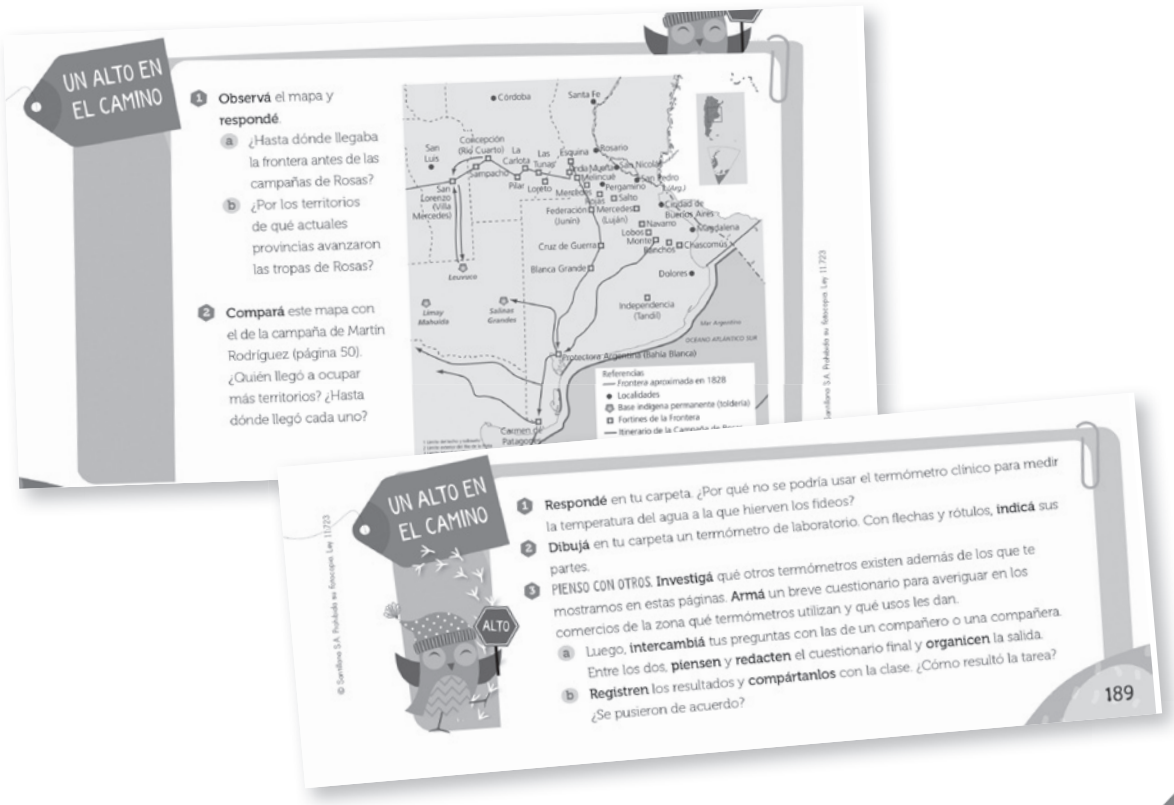
## La evaluación en Viaje al centro de la ciencia

*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 la rutina de pensamiento ya comentada, 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 algo nuevo; 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 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, al tiempo que enriquecen sus reflexiones y puntos de vista. Las actividades "Elijo cómo resolver" invitan a los estudiantes a elegir una de las opciones propuestas. Esto, que resulta muy valioso 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 tanto cerradas como 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 y reflexión metacognitiva** de los estudiantes, ya que los invita a escribir tres cosas nuevas que aprendieron, dos dudas que les quedaron y 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, 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 toda organización e institución que pueda contar con recursos para la acción. En este sentido, **la escuela tiene 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 con respecto a los problemas ambientales. Niños, niñas y adolescentes pueden ser los mejores aliados para el desarrollo de una educación ambiental orientada al 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, etc. 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.

## 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



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

son metas globales 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 CABA se presentan los siguientes ODS.

| OBJETIVO | LIBRO Y CAPÍTULO |
|---|---|
| Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. | **Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap. 9. **Biciencias 6** Ciencias sociales, cap. 6 **Biciencias 7.** Ciencias sociales, cap. 7. |
| Poner fin al hambre y mejorar la nutrición, y promover la agricultura sostenible. | **Biciencias 7.** Ciencias naturales, cap. 2. |
| Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. | **Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap. 1. **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap. 7. Ciencias naturales, cap. 6. **Biciencias 7.** Ciencias sociales, cap. 4. Ciencias naturales, cap. 1 y 4. |
| Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad. | **Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap. 6. **Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap. 3. **Biciencias 7.** Ciencias sociales, cap. 8. |
| Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. | **Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap. 3. **Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap. 4. **Biciencias 7.** Ciencias sociales, cap. 3. Ciencias naturales, cap. 6 y 8. |
| Garantizar la disponibilidad de agua, su gestión sostenible y el saneamiento para todos. | **Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap. 4. Ciencias naturales, cap. 9. **Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap. 5. **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap. 9. Ciencias naturales, cap. 1, 4 y 5 |
| Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna. | **Biciencias 4.** Ciencias naturales, cap. 3. **Biciencias 5.** Ciencias naturales, cap. 1. **Biciencias 7.** Ciencias naturales, cap. 7. |
| Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos. | **Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap. 2. **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap. 1. **Biciencias 7.** Ciencias sociales, cap. 10. |
| Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación. | **Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap. 10. **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap. 4. Ciencias naturales, cap. 9. **Biciencias 7.** Ciencias sociales, cap. 11. |

| 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. 5. Ciencias naturales, cap. 8. Biciencias 7. Ciencias sociales, cap. 1 y 12 |
| Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. | **Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap. 2 y 9. **Biciencias 5** Ciencias naturales, cap. 4, 5 y 7. **Biciencias 7.** Ciencias naturales, cap. 3 y 9. |
| Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. | **Biciencias 4.** Ciencias sociales, cap. 10 y 11. Ciencias naturales, cap. 5, 7 y 8. **Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap. 9. Ciencias naturales, cap. 2. **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap. 10. **Biciencias 7.** Ciencias sociales, cap. 9. |
| Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | **Biciencias 4.** Ciencias naturales, cap. 6. **Biciencias 5.** Ciencias naturales, cap. 6. **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap. 11. 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. **Biciencias 7.** Ciencias naturales, cap. 5 |
| Gestionar los bosques, luchar contra la desertificación y la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad. | **Biciencias 4.** Ciencias naturales, cap. 1, 2 y 4. **Biciencias 5.** Ciencias naturales, cap. 3. **Biciencias 6.** Ciencias naturales, cap. 2 y 3. |
| Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas. | **Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap. 6. **Biciencias 6.** Ciencias sociales, cap. 2. **Biciencias 7.** Ciencias sociales, cap. 2, 5 y 6. |
| Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. | **Biciencias 5.** Ciencias sociales, cap. 8. Ciencias naturales, cap. 8. |

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

© 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 26150, 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 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 la sexualidad como una dimensión constitutiva de las personas**, la cual, además de aspectos biológicos, incluye 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.

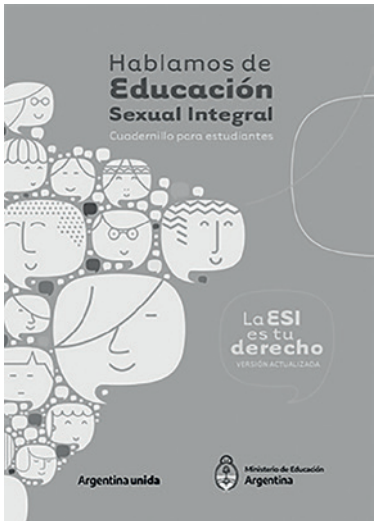
© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

## 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 es que niños y niñas **reciban información correcta**, científicamente validada y adecuada a su etapa de desarrollo. Sin embargo, este no es el único. También se tratará 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 26150 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 debían enseñarse teniendo en cuenta los propósitos fundamentales de la ley. Resoluciones posteriores establecieron los **Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP)** de ESI para todos los niveles educativos.

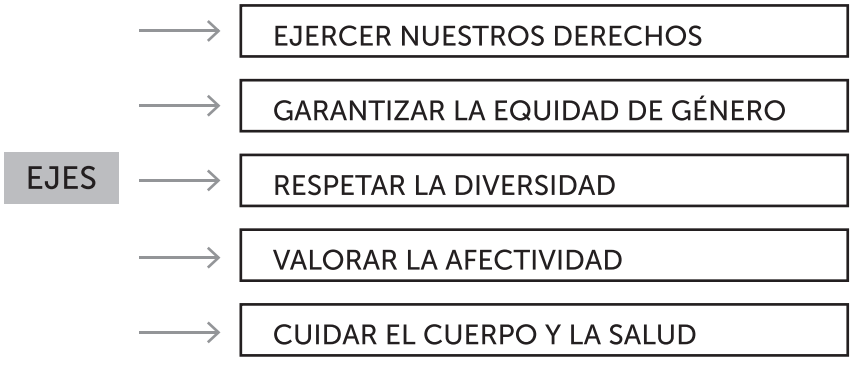


© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

## 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 compañeras y los compañeros, 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 otros y las otras.
- 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 otras y los otros.
- Decir "no" frente a interacciones inadecuadas con otras personas.
- No guardar secretos que los o las hacen sentir incómodos o incómodas, mal o confundidos o confundidas.
- Nuevas formas de masculinidad y femineidad en el marco de la equidad de género.

Estos contenidos **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 programa "Punto de encuentro ESI" fue elaborado a partir de estos 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, están íntimamente relacionados.

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

## ¿Cómo es "Punto de encuentro ESI"?

El programa "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 señalados. En su interior, estas secuencias suponen distintas modalidades de trabajo y apelan a diferentes recursos para convocar a los niños y a las niñas empleando variadas estrategias.

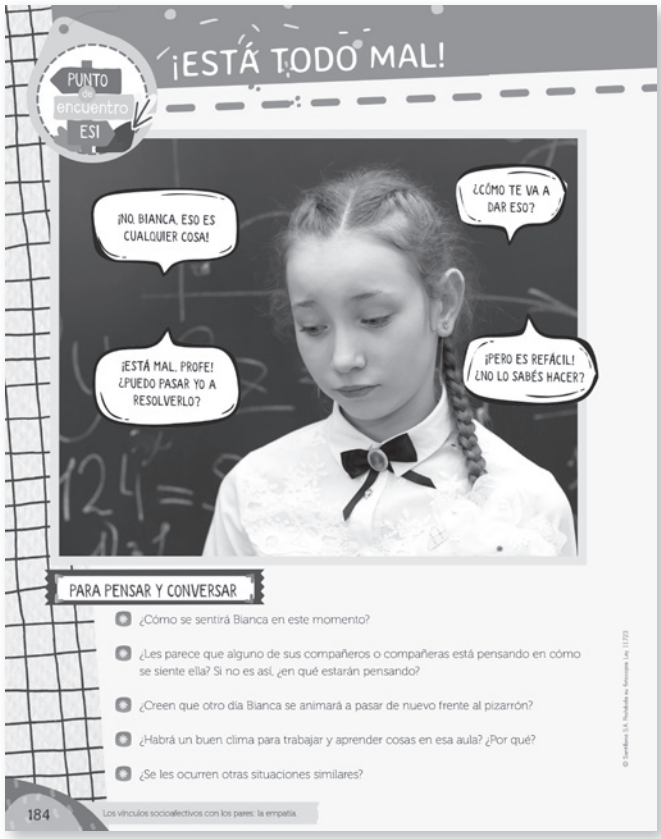
Sabemos que el trabajo con la ESI en el aula requiere generar el clima apropiado, con la confianza indispensable para poder conversar y exponer los propios puntos de vista sobre temas que, en ocasiones, no acostumbramos a comentar en la escuela. Con esta intención, las cuatro secuencias inician con una 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 les sucede, sobre lo que les preocupa o sobre lo que los 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

Veamos cómo se estructura cada una de las secuencias.

### 1. PARA PENSAR Y CONVERSAR

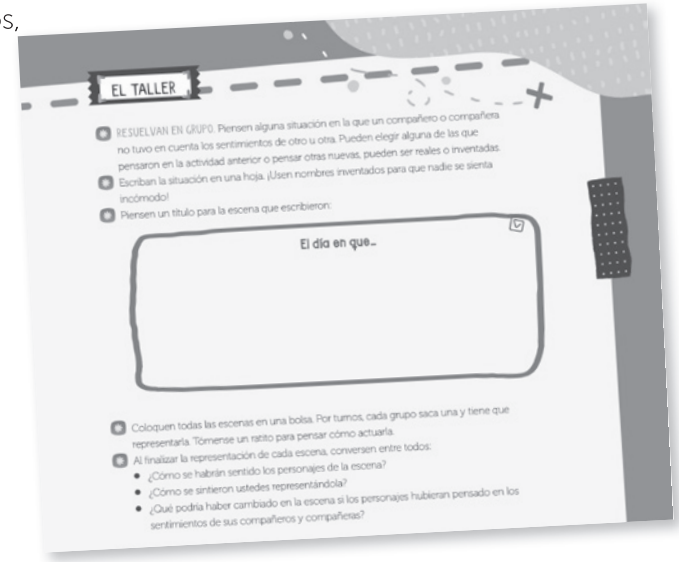
La imagen con la que comienza cada secuencia va acompañada de una serie de **preguntas para guiar y contribuir al debate**, buscando, principalmente, llevar a los chicos y las chicas a cuestionar sus propias posturas o prejuicios, permitiéndose reflexionar sobre el punto de vista de los demás. Se propone 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 y chicas 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.

### 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. Habrá que ir cambiando la conformación de los grupos a lo largo del año, para generar la mayor posibilidad de intercambios.






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

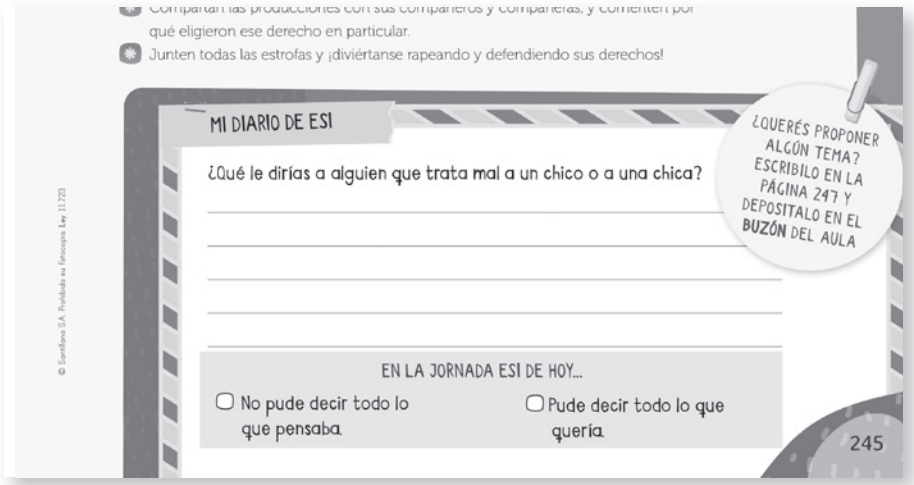
### 3. PUESTA EN COMÚN

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, en ocasiones 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 esta interacción 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 o la alumna desea hacerlo.

Como parte de esta propuesta, 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 y chicas, en forma anónima, puedan depositar 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

Ciencias sociales

| CAPÍTULO | CONTENIDOS<br>CONCEPTOS |
|---|---|
| **1**<br>**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. Cambios en la ciudad de Buenos Aires. Actividades del campo bonaerense. La vida en la frontera; conflictos territoriales entre pueblos indígenas y de las colonias. Tensiones sociales tras las reformas borbónicas. |
| **2**<br>**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**<br>**La Revolución de Mayo** | • La Revolución de Mayo; causas y consecuencias en España y en América. La Semana de Mayo. La Plaza de Mayo en 1810. Historia del Cabildo. La Primera Junta. Morenistas, saavedristas. La Junta Grande. Expediciones militares para enfrentar a los realistas. |
| **4**<br>**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**<br>**Los primeros años como territorio independiente** | • Unitarios y federales. Los caudillos. Las provincias. Cambios en la ciudad de Buenos Aires durante la "feliz experiencia". La vida cotidiana en el campo y en la ciudad. La expansión económica bonaerense; la frontera con los territorios indígenas. Los saladeros. La presidencia de Rivadavia. La Constitución de 1826. La guerra con Brasil. |
| **6**<br>**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**<br>**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. El territorio de la Ciudad de Buenos Aires. Regiones argentinas. |
| **8**<br>**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. Las deudas de la democracia. |
| **9**<br>**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. La conservación del ambiente. Problemas ambientales. |
| **10**<br>**Actividades productivas urbanas y rurales** | • Bienes y servicios. Sectores de actividad económica primaria, secundaria y terciaria. Circuitos productivos. Las actividades agropecuarias. Agroindustrias. Actividades económicas en distintas regiones del país: llanuras del este, zona montañosa del oeste y el noroeste, montañas y mesetas del sur. |
| **11**<br>**Los espacios urbanos** | • Características de espacios urbanos: número de habitantes, planta urbana, acceso a numerosos servicios. Espacios públicos. Diferentes funciones urbanas. Ciudades con distintos tamaños. La ciudad como centro de intercambio. Actividades secundarias y terciarias en el ámbito urbano. Problemas ambientales urbanos. Expresiones culturales. |

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

| MODOS DE CONOCER | OBJETIVOS DE APRENDIZAJE |
|---|---|
| • 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. Analizar un mapa histórico de los cambios en la frontera bonaerense. | • Reconocer cambios territoriales en América y en el actual territorio argentino a través de mapas históricos.<br>• Ejemplificar aspectos de la vida cotidiana que manifiesten continuidad y otros que manifiesten cambios desde el período colonial hasta las primeras décadas del siglo XIX.<br>• Describir actividades propias del campo y 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. | • Explicar cambios y consecuencias generados a partir del crecimiento de la producción industrial en Inglaterra.<br>• Vincular los principios políticos de la Revolución francesa con la vida política actual. |
| • 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. | • Explicar algunos efectos sociales, territoriales y económicos producidos por cambios institucionales durante las primeras décadas del siglo XIX, en diferentes grupos sociales.<br>• Comprender el proceso de formación de los ejércitos patriotas.<br>• Emplear información de una biografía 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. | • Reconocer y contextualizar los cambios de gobierno durante el primer período independiente.<br>• Comprender la importancia de las campañas de San Martín.<br>• Identificar 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. | • Identificar situaciones que manifiesten procesos de unión y desunión durante la primera mitad del siglo XIX.<br>• Analizar el papel de Rivadavia en el intento de centralizar el gobierno en Buenos Aires.<br>• Comprender que las pinturas pueden ser 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. Resumir información relevante y volcarla en forma de diálogos imaginados. | • Entender de qué maneras unitarios y federales continuaron enfrentándose durante este período.<br>• Comprender las causas del crecimiento económico de la provincia de Buenos Aires.<br>• Elaborar 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. Identificar el mapa de la Ciudad de Buenos Aires y distinguir sus barrios. Trabajar con redes conceptuales. | • Identificar que la Argentina está ubicada en dos continentes y que su territorio se conforma como proceso histórico entre los siglos XIX y XX.<br>• Comprender que las regiones en que se divide nuestro país pueden definirse según varios criterios.<br>• Elaborar cuestionarios para entrevistas y evaluar 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. | • Reconocer que la democracia es una forma de vivir y una forma de gobierno.<br>• Reconocer que todas las personas tenemos derechos.<br>• Reconocer que los afiches sirven para informar sobre un tema de interés ciudadano. |
| • Usar cartografía temática para interpretar características naturales y ambientes del país. Analizar un mapa físico, de climas y de recursos hídricos. Observar fotografías y paisajes para reconocer biomas. Evaluar ejemplos para identificar recursos naturales renovables y no renovables. | • Establecer relaciones entre el interés por el aprovechamiento de un recurso natural renovable o uno no renovable y las necesidades de la sociedad.<br>• Explicar relaciones entre la valoración de los recursos naturales y el poblamiento de un área de la Argentina. |
| • 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. Revisar con detalle el desarrollo económico de distintas regiones. | • Seleccionar, entre representaciones cartográficas de la Argentina a diferentes escalas, aquellas más adecuadas para obtener información acerca del aprovechamiento de un determinado recurso.<br>• Elaborar esquemas para estudiar y exponer ideas. |
| • Expresar información compleja mediante esquemas o infografías. Leer y elaborar mapas temáticos. Reflexionar sobre los bienes y servicios de los que se hace uso día a día. Identificar actividades económicas en fotografías de ciudades. Trabajar con planos. | • Identificar algunos rasgos que definen la ciudad como centro de servicios destinados a la propia población y a la de otras áreas.<br>• Diferenciar patrones de asentamiento urbanos y rurales, y reconocer usos del suelo y desigualdades espaciales urbanas. |

© 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 emergen varias mujeres que 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
UN ALTO EN EL CAMINO

1. a) Virreinato del Perú.
   b) Los países que formaban parte del Virreinato del Perú eran Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, Panamá, Bolivia, Chile, Paraguay, Uruguay y la Argentina, así como partes de Brasil.
   c) Lima.
   d) Nuestro territorio empezó a formar parte del 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 prohibe que América elabore productos que necesita.
2. *Por ejemplo, los alumnos pueden realizar una evaluación en relación con lo que ocurrió con el contrabando*.

Página 14
CIENCIA EN LA MOCHILA

1. a) Aparece representado el norte de Buenos Aires y el sur de Entre Ríos (más parte de Uruguay). La época que muestra el mapa es 1779-1781.
   b) La línea punteada roja representa la frontera. El territorio hacia el norte de la línea es el que había sido ocupado y habitado por españoles y criollos. El territorio al sur es el de los pueblos indígenas.

Páginas 16 y 17
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 18
¡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.*

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

*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?*

Página 23

CIENCIA EN LA MOCHILA

a) Es la Segunda Invasión inglesa (es posible darse cuenta por la fecha y por quién 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*.

Páginas 24 y 25

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 industriales. En la Primera Invasión, lograron ocupar la ciudad de Buenos Aires. Liniers reunió tropas para reconquistar la ciudad. Finalmente, los ingleses se rindieron. La Segunda Invasión inglesa fue un fracaso para los británicos, que fueron recibidos con resistencia por parte de la población. Después de esta invasión, los ingleses no volvieron a invadir el Río de la Plata.
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 26

¡COMIENZA EL VIAJE!

*Esta obra de Léonie Matthis muestra el Cabildo de nuestra ciudad, como era en el año 1810. De entrada, es probable que los estudiantes noten la diferencia en cuanto al largo del edificio: en aquel entonces tenía muchos más arcos que en la actualidad. Y, por supuesto, el horizonte se ve diferente, con la ausencia de altos edificios de oficinas. Más allá del edificio, también puede notarse una importante diferencia en cuanto a transportes: en lugar de autos o colectivos se puede ver una diligencia, que transita una calle barrosa y llena de charcos. Por último, aunque no llegan a apreciarse con mucho detalle, las personas están vestidas de una forma muy distinta a como se verían los porteños en la actualidad.*

*Algunas preguntas para la puesta en común pueden ser: ¿qué edificio muestra la pintura? ¿Qué diferencias pueden observar si lo comparan con el Cabildo actual? ¿Cómo es el medio de transporte que se muestra? ¿Cómo habrá sido la vida durante el período analizado en este capítulo?*

Página 29

UN ALTO EN EL CAMINO

1. *Algunas de las diferencias que pueden encontrar con la Plaza de Mayo actual son las siguientes: en 1810 había en realidad 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 el que se puede ver en primer plano en la obra. En la actualidad, la Recova no existe y no hay negocios en la plaza (sí hay algunos vendedores ambulantes). Si bien la plaza no es una plaza particularmente arbolada, hay algunos árboles y hay césped. Nada de eso puede verse en la pintura de Matthis.*
2. *Las personas se están reuniendo en la plaza para conocer el resultado de los acontecimientos que ocurrieron en los últimos días. Entre los reclamos de los patriotas y las contrapropuestas de Cisneros y sus seguidores, se trató de una semana muy movida en la ciudad y eso había atraído la atención (y motivado la participación) de los vecinos.*

Página 33

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 Uni-versidad 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. Estaba gravemente enfermo*.

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

Página 34

UN ALTO EN EL CAMINO

**1.** Realistas, a los que el autor describe como "amantes de nuestro Soberano, de espíritus tranquilos y obedientes de las autoridades".

Páginas 36 y 37

FIN DEL RECORRIDO

1. **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**.

**4.** *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 38

¡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 41

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 43

UN ALTO EN EL CAMINO

*Además de soldados, el ejército de San Martín necesitaba mulas, caballos, armas, equipamiento para transporte, alimentos, uniformes y abrigos.*

Páginas 46 y 47

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 H | I | S | T | Ó | R | I | C | 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.**

| | |
|---|---|
| 1815 | |
| 1816 | Independencia de las Provincias Unidas del Río de la Plata. |
| 1817 | |
| 1818 | Independencia de Chile. |
| 1819 | |
| 1820 | |
| 1821 | Independencia de Perú. |
| 1822 | |
| 1823 | |
| 1824 | Independencia definitiva de América. |
| 1825 | |

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

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

## C 5. Los primeros años como territorio independiente

Página 48
¡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?*

Página 52
UN ALTO EN EL CAMINO

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

Página 53
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) *Porque el empleo del fuego formaba parte del procesado de carnes y grasas para obtener productos.*

Página 55
UN ALTO EN EL CAMINO

| REGIÓN | PROVINCIAS | ECONOMÍA |
|---|---|---|
| Central | Córdoba | Cueros vacunos, harina, cal. |
| Litoral | Santa Fé, Entre Ríos, Corrientes. | Ganado. |
| 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 57
UN ALTO EN EL CAMINO

1820. *Batalla de Cepeda. Las provincias se declaran 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. Ocupación de territorios indígenas.*

1824. *Buenos Aires es la sede de un nuevo Congreso General. La ciudad de Buenos Aires se convierte en capital del país.*

1825. *El Congreso acepta 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 desconocen al presidente Rivadavia y rechazan abiertamente la Constitución. A través de una misión diplomática a Río de Janeiro, se establece un tratado que obliga a las Provincias Unidas a renunciar a su soberanía en la Banda Oriental y, por lo tanto, favorece a Brasil. Renuncia de Rivadavia. El Congreso se disuelve. Asume Dorrego como gobernador de Buenos Aires.*

Páginas 58 y 59
FIN DEL RECORRIDO

1. a) un gobierno federal.
   b) tomará decisiones para las provincias.
   c) unitario.
2. Sanción de la Ley de Presidencia.
3. (F) La provincia de Buenos Aires creció económicamente gracias a la agricultura.
   *Creció principalmente gracias a la ganadería.*
   (F) Los últimos saladeros de la provincia desaparecieron hacia 1821.
   *Los saladeros aparecieron como institución por aquellos años.*
   (V) La Aduana recaudaba los impuestos que provenían del comercio exterior.
   (F) Los saladeros funcionaban en el centro de la ciudad de Buenos Aires.
   *Los saladeros estaban alejados del centro de la ciudad.*
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 60
¡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 a medida que se avance en la lectura de las páginas.*

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

*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 65

UN ALTO EN EL CAMINO

**1.** "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".

Página 66

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, oeste y 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 69

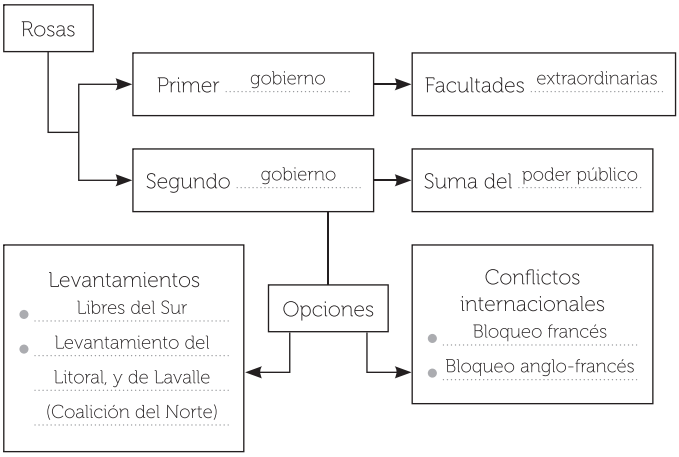
UN ALTO EN EL CAMINO

**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 71

CIENCIA EN LA MOCHILA




Páginas 72 y 73

FIN DEL RECORRIDO

**1.** Federales: Juan Manuel de Rosas, Manuel Dorrego, Facundo Quiroga y Justo José de Urquiza
Unitarios: José María Paz y Juan Lavalle

**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.
*La navegación de estos ríos estaba restringida.*
(F) Rosas estuvo a favor de dictar una Constitución Nacional.
*Rosas retrasó la sanción de una constitución.*
(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 anglofrancés .
**d)** La caída de Rosas se produjo luego de la batalla de Caseros.

**4.** *Se espera que los alumnos tengan en cuenta, por ejemplo, que muchos productos derivados 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 ingreso 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 76

¡COMIENZA EL VIAJE!

*El planisferio es 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 información proporciona el mapa? ¿Qué se distingue con distintos colores: el amarillo y el naranja? ¿Identifican los alumnos el territorio argentino como bicontinental?*

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

Página 78
UN ALTO EN EL CAMINO
Por ejemplo: *1853: Sanción de la Constitución Nacional. 1852-1862: Separación de la Confederación Argentina y el Estado de Buenos Aires. 1862-1868: Unificación de la Confederación y la provincia de Buenos Aires, Presidencia de Bartolomé Mitre. 1868-1874: Presidencia de Domingo F. Sarmiento. 1874-1880: Presidencia de Nicolás Avellaneda.*

Página 81
UN ALTO EN EL CAMINO
1. a) El mapa 1 muestra regiones agrupadas según el INDEC y tienen más en cuenta factores históricos y/o geográficos para agrupar las provincias (por ejemplo, las provincias en la región indicada como "pampeana" comparten ciertas características geográficas y económicas). En cambio, el mapa 2 está organizado en torno a acuerdos políticos firmados entre provincias.
   b) *En el mapa 2, la Antártida argentina y las Islas del Atlántico Sur forman parte de la región de la Patagonia, mientras que en el mapa 1 integran una región aparte. En el mapa 2, CABA forma parte de la región Buenos Aires, mientras que en el mapa 1 forma su propia región (junto con el Gran Buenos Aires).*

Páginas 84 y 85
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. Entre 1852 y 1862 había dos Estados: la Confederación y 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.
3. X. ¿De qué materiales está hecha tu vivienda?
   X. ¿Cuántas personas trabajan en tu familia?

## C 8. El gobierno y la democracia

Página 86
¡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. Algunas preguntas para comenzar esta puesta en común pueden ser: ¿reconocen el edificio? ¿En qué lugar de nuestra ciudad está ubicado? ¿Qué actividad se realiza ahí? ¿Cómo se relaciona este edificio con el título del capítulo?*

Página 95
CIENCIA EN LA MOCHILA
1. El afiche fue creado por organismos estatales. Está dirigido a toda la población y 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 la información. Están representados niñas y niños con distintas identidades.

Páginas 96 y 97
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 y republicano porque se divide en tres poderes.
   En un gobierno federal, el gobierno nacional y los gobiernos provinciales comparten los recursos.
   En nuestra ciudad, el Jefe de Gobierno ejerce el Poder Ejecutivo, en tanto que la Legislatura ejerce el Poder Legislativo y el Tribunal Supremo de Justicia ejerce el Poder Judicial.
3. a) La Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano otorgaba derechos a todos los hombres.
   b) Los derechos establecen que las personas somos iguales.
   c) Los niños tienen sus propios derechos porque son personas vulnerables.
   d) El documento que establece que todas las personas sin distinción tenemos derechos es la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

## C 9. Ambientes y recursos naturales

Página 100
¡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 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.*

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

Páginas 110 y 111
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 forestales.*
2. Algunos recursos naturales son inagotables porque se renuevan naturalmente y sin influencia del uso humano. Un ejemplo de esto es el viento.
   El agotamiento de los recursos naturales es un problema ambiental de origen social.
3. Maderas/fabricar muebles.
   Trigo/fabricar harinas.
   Petróleo/fabricar plásticos.
   Ríos/beber, regar cultivos, bañarse.
   Recurso natural no renovable: petróleo.

## C 10. Actividades productivas y rurales

Página 112
¡COMIENZA EL VIAJE!

*La fotografía fue tomada en un sector de un establecimiento rural, en el que el uso de la tierra es importante. La persona en primer plano está recolectando algo y los camiones en segundo plano dan idea de que es época de cosecha. Por el aspecto de las plantas en primer plano, los estudiantes pueden llegar a concluir 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 113
UN ALTO EN EL CAMINO

1. *Algunos de los bienes que se observan son vestimenta, mochilas, revistas y celulares. Algunos de los servicios que se muestran son el transporte público (el tren), la recolección de residuos (retratada en el cubo para la basura) y el tendido eléctrico (los cables que se ven en la parte superior de la imagen).*

Página 120
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 de la yerba mate 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.*

Página 123
UN ALTO EN EL CAMINO

1. a) Además de las actividades primarias, secundarias y terciarias que se mencionan en las siguientes dos subconsignas, el agua es fundamental para la subsistencia de las personas. Los centros urbanos más importantes de estas regiones se ubican en las cercanías de ríos, lagos o lagunas. El agua también permite generar electricidad mediante represas hidroeléctricas.
   b) El uso del agua permite el desarrollo de la agricultura. En los oasis serranos se produce nueces, aceitunas y pimientos; en los oasis cuyanos se produce peras, duraznos y uvas.
   c) Entre las actividades secundarias que se desarrollan en estos oasis están varios emprendimientos agroindustriales, como la producción de aceite en los oasis serranos y la vitivinicultura en los oasis cuyanos. La actividad terciaria más importante en ambas regiones es el turismo.

Páginas 126 y 127
FIN DEL RECORRIDO

1. Los bienes mencionados son: colectivo, protector solar, agua, arroz, sopa de verduras, gelatina, casa, armario. Los servicios mencionados son: el transporte (el colectivo es tanto un bien como parte de un servicio), el turismo, la atención médica y el servicio de bomberos.
2. 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.
3. Nombre de la región: llanura pampeana.
   Clima predominante: templado y húmedo.
   Principales recursos que se aprovechan: ganado (principalmente vacuno), cultivos (trigo, soja, maíz, girasol), recursos mineros (granito, arcilla).
   Principales actividades económicas: ganadería, agricultura, agroindustrias, turismo, comercio internacional.

## C 11. Los espacios urbanos

Página 128
¡COMIENZA EL VIAJE!

*La fotografía muestra un día ocupado en la Diagonal Norte, ubicada en nuestra ciudad. El movimiento de las personas es tan acelerado que solo se registra una estela borrosa. También puede verse un colectivo y varios autos. La imagen representa varios aspectos característicos de los espacios urbanos: la concentración de personas, la abundancia de comercios y servicios y la presencia de grandes edificios. Algunas de las preguntas que pueden orientar a los estudiantes son: ¿qué parte de la ciudad muestra la fotografía? ¿Alguna vez estuvieron ahí? ¿Qué clase de actividades se puede realizar ahí?*

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

Página 131

UN ALTO EN EL CAMINO

**1.** La ciudad cumple las funciones turística y portuaria. Si bien hay importantes industrias en la ciudad (y por ende esta opción no puede considerarse del todo incorrecta), las actividades secundarias conforman un porcentaje muy pequeño del total de actividades económicas de la ciudad.

Página 136

CIENCIA EN LA MOCHILA

*El mapa es temático porque muestra un fenómeno particular (la red de subterráneos) en un área específica (nuestra ciudad). La mayor concentración de estaciones de subte se localiza en el centro de la ciudad. Entre los barrios que no cuentan con cobertura se pueden mencionar Villa Real y Mataderos.*

Páginas 142 y 143

FIN DEL RECORRIDO

**1.** La Plata: político administrativa. San Martín de los Andes: turística. Santa Fe: portuaria.

**2.** a) **G**
b) **G**
c) **M**
d) **P**

**3.** Las oraciones incorrectas son a, c y d.

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

Ciencias naturales

| CAPÍTULO | CONTENIDOS<br>CONCEPTOS |
|---|---|
| **1**<br>**El microscopio y los seres vivos** | • 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**<br>**Los biomateriales y la alimentación** | • 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. |
| **3**<br>**La función de nutrición en los seres vivos** | • La nutrición. Los seres vivos como sistemas abiertos. Nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa. Estructura típica de una planta con flor. Nutrición en los animales. Herbívoros, carnívoros y omnívoros. Adeptaciones de los animales según su tipo de dieta. |
| **4**<br>**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. |
| **5**<br>**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. |
| **6**<br>**La Tierra, nuestro planeta** | • La Tierra. La forma de la Tierra. La gravedad y sus efectos. Relación entre la gravedad y el peso. Magnitudes características. Las unidades de longitud y su uso en astronomía. Unidad astronómica. |
| **7**<br>**El cielo visto desde la Tierra** | • Los objetos astronómicos que se ven en el cielo. Sol, Luna, planetas, estrellas y galaxias. Las constelaciones. Cambio en las constelaciones que se observan en diferentes lugares del planeta. Movimiento aparente de las estrellas. La Luna y sus características. Fases lunares. el movimiento de rotación. El día y la noche. El movimiento de traslación. Las estaciones del año. |
| **8**<br>**El sistema solar** | • El Universo: las estrellas y las galaxias. El Sistema Solar. Planetas del Sistema Solar. Traslación y rotación de los planetas. Medidas del Sistema Solar. Observavción y exploración del Sistema Solar. Telescopios y sondas espaciales, |

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

| MODOS DE CONOCER | OBJETIVOS DE APRENDIZAJE |
|---|---|
| • 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. | • Ubicar seres vivos dentro de una clasificación estándar y justificar los criterios de inclusión.<br>• Argumentar acerca de la unidad de los seres vivos apelando al conocimiento de sus funciones comunes.<br>• Considerar los microorganismos como seres vivos, justificarlo mediante sus funciones básicas (nutrición, reproducción). Dar ejemplos de microorganismos que son útiles para la vida (humana, animal o vegetal) y de otros que son perjudiciales. |
| • 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. | • Argumentar acerca de la necesidad de la alimentación, dando razones relacionadas con la incorporación y la transformación de la materia prima que proveen los alimentos.<br>• Explicar procesos de descomposición de alimentos utilizando nociones relativas a la acción de microorganismos. Describir métodos de conservación de alimentos y justificarlos mediante el conocimiento de las condiciones adversas y favorables para el desarrollo de microorganismos. |
| • Realizar de un diseño experimental para comprender cómo se alimental una planta recién germinada. Analizar imágenes para comprender las adaptaciones de los animales según el alimento que ingieren. | • Analizar los resultados de las experiencias teniendo en cuenta las condiciones que puedan influir en ellos.<br>• Describir las funciones de la nutrición utilizando nociones del tipo "materia prima", "material" y "energía"; y el proceso de transformación de los alimentos recurriendo a nociones como "desarmar", "transportar", "fabricar". |
| • 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. | • Relacionar el uso de ciertos materiales con su capacidad de conducción del calor. Ejemplificar con objetos de uso cotidiano. Realizar previsiones acerca de la variación de la temperatura de dos o más cuerpos en contacto utilizando las nociones "equilibrio térmico" y "transferencia de calor".<br>• Describir cambios de estado utilizando términos como "fusión", "ebullición", "sublimación", "condensación", "solidificación", y distinguir entre cambios de estado y transformaciones químicas de un material por acción del calor.<br>• Describir las características observables de los materiales gaseosos comparándolas con las de los materiales sólidos y líquidos, y dar ejemplos de los usos de algunos gases. |
| • 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. | • Justificar la producción de sonidos y algunas de sus propiedades recurriendo a la idea de vibración de los materiales. |
| • Construir un modelo de la Tierra para analizar la dirección del efecto de la gravedad. | • Distinguir y describir las características de la Tierra vista desde el espacio y compararla con las imágenes de otros planetas. |
| • Crear un modelo físico para estudiar las fases de la Luna. Construir un reloj solar para observar el cambio en las sombras producto del movimiento del Sol a lo largo de arco solar diurno. | • Describir el Sistema Solar, diferenciar estrellas de planetas y utilizar la noción de magnitud característica para comparar distancias a escala terrestre, del Sistema Solar y del Universo.<br>• Distinguir y describir las características de la Tierra vista desde el espacio y compararla con las imágenes de otros planetas. |
| • Reconocer algunas características del Sol. Relacionar tamaño y distancia. Esquematizar los movimientos de rotación y traslación. Relacionar la duración del día y del año en diferentes planetas. Construir un modelo de sistema planetario a escala y uno de traslación terrestre. Organizar la información sobre instrumentos y dispositivos usados en la exploración espacial. | • Describir el Sistema Solar, diferenciar estrellas de planetas y utilizar la noción de magnitud característica para comparar distancias a escala terrestre, del Sistema Solar y del Universo. |

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

# Clave de respuestas Ciencias naturales

Las respuestas que no figuran se consideran producciones personales de cada alumno; las respuestas en cursiva son orientativas.

## C 1 El microscopio y los seres vivos

### Página 152
¡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 señala 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 157
CIENCIA EN LA MOCHILA

Con esta actividad se espera que los alumnos puedan observar con aumento y dibujar la superficie de una hoja. También se busca que comprendan que las formas de explorar y observar la naturaleza y el mundo que nos rodea no siempre requieren instrumentos costosos o complejos, y que con materiales simples se pueden lograr efectos que nos permiten observar con más detalle y detenimiento que a simple vista.

### Página 159
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 161
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, por otro, 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.

### Páginas 162 y 163
FIN DEL RECORRIDO

1. A y B, porque para tomar ambas se necesita un aumento poderoso. La imagen C se puede tomar con una cámara fotográfica común.
3. Sofía no tiene razón.
4. 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.
5. 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 Los biomateriales y la alimentación

### Página 164
¡COMIENZA EL VIAJE!

*La fotografía muestra un plato de alimentos compuesto por varios 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 167
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 171
UN ALTO EN EL CAMINO

1. Tanto los lípidos como los hidratos de carbono aportan energía para las actividades diarias. Sin embargo, los lípidos se acumulan y solo se consumen cuando se agotan las reservas de carbohidratos. Una dieta balanceada debería incluir suficientes carbohidratos para realizar las actividades diarias, sin necesidad de recurrir de manera recurrente a los lípidos.

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

### Páginas 174 y 175
FIN DEL RECORRIDO

1. Fideos: carbohidratos, proveen energía. Pescado: proteínas, aportan materia para formar estructuras. Almendras: lípidos, proveen energía de reserva.
2. **F** Para no aumentar de peso, hay que dejar de comer carbohidratos.
   **V** Las vitaminas son esenciales en pequeñas cantidades.
   **F** Las personas que hacen deporte tienen dietas con menos calorías.
3. **Deshidratación:** fideos secos, orégano, ají molido.
   **Enlatado:** arvejas.
   **Refrigeración:** cebollas, morrones, tomates.
4. Los microorganismos aparecen más pronto en ambientes más cálidos.

## C 3 La función de nutrición en los seres vivos

### Página 176
¡COMIENZA EL VIAJE!

*En la fotografía se observa una manada de alpacas al momento de alimentarse. Si los estudiantes leen el nombre del capítulo es posible que asocien inmediatamente la postura de las alpacas con el acto de alimentarse. A lo largo del capítulo van a ver otros modos de alimentarse que quizás sean menos evidentes (como los de los organismos autótrofos) y van a poder pensar cómo nos nutrimos nosotros los seres humanos. Algunas preguntas disparadoras que se pueden formular a la hora de analizar la imagen son: ¿qué actividad están realizando estos animales? ¿Qué tipo de materiales necesitan para nutrirse? ¿Es la única forma de alimentarse que existe? ¿Cómo se alimentan los otros seres vivos de la fotografía, como los árboles?*

### Página 179
CIENCIA EN LA MOCHILA

Esta actividad tiene como finalidad que los estudiantes puedan comprobar, mediante un diseño experimental, que las primeras instancias de la vida de una nueva planta son posibles gracias a las reservas acumuladas en la semilla. A medida que abran semillas con el paso de los días, y las expongan al Lugol, comprobarán que cada vez tienen menos almidón, el cuál fue ya usado en el crecimiento y mantenimiento de la nueva planta en crecimiento.

### Páginas 182 y 183
FIN DEL RECORRIDO

1. La oración incorrecta es la A. Las plantas, como organismos autótrofos, pueden fabricar su alimento a través de materiales que captan del sueño y el aire, así como de la energía proveniente del Sol.
2.

| Clasificación | Se alimentan de | Ejemplo |
|---|---|---|
| Herbívoros | Plantas | Jirafa |
| Carnívoros | Otros animales | León |
| Omnívoros | Plantas y animales | Oso |

3. Conejo: Dientes incisivos y molares bien desarrollados, sin caninos: Herbívoro.
   Oso hormiguero: Lengua larga y pegajosa, uñas largas y fuertes, especiales para cavar, hocico largo: Carnívoro.
   Ñandú: Pico corto, patas largas y fuertes que lo hacen un gran corredor. Come todo lo que encuentra: Omnívoro

## C 4 Los materiales y el calor

### Página 186
¡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? ¿Hará 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 187
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 189
UN ALTO EN EL CAMINO

1. Porque el rango de temperaturas que puede medir un termómetro clínico es el apropiado para la temperatura corporal humana, que es muy inferior a la temperatura a la cual hierve el agua.

### Página 191
UN ALTO EN EL CAMINO

1. **a.** En el recipiente con hielo la temperatura aumentará y en el recipiente con agua caliente, disminuirá.
   **b.** Esto ocurre porque el agua caliente le cede calor al hielo y el agua fría: la primera se enfría mientras la segunda se calienta.

### Página 195
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 197
UN ALTO EN EL CAMINO

1. Esto ocurre porque la temperatura de solidificación del aceite de oliva virgen es de aproximadamente 12 °C; sin embargo, generalmente no se solidifica totalmente, ya que también puede contener sustancias con diferentes puntos de fusión.
2. Todos, excepto el carbón y el hierro.

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

### Páginas 198 y 199
FIN DEL RECORRIDO

**1.** F Los conceptos "temperatura" y "calor" quieren decir lo mismo.
V El calor es energía térmica que se transmite entre los materiales.
V La temperatura corporal se mide con un termómetro clínico.
V Cuando el calor se transfiere, la temperatura siempre cambia.
F La escala del termómetro clínico llega hasta los 100 °C.

**2.** Lo que sucedió en el ejemplo es que la leche caliente y la madera que la contiene entrega calor al agua fría que las rodea.

**3.** A: fusión
B: solidificación

**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 5 El sonido

### Página 200
¡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 203
UN ALTO EN EL CAMINO

**1.** El sonido requiere un medio de transmisión.

### Página 204
CIENCIA EN LA MOCHILA

Con esta actividad los alumnos pueden reconocer trayectorias del sonido, por ejemplo, que puede rebotar, dispersarse y cambiar de dirección.

### Página 205
UN ALTO EN EL CAMINO

**1.** Es necesario que haya cierta distancia entre el origen del sonido y el eco para que ambos no se superpongan y puedan distinguirse entre sí.

### Página 207
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.

### Página 209
UN ALTO EN EL CAMINO

**1.** **a.** Suenan diferente porque al tener distinta longitud los tubos, generan ondas sonoras diferentes. Esto se relaciona con la altura del sonido, también llamada tono.
**b.** El sicu se puede hacer también con tubos de metal, por ejemplo, de bronce.

### Página 211
UN ALTO EN EL CAMINO

**1.** **a.** Motosierra, colectivo y taladro neumático.
**b.** Aspiradora, avión, teléfono.
**c.** Zumbido de abejas.
**d.** Canto de pájaros.

### Páginas 212 y 213
FIN DEL RECORRIDO

**1.** No se escucha porque el espacio no transmite sonidos si no hay materia.

**2.** La afirmación incorrecta es la a.

**3.** Vibran con igual tono y distinto volumen.

**4.** **a.** Los perros escuchan un rango de sonidos que nosotros no escuchamos y el silbato es capaz de generarlo.

## C 6 La Tierra, nuestro planeta

### Página 214
¡COMIENZA EL VIAJE!

*La fotografía muestra un astronauta suspendido en el espacio y, debajo de él, parte de la Tierra, en la que se aprecia particularmente su atmósfera y su curvatura. Los alumnos tienen saberes previos que pueden evocar al observar la imagen y relacionarla con el título del capítulo. Para guiar la dinámica Veo-Pienso-Me pregunto, es importante reforzar la idea de que cada acción debe hacerse en una instancia diferente y que es muy importante que puedan comentar todo lo que les parezca, aunque no lo consideren correcto o importante, y que no deben criticar los comentarios de sus compañeros, pero sí pensar cosas a partir de ellos y modificarlos o ampliarlos*.

### Página 217
CIENCIA EN LA MOCHILA

La gravedad apunta hacia el centro del planeta, y es esa la dirección en la que caería cualquier objeto, hasta quedar posado sobre la superficie terrestre.

### Páginas 220 y 221
FIN DEL RECORRIDO

**1.** La respuesta correcta es la b.

**2.** La respuesta correcta es la b.

**3.** Júpiter: 11,2; Saturno: 9,4; Urano: 4; Neptuno: 3,9.

## C 7 El cielo visto desde la Tierra

### Página 222
¡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 abajo a la derecha puede ser una pista para deducir que se trata del planeta Tierra. Los alumnos*

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

*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 225

#### UN ALTO EN EL CAMINO

**2**. Porque la contaminación y, principalmente, las luces de las ciudades impiden que podamos ver las estrellas más tenues, que sí se ven en zonas descampadas o con poca iluminación artificial. Para observar mejor el cielo nocturno, es posible usar instrumentos simples de aumento, como binoculares.

### Página 227

#### CIENCIA EN LA MOCHILA

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.

### Páginas 232 y 233

#### FIN DEL RECORRIDO

**1.** Las constelaciones son... figuras y patrones imaginarios formados por estrellas.
Las estrellas son... astros que producen luz y calor en su interior.
Las galaxias son... acumulaciones de millones de estrellas y otros elementos.
Los planetas son... cuerpos celestes que no producen luz propia.

**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 hay otros en los que hace mucho frío.

**3.** Subrayar las respuestas c y d.

**4.** Es ideal que utilicen, para pensar su modelo, palillos de brocheta, esferas de Telgopor y una linterna, o pintar la mitad a oscuras de la Luna con un crayón negro.

## C 8 El Sistema Solar

### Página 234

#### ¡COMIENZA EL VIAJE!

*La fotografía de esta apertura muestra una representación del planeta Saturno y, muy a lo lejos, el Sol. Los alumnos tienen saberes previos que pueden evocar al observar la imagen y relacionarla con el título del capítulo. Para guiar la dinámica Veo-Pienso-Me pregunto, es importante reforzar la idea de que cada acción debe hacerse en una instancia diferente y que es muy importante que puedan comentar todo lo que les parezca, aunque no lo consideren correcto o importante, y que no deben criticar los comentarios de sus compañeros, pero sí pensar cosas a partir de ellos y modificarlos o ampliarlos.*

### Página 238

#### UN ALTO EN EL CAMINO

**1.**

| Planeta | Estructura principal | Temperatura (°C) | Satélites |
|---|---|---|---|
| Mercurio | Rocosa | Máxima: 400<br>Mínima: -180 | – |
| Venus | Rocosa | Máxima: 477 | – |
| Tierra | Rocosa | Máxima: 58<br>Mínima: -88 | 1 |
| Marte | Rocosa | Máxima: 20<br>Mínima: -153 | 2 |
| Júpiter | Gaseosa | Máxima: -75<br>Mínima: -163 | 80 |
| Saturno | Gaseosa | Máxima: -139<br>Mínima: -176 | 145 |
| Urano | Gaseosa | Máxima: -197<br>Mínima: -215 | 27 |
| Neptuno | Gaseosa | Máxima: -223<br>Mínima: -230 | 14 |

### Página 239

#### UN ALTO EN EL CAMINO

**1.** **a.** Planetas en los que el día dura más que en la Tierra: Mercurio, Venus, Marte.
Planetas en los que el día dura menos que en la Tierra: Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.
Planetas en los que el año dura más que en la Tierra: Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.
Planetas en los que el año dura menos que en la Tierra: Mercurio y Venus.

**b.** Sí, Cuanto más lejos está un planeta del Sol, más largo es su año.

### Página 240

#### CIENCIA EN LA MOCHILA

**1.** **a.** Orden de los planetas del más cercano al más lejano del Sol: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno. Los vecinos de la Tierra: Venus y Marte. Planetas que tienen un solo planeta vecino: Mercurio y Neptuno.

**b.** El orden de los planetas de acuerdo con su tamaño: Júpiter, Saturno, Neptuno, Urano, Tierra, Venus, Marte, Mercurio. Los planetas gaseosos son más grandes que los rocosos. El más grande es Júpiter y el más pequeño, Mercurio. La Tierra es el más grande de los rocosos, seguido de Venus.

### Páginas 242 y 243

#### FIN DEL RECORRIDO

**1.** El sistema solar está formado por el Sol, los planetas, los satélites naturales y otros astros. Alrededor del Sol giran la Tierra y los demás planetas. El Sol es una estrella y se diferencia de los planetas solo por ser mucho más grande. Los satélites naturales giran alrededor de los planetas y no emiten luz, sino que reflejan la que les llega desde el Sol. Además, están los asteroides, que provienen del cinturón de asteroides, y los cometas, que tienen colas o cabelleras luminosas.

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

**2.** **a.** Los planetas son más pequeños que el Sol, tienen una composición química diferente y emiten muy poca energía. El Sol es inmenso y emite enormes cantidades de energía, principalmente en forma de luz y calor.

**b.** Interiores: Mercurio, Venus, Tierra, Marte. Son más pequeños, rocosos y con pocas o ninguna luna.
Exteriores: Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno. Son más grandes, gaseosos o helados, con anillos y muchos satélites naturales.

**c.** Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno; Tierra, Venus, Marte, Mercurio.

**d.** Principalmente la ausencia de agua y las temperaturas, demasiado cálidas o frías para la vida.

**e.** La primera oración.

**3** Los **planetas** del sistema solar realizan diferentes **movimientos.** El movimiento de rotación es el que realiza un planeta alrededor de su propio **eje imaginario**. Este movimiento determina el **día** de cada planeta y suele ser más breve en los planetas **exteriores**. El movimiento de **traslación** es el que realiza cada planeta alrededor del **Sol** y se relaciona con el año de ese planeta. Su duración es más extensa cuanto más **lejos** se encuentra un planeta del Sol. Nota: en la lista de palabras de la actividad 3, página 242, donde dice "interiores", debe decir, "exteriores".

**4.** **a.** La tabla puede ser similar a esta:

| Planeta | Duración del día (en horas o días terrestres) | Duración del año (en horas o días terrestres) |
|---|---|---|
| Mercurio | | |
| Venus | | |
| Tierra | | |
| Marte | | |
| Júpiter | | |
| Saturno | | |
| Urano | | |

**b.** Para poder comprender y comparar más fácilmente las duraciones del día y del año en los demás planetas. Además, es necesario tener un punto de referencia para usar como unidad.

**c.** Marte.

**d.** Júpiter.

**e.** No.

**f.** Tendría 41 años mercurianos. En Urano tendría 0,12 años.

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

**EDUCACIÓN ALIADA CON LA SOSTENIBILIDAD**

Descubrí nuestra trayectoria en:
https://santillana.com/sostenibilidad

**¡Seguinos en nuestras redes!**

SantillanaArgentina
santillana_argentina
www.santillana.com.ar

SANTILLANA

ISBN 978-950-46-7293-7