

RECURSOS PARA
DOCENTES

EDICIÓN
ACTUALIZADA

CIENCIAS SOCIALES Y CIENCIAS NATURALES

CIENCIAS NATURALES

DESTINO CIENCIAS

5



5

HISTORIA

DESTINO CIENCIAS



GEOGRAFÍA

DESTINO CIENCIAS

5



DESTINO CIENCIAS

5

DESTINO CIENCIAS 5. HISTORIA, GEOGRAFÍA Y CIENCIAS NATURALES. RECURSOS PARA DOCENTES es una obra colectiva, creada, diseñada y realizada en el Departamento Editorial de Ediciones Santillana, bajo la dirección de **Alejandra Campos**, por el siguiente equipo:

Redacción:

Diego A. Estévez, Fernando H. Schneider y Omar Adi Santos

Recursos para la planificación: Siomara Hourcade, Gerardo Valderrama y Lorena Zuffo

Propuesta «Ambientalizarnos»: Silvana Dalmás, Cecilia Marzaroli, Elisa Michelena y Cecilia Laporta

Edición: Omar Adi Santos y Mariana Scapin

Coordinación de arte: Andrea Natero Felipe
Corrección: Camila Díaz y Magela Marticorena

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: Verónica Pimienta

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

Fotografía: Archivo Santillana, Getty Images

Ilustraciones: Archivo Santillana, Getty Images: DigitalVision Vectors

Ilustración de tapa: Flashpop



EDUCACIÓN ALIADA CON LA SOSTENIBILIDAD

Esta es nuestra estrategia. La trayectoria de la editorial en sostenibilidad comenzó hace muchos años y la mantenemos en constante evolución. Invertir en una educación que abarque el respeto a las personas y el planeta es **invertir en un futuro mejor**.

PRODUCIR DE FORMA MÁS SOSTENIBLE

El papel utilizado en nuestros libros proviene de bosques plantados responsablemente; esto significa que la materia prima es ecológicamente adecuada, socialmente justa y económicamente viable.

El papel comprado para la producción de libros proviene de proveedores certificados, que cumplen con estándares internacionales, garantizan un manejo forestal responsable y generan miles de empleos.

CREAR CONTENIDO

El equipo de profesionales involucrado en la elaboración de nuestras soluciones educativas busca una educación para la vida basada en la ética, en la diversidad de perspectivas y en la responsabilidad socioambiental.

Actualmente, muchos procesos se realizan de forma digital, evitando la acumulación de residuos de papel.

CONSTRUIR PROYECTOS DE VIDA

Producir materiales educativos es un acto de compromiso de la editorial con las generaciones futuras, para posibilitar la colaboración entre centro educativo y familia en la misión de educar.

DESCARTAR CON CONCIENCIA

Al reciclar, contribuimos a cerrar el ciclo de manera responsable. En lugar de ir a un basurero, el papel se puede usar para hacer cartón, bolsas, servilletas ¡y mucho más!

¡El destino final adecuado también depende de ti! Desecha los libros que no se pueden usar más en un puesto de reciclaje.

Ilustración: Camila Hortêncio



Descubre nuestra trayectoria en:
<https://santillana.com/sostenibilidad>



ÍNDICE

- **Marco conceptual de la propuesta** 4
- **Rutinas de pensamiento** 8
 - Comprender para aprender
 - Características y beneficios de las rutinas de pensamiento
 - Las rutinas de pensamiento en *Destino ciencias*
- **Evaluar para mejorar la enseñanza y el aprendizaje** 12
 - Algunos conceptos en torno a la evaluación
 - Instrumentos de evaluación
 - La evaluación en *Destino ciencias*
- **Historia** 16
 - Recursos para la planificación adaptados a programas de EBI
- **Geografía** 20
 - Recursos para la planificación adaptados a programas de EBI
- **Ciencias Naturales** 26
 - Recursos para la planificación adaptados a programas de EBI
- **La sección «Punto de encuentro»** 30
 - Una propuesta para conversar y pensar
 - ¿Cómo organizar los contenidos?
 - ¿Cómo es «Punto de encuentro»?
- **La educación ambiental en la escuela primaria** 35
 - La educación ambiental en *Destino ciencias*. Los ODS
- **La propuesta «Ambientalizarnos». ONG Repapel** 37

Marco conceptual de la propuesta

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

Rutinas de pensamiento

Metacognición

Propuestas de convivencia escolar

Educación ambiental integral y ODS

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

1 ¡COMIENZA EL VIAJE! Todos los capítulos inician con una imagen sobre la cual se aplica una rutina de pensamiento: «**Veo, pienso, me pregunto**». Se propone que diferencien los hechos («veo») de las interpretaciones («pienso»), mientras 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 estudiante podrá evaluar su estado inicial.

The image shows a page from a textbook titled "TIEMPO DE HACER HISTORIA". At the top left, there is a large number "1" and the text "¡COMIENZA EL VIAJE!". Below this is a black and white photograph of a busy street scene from a past era. To the right of the photo is a speech bubble from an owl character that says: "Las costumbres de las personas se modifican con el tiempo. Desde esa época hasta hoy. ¿Cuántos cambios descubriste?". Below the photo are three columns with the headings "Veo", "Pienso", and "Me pregunto", each with a small owl icon and a list of lines for writing. At the bottom left, there is a section titled "¿QUÉ PUEDES APRENDER EN ESTE CAPÍTULO?" with a list of bullet points. At the bottom right, there is a larger section titled "¿QUÉ PUEDES APRENDER EN ESTE CAPÍTULO?" with a list of bullet points. A large speech bubble from the owl character on the right side of the page says: "La lechuza orienta la lectura de la imagen con preguntas o pistas que ayudan a focalizar en el tema del capítulo." The page number "8" is visible in the bottom left corner.

TIEMPO DE HACER HISTORIA

1 ¡COMIENZA EL VIAJE!

La forma de vestir y las costumbres de las personas se modifican con el tiempo. Desde esa época hasta hoy. ¿Cuántos cambios descubriste?

Las costumbres de las personas se modifican con el tiempo. Desde esa época hasta hoy. ¿Cuántos cambios descubriste?

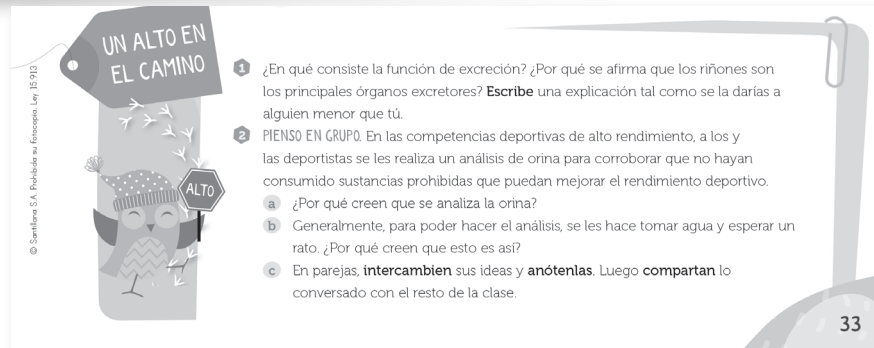
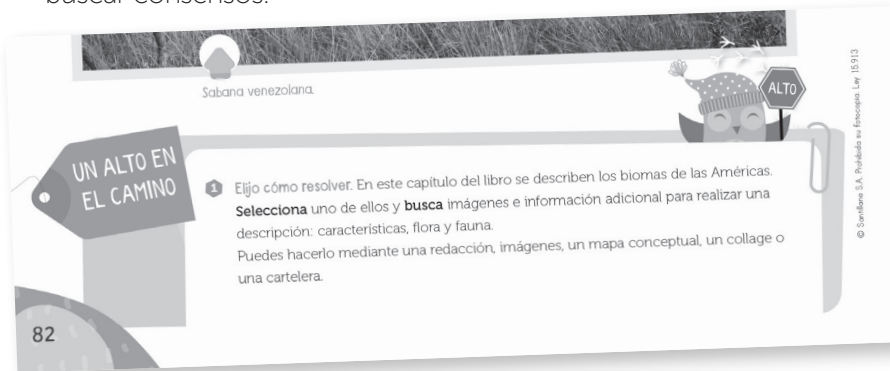
La lechuza orienta la lectura de la imagen con preguntas o pistas que ayudan a focalizar en el tema del capítulo.

¿QUÉ PUEDES APRENDER EN ESTE CAPÍTULO?

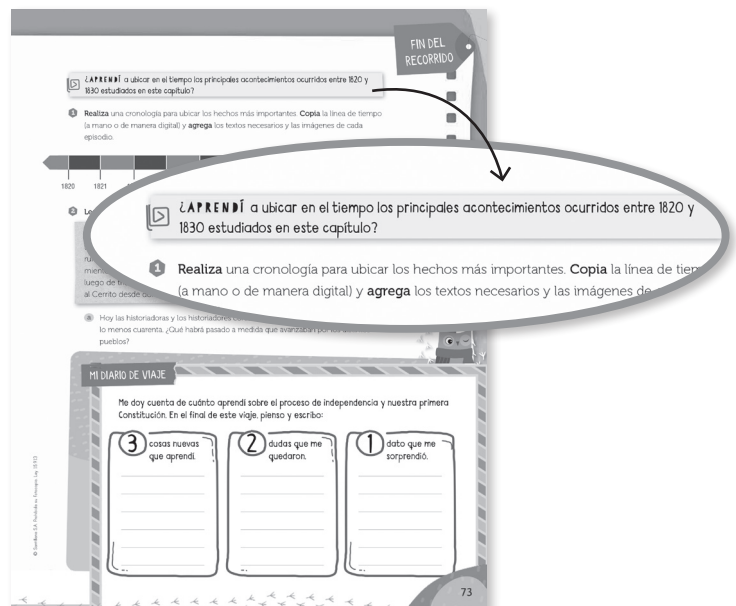
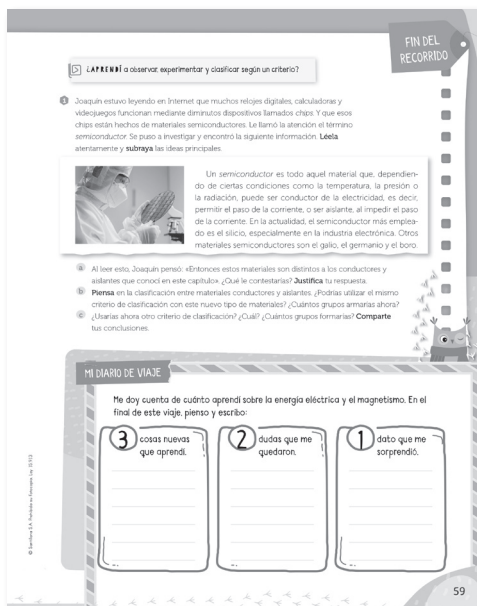
Marca lo que más llame tu atención.

- ☐ Que la historia es una ciencia social que nos ayuda a conocer el pasado y a entender mejor el presente.
- ☐ Que estudiar historia implica analizar distintas fuentes para comprender el pasado.
- ☐ Que en historia se usan diversas unidades para medir el tiempo.
- ☐ Que es importante preservar el patrimonio cultural e histórico de un país.

- 2 UN ALTO EN EL CAMINO.** Se trata de momentos para evaluar lo aprendido. Hay actividades que promueven la atención a la diversidad, están señaladas con «**Elijo cómo resolver**»: se trata de un mismo desafío con distintas formas de resolverlo. En otras actividades se incluyen aquellas que promueven el trabajo entre pares y se las indica con «**Pienso en grupo**», cuyo fin es trabajar puntos de vista diferentes, intercambiar ideas, aprender a escuchar(nos), buscar consensos.

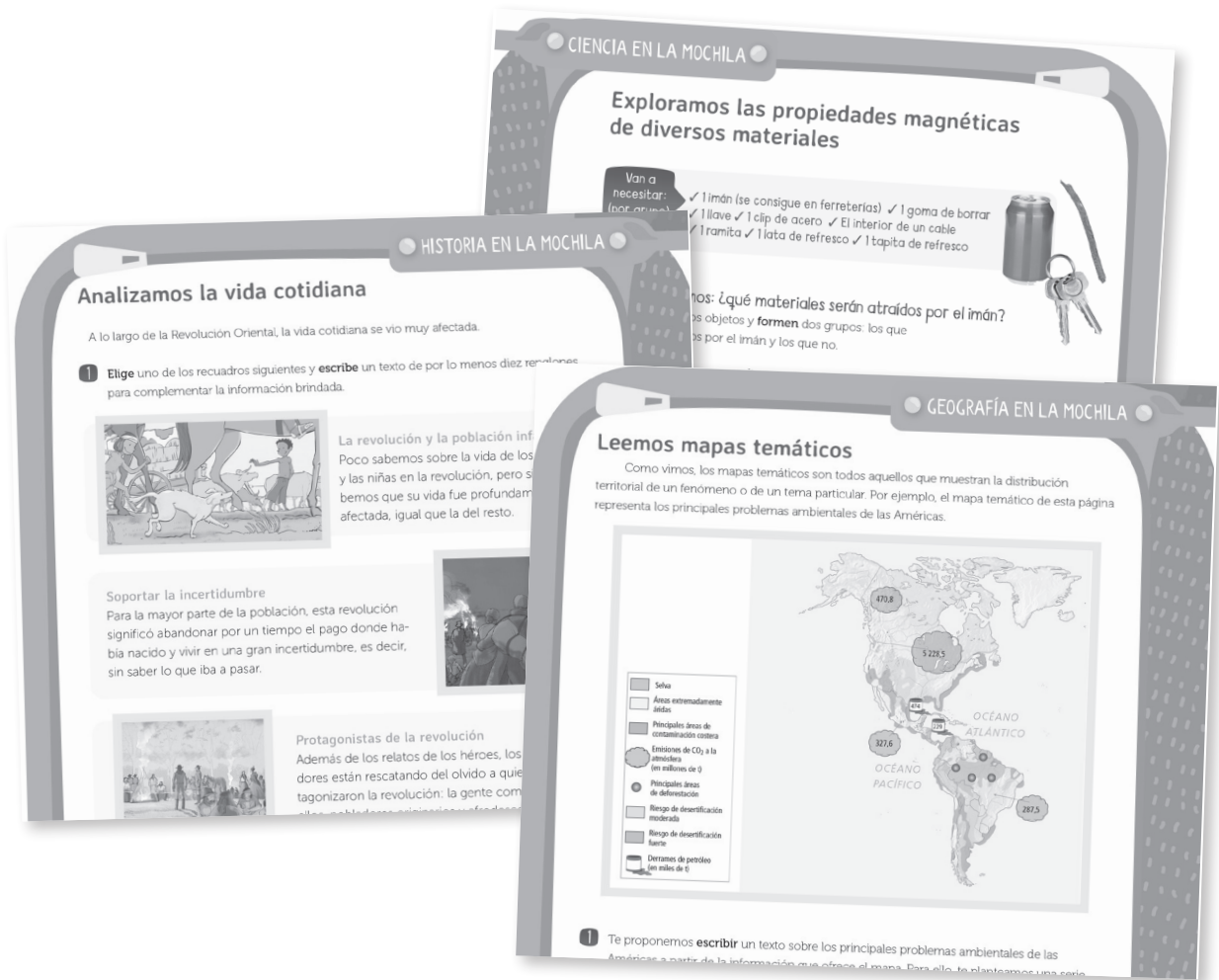


- 3 FIN DEL RECORRIDO.** Esta página final propone actividades que buscan poner en evidencia los aprendizajes logrados. Para eso, retomamos el organizador inicial y nos ponemos a prueba. Se cierra con la sección «**Mi diario de viaje**», un espacio de reflexión metacognitiva donde utilizamos otra rutina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



Componentes didácticos destacados

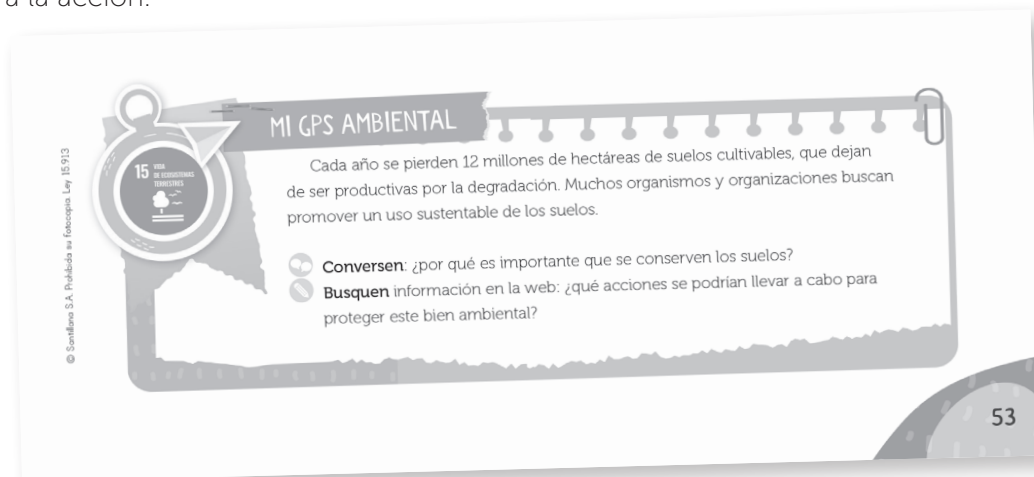
- **CIENCIA EN LA MOCHILA. HISTORIA EN LA MOCHILA. GEOGRAFÍA EN LA MOCHILA.** Son espacios donde se trabajan los **modos de conocer**, con técnicas y herramientas propias de cada una de las ciencias.



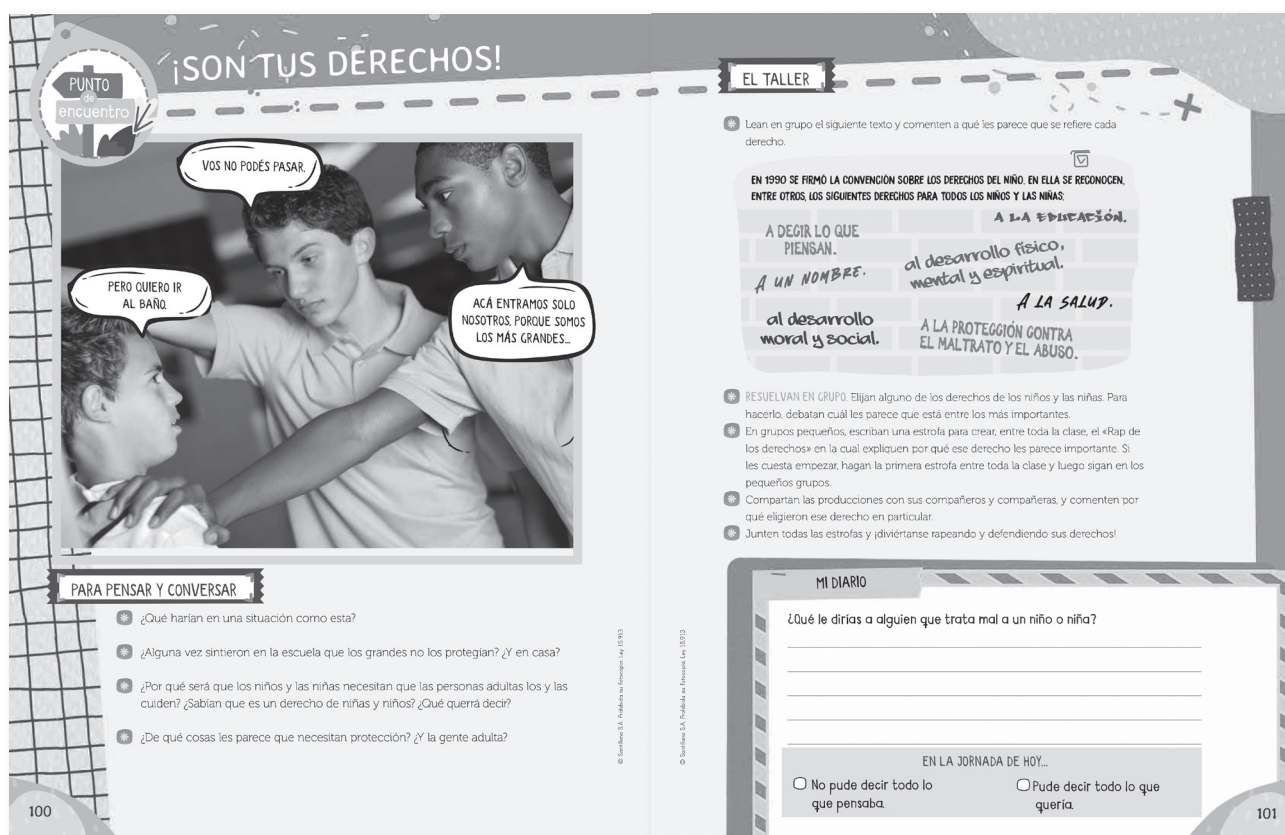
- **PSST... ¡ENTÉRATE!** Contiene vocabulario de apoyo que facilita la lectura.



- **MI GPS AMBIENTAL.** Es un espacio para trabajar temáticas de **educación ambiental**, con marco en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (**ODS**). En cada capítulo se plantea una problemática y, a partir de allí, actividades de reflexión que llevan a la acción.



- **PUNTO DE ENCUENTRO.** Cada libro de la serie incluye dos propuestas relacionadas con la convivencia escolar, donde se plantean problemas para resolver en forma grupal, con modalidad de taller, y reflexionar en forma individual.



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 tiene 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 gran cantidad de especialistas en pedagogía 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 (Estados Unidos) y centrado en el estudio y la mejora de los procesos cognitivos de orden superior. Algunos referentes de este proyecto son autores reconocidos en el mundo de la educación, como Howard Gardner y David Perkins. A principios del siglo **xxi**, desde este proyecto se propuso una idea novedosa: las **rutinas de pensamiento**. Se trata de actividades que tienen como finalidad profundizar y hacer visibles las acciones y habilidades de pensamiento que facilitan o permiten la comprensión.

Características y beneficios de las rutinas de pensamiento

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

- Son actividades breves y con pocos pasos, sencillas de llevar a cabo.
- Se asocian a algún organizador gráfico en el cual se responde, lo que hace sencilla la respuesta y permite ver mejor las relaciones entre ideas y otros constituyentes de aquella.
- Favorecen el autoconocimiento, pero también conocer mejor a pares y aprender de ellos y ellas.
- 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 (2021, p. 234).

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

¿Qué te hace decir eso?

Una rutina que invita a interpretar y justificar las opiniones.

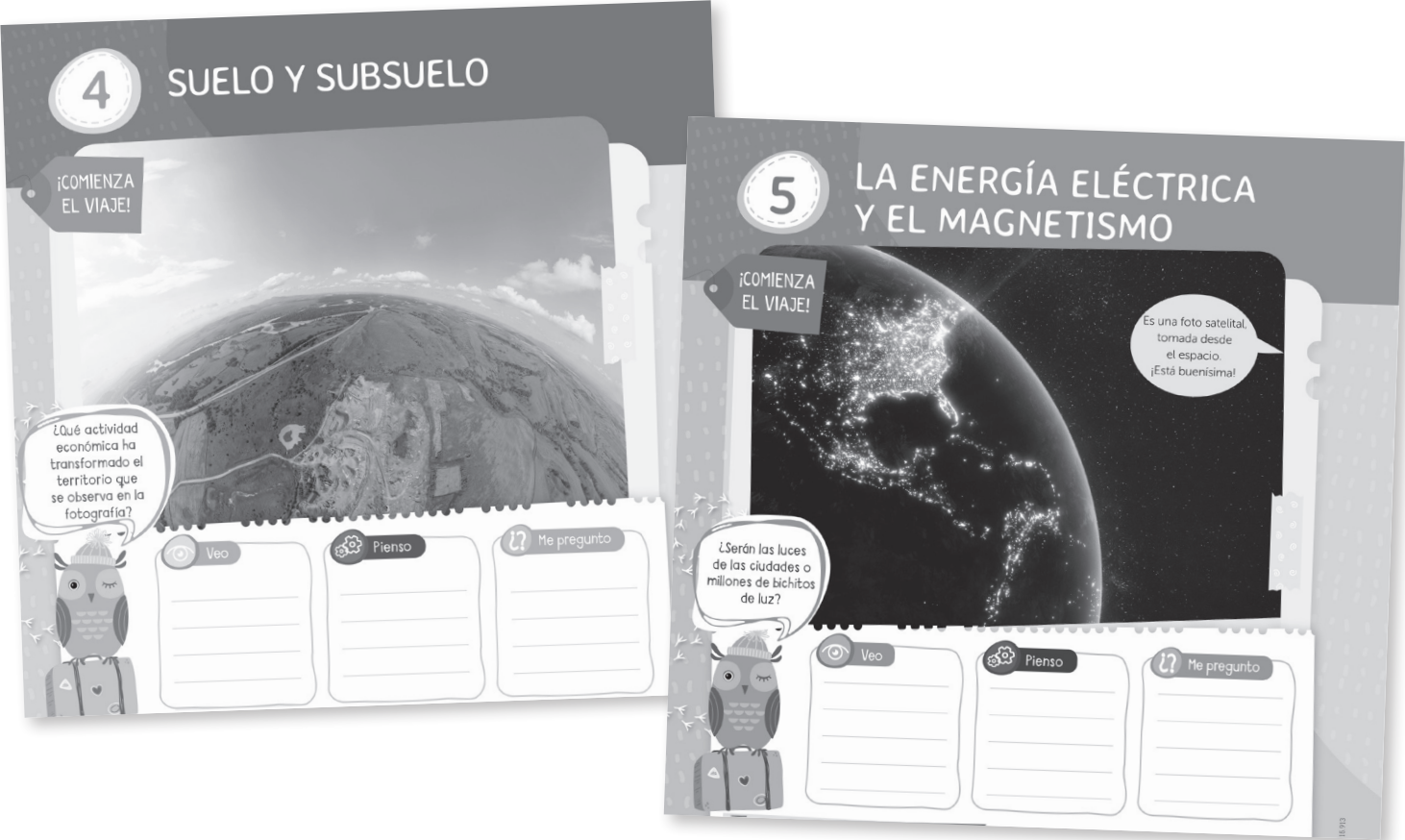
Antes pensaba, ahora pienso

Para expresar y visibilizar los cambios en el pensamiento respecto de un hecho o tema luego de trabajarlo.

Color, símbolo, imagen

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

Una de las rutinas de pensamiento más sencillas y potentes es «**Veó, pienso, me pregunto**», incluida en las aperturas de los capítulos de *Destino ciencias*. Para aplicar esta rutina se presenta a las y los estudiantes una imagen (foto, pintura, dibujo, etcétera) 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, ayuda a que se enfoquen en el tema.



Como docentes, pongámonos a prueba con la rutina de pensamiento. 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

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

- Permite identificar las acciones que realizamos al enfrentarnos a una imagen, ejercitarlas y agudizarlas. Esto puede dar lugar a nuevas y más profundas formas de ver y analizar imágenes. A observar también se aprende.
- Es importante que sus 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 toda la clase, en una puesta en común, aclarando que cada estudiante debe decir lo que le parece y nadie puede hacer valoraciones sobre lo que dice otra compañera o compañero. Esto permite que sus estudiantes se enriquezcan de las miradas, los pensamientos y las inquietudes de sus pares y que al expresarse libremente refuercen la autoconfianza.
- Se puede aplicar al inicio o al final de una secuencia didáctica. En este caso, la propusimos al comienzo. Una linda idea es **retomar la actividad de la apertura al finalizar el trabajo con el capítulo**. Los y las estudiantes 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, volvamos a nuestro ejercicio docente, ¿cómo completaremos esta rutina?

ANTES PENSABA	AHORA PIENSO

Evaluar para mejorar la enseñanza y el aprendizaje

La palabra *evaluación* es una de las más significativas en el mundo educativo. Despierta preocupación en toda la comunidad educativa, docentes, estudiantes y familias. La idea de *evaluación* más extendida entre las personas se vincula de forma directa con exámenes escritos u orales, centrados en la evaluación de conceptos y en los cuales el desempeño suele expresarse en forma de una calificación numérica que 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 y aprendizaje, es una de las principales herramientas. 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 del estudiantado (comprensión lectora, expresión oral y escrita, trabajo en equipo, compromiso, comunicación, etcétera) 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, 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 evalúen 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 cada estudiante.

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.



Algunos conceptos en torno a la evaluación

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

- La **evaluación diagnóstica** busca conocer los saberes previos, intereses, dudas y habilidades de las y los estudiantes. Es útil para hacer visible la «caja de herramientas» con las que cada estudiante enfrentará los desafíos del aprendizaje. Se realiza al comenzar el año, pero también al iniciar una secuencia 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 del estudiantado. Permite ver sus cambios paulatinos, sus descubrimientos, la mejora en sus habilidades, entre otros etcéteras, que hace que esta evaluación sea disfrutable para quien educa. Para registrar y organizar la información de esta evaluación, son útiles las **rúbricas**, las **escalas de valoración** y las **listas de cotejo**, que se abordan más adelante.
- La **evaluación sumativa** se realiza al finalizar un proceso educativo, como una secuencia didáctica o un período escolar, por ejemplo, un bimestre, un trimestre o un ciclo lectivo, y suele constar de un examen escrito o de uno oral. Esta evaluación permite «tomar una foto» del estado de situación y analizar los desempeños y conocimientos alcanzados. Los instrumentos de evaluación deben estar en consonancia con el tipo de tareas que se realizaron durante el período que se evaluará. Es deseable que puedan 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 o la docente, evalúa a otra con un rol diferente, el o la estudiante.
- La **coevaluación** o evaluación entre pares, en la cual los y las 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 pares y a recibir de forma positiva las opiniones sobre el trabajo propio, habilidades indispensables para su vida adulta.
- La **autoevaluación**, en la que cada estudiante evalúa su propio desempeño o su propio aprendizaje. En sentido amplio, podemos considerar también a la **metacognición** como una forma particular de evaluación, ya que la o el estudiante reflexiona sobre lo que hace cuando aprende. Es decir, cada estudiante se conoce como estudiante, y esto abre una puerta enorme para el desarrollo de sus habilidades durante toda la vida.

Instrumentos de evaluación

Para una correcta evaluación y retroalimentación, es necesario tener y organizar información acerca del desempeño del estudiantado. 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 desempeños y logros. Los y las docentes pueden utilizar algunos de los siguientes ejemplos para evaluar lo aprendido con los contenidos del libro *Destino ciencias*.

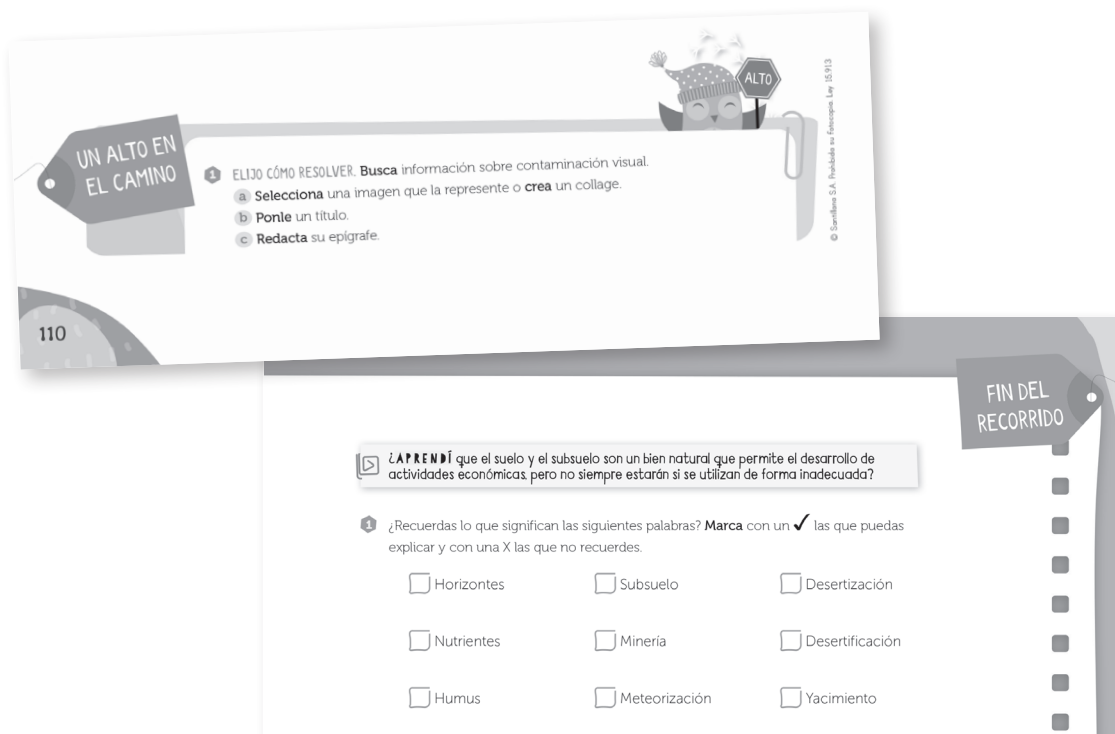
- **RÚBRICAS.** Se colocan los **indicadores de desempeño** en la primera columna y los **niveles de logro** en los encabezados de las columnas siguientes. En las celdas resultantes, los **descriptores** indican las acciones concretas que determinan cada nivel de logro. Estos permiten a cada estudiante comprender la valoración que hizo su docente e incluso le 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 en grupo.

	Lo logra	No lo logra totalmente	Lo logra con dificultad
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 sus pares, pero le cuesta aceptar decisiones grupales.	Participa poco en las tareas y muestra poco interés en el trabajo de sus compañeras y compañeros.
Aporte de ideas propias y respeto por las ideas de sus pares	Propone ideas y sugerencias propias y escucha con interés las ideas de sus pares.	Propone ideas propias a veces y muestra poco interés por las de sus pares.	Pocas veces aporta ideas propias y no suele interesarse por las de sus pares.
Comunicación del trabajo realizado	Comunica a sus pares, de forma clara y ordenada, lo aprendido y realizado en las tareas grupales.	Suele comunicar a otras personas 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.

- **ESCALAS DE VALORACIÓN.** Presentan una serie de indicadores de aprendizaje y niveles de logro, pero no incluyen descriptores. Permiten a cada docente hacer un seguimiento rápido y sencillo del avance de sus 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, etcétera), respecto del alcance de los alumnos y las alumnas en ciertos conocimientos, desempeños o logros. Son útiles en cualquier momento, y muy útiles en la evaluación diagnóstica y en la sumativa.

Destino ciencias pone a disposición de docentes y 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 puedes aprender en este capítulo?». Ambos recursos son excelentes herramientas para la **evaluación diagnóstica** respecto de un tema de estudio, ya que permiten a cada 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 del estudiantado, tanto en conceptos como en sus habilidades, como parte de una **evaluación formativa**. Las actividades «Pienso en grupo» favorecen la interacción y el intercambio, al tiempo que enriquecen sus reflexiones y puntos de vista. Las actividades «Elijo cómo resolver» invitan a elegir una de las opciones propuestas. Esto, que resulta muy valioso para aportar a la educación inclusiva, nos permite, además, conocer mejor a cada estudiante, 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**, ya que sugiere escribir tres cosas nuevas que aprendieron, dos dudas que les quedaron y un dato que les haya resultado sorprendente.



Recursos para la planificación adaptados a programas de EBI

En el presente material se ofrecen, a modo de recursos para la planificación, recorridos sugeridos para cada capítulo. Consisten en asociar contenidos específicos, criterios de logro y competencias específicas a cada sección, a modo de ejemplo. Mas el capítulo no se agota allí. Cada docente podrá elaborar tantos recorridos como crea conveniente.

Espacio Ciencias Sociales y Humanidades

Unidad curricular: Historia

CAPÍTULO	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE LOGRO
1. Tiempo de hacer historia	<i>Unidades de tiempo.¹</i> <i>El patrimonio histórico y cultural.¹</i> <i>Fuentes históricas.¹</i> <i>Líneas de tiempo.¹</i>	Explora e identifica diferentes perspectivas según las fuentes de la historia dando inicio al abordaje en la investigación histórica.
2. Los comienzos de la Revolución Oriental (1811)	La Revolución Artiguista en clave regional: principales ideas, acontecimientos y documentos (1811-1820).	Identifica argumentos y contraargumentos en relación con los vocabularios históricos. Desarrolla y construye explicaciones incorporando conceptos específicos de cada uno de los procesos históricos en estudio. Explora e identifica diferentes perspectivas según las fuentes de la historia dando inicio al abordaje en la investigación histórica. Propone explicaciones elaboradas a partir de preguntas y supuestos sobre las acciones de los sujetos sociales. Reconoce el valor de la convivencia como garantía de los derechos, interpretándolo en las distintas sociedades históricas.
3. La Revolución Oriental (1812-1820)	El virreinato del Río de la Plata en 1810: geografía, economía y sociedad. La Revolución Oriental y el proyecto artiguista. Principales ideas y acontecimientos (1811-1820). La Provincia Oriental y la Liga Federal. Trabajo con líneas de tiempo y documentos: las Instrucciones del año XIII; el Reglamento de aranceles; el Reglamento para el Fomento de la Campaña y Seguridad de sus Hacendados de 1815.	Desarrolla y construye explicaciones incorporando conceptos específicos de cada uno de los procesos históricos en estudio.
4. Hacia la independencia (1820-1830)	La Cruzada Libertadora y las Leyes del 25 de agosto de 1825. La Convención Preliminar de Paz y el rol de Inglaterra (1828). La Constitución de 1830. Dificultades para la consolidación del Uruguay independiente (1830-1876). Procesos políticos, económicos y sociales del período. Las divisas. Caudillos y doctores. Formas de vida en el campo y la ciudad. La Guerra Grande y la política de Fusión y de Pactos.	Propone explicaciones elaboradas a partir de preguntas y supuestos sobre las acciones de los sujetos sociales. Explora e identifica diferentes perspectivas según las fuentes de la historia dando inicio al abordaje en la investigación histórica.

¹Estos contenidos no están en el programa en sí mismo, pero enriquecen el recorrido histórico.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Construye e interpreta las fuentes históricas o materiales reconociendo las múltiples sensibilidades y puntos de vista, incorporando estrategias de abordaje propias de la investigación histórica.

Elabora argumentos y contraargumentos sobre relatos y testimonios historiográficos participando en debates con la guía del docente para integrar vocabulario histórico.

Construye explicaciones elaboradas formulando interrogantes sobre las acciones de los sujetos sociales y los procesos históricos para ampliar sus conocimientos.

Construye e interpreta las fuentes históricas o materiales reconociendo las múltiples sensibilidades y puntos de vista, incorporando estrategias de abordaje propias de la investigación histórica.

Reconoce a partir del estudio de casos concretos en el aula de historia el valor de la convivencia democrática como garantía de los derechos de las sociedades.

Construye explicaciones elaboradas formulando interrogantes sobre las acciones de los sujetos sociales y los procesos históricos para ampliar sus conocimientos.

Construye explicaciones elaboradas formulando interrogantes sobre las acciones de los sujetos sociales y los procesos históricos para ampliar sus conocimientos.

Construye e interpreta las fuentes históricas o materiales reconociendo las múltiples sensibilidades y puntos de vista para incorporar estrategias de abordaje propias de la investigación histórica.

Elabora argumentos y contraargumentos sobre relatos y testimonios historiográficos participando en debates con la guía del docente para integrar vocabulario histórico.

CAPÍTULO	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE LOGRO
5. La construcción del Estado (1830-1851)	La Constitución de 1830. Dificultades para la consolidación del Uruguay independiente (1830-1876). Procesos políticos, económicos y sociales del período. Las divisas. Caudillos y doctores. Formas de vida en el campo y la ciudad. La Guerra Grande y la política de Fusión y de Pactos.	Propone explicaciones elaboradas a partir de preguntas y supuestos sobre las acciones de los sujetos sociales. Explora e identifica diferentes perspectivas según las fuentes de la historia dando inicio al abordaje en la investigación histórica. Identifica argumentos y contraargumentos en relación con los vocabularios históricos.
6. El nacimiento del país moderno (1875-1900)	La modernización del Uruguay y la consolidación del Estado-nación (1876-1903). Cambios económicos y sociales. La inmigración y sus aportes. Formas de vida y expresiones culturales en el campo y la ciudad. El militarismo. La reforma varelana y sus principios escolares. El Uruguay del 900: las ideas, las artes, los oficios.	Propone explicaciones elaboradas a partir de preguntas y supuestos sobre las acciones de los sujetos sociales. Explora e identifica diferentes perspectivas según las fuentes de la historia dando inicio al abordaje en la investigación histórica. Escribe con pertinencia sobre temáticas abordadas comunicando procesos y hechos históricos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Elabora argumentos y contraargumentos sobre relatos y testimonios historiográficos participando en debates con la guía del docente para integrar vocabulario histórico.

Construye explicaciones elaboradas formulando interrogantes sobre las acciones de los sujetos sociales y los procesos históricos para ampliar sus conocimientos.

Construye e interpreta las fuentes históricas o materiales reconociendo las múltiples sensibilidades y puntos de vista, incorporando estrategias de abordaje propias de la investigación histórica.

Construye explicaciones elaboradas formulando interrogantes sobre las acciones de los sujetos sociales y los procesos históricos para ampliar sus conocimientos.

Construye e interpreta las fuentes históricas o materiales reconociendo las múltiples sensibilidades y puntos de vista, incorporando estrategias de abordaje propias de la investigación histórica.

Elabora escrituras pertinentes a las temáticas abordadas con base en las fuentes para ilustrar distintos contextos históricos.

Recursos para la planificación adaptados a programas de EBI

En el presente material se ofrecen, a modo de recursos para la planificación, *recorridos* sugeridos para cada capítulo. Consisten en asociar contenidos específicos, criterios de logro y competencias específicas a cada sección, a modo de ejemplo. Mas el capítulo no se agota allí. Cada docente podrá elaborar tantos recorridos como crea conveniente.

Espacio Ciencias Sociales y Humanidades

Unidad curricular: Geografía

CAPÍTULO	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE LOGRO
1. Las Américas a través de los mapas	La información y su relación en diferentes mapas: físicos, demográficos, económicos y políticos.	Analiza y construye cartografía del espacio local y regional en su aspecto físico, demográfico, económico y político, empleando diferentes herramientas y materiales de forma colaborativa.
	Coordenadas geográficas en la cartografía convencional y digital.	Utiliza las coordenadas geográficas y los sistemas de geolocalización para localizar con precisión lugares y elementos en el mapa aplicando las TIC.
	La cartografía social como recurso para percibir el territorio.	
2. Las actividades productivas	Las actividades productivas y la agroecología como práctica productiva sustentable.	Reconoce y argumenta sobre problemas socioambientales relacionados con la actividad productiva a escala regional y global de forma colaborativa, combinando ideas propias y de otros.
		Reconoce y argumenta sobre problemas y oportunidades de la integración económica internacional de forma colaborativa, combinando ideas propias y de otros.
		Criterio de logro adaptado: reconoce impactos y responsabilidades ambientales asociadas a los circuitos de producción, distribución e intercambio de bienes y servicios destinados a la sociedad de consumo.
3. Seguridad alimentaria y agroecología	Las actividades productivas y la agroecología como práctica productiva sustentable.	Reconoce y argumenta sobre problemas socioambientales relacionados con la actividad productiva a escala regional y global de forma colaborativa, combinando ideas propias y de otros.
	Soberanía alimentaria: la producción y distribución de los alimentos en el mundo.	Criterio de logro (adaptado): explica e integra conceptos de seguridad y soberanía alimentaria, analizando comparativamente modelos productivos predominantes y alternativas agroecológicas, desde una perspectiva de sustentabilidad, derechos humanos y cuidado ambiental.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
Analiza y construye con la cartografía convencional y social el espacio local, regional y nacional empleando diferentes herramientas, para la interpretación o intervención geográfica en el territorio.
Reconoce y argumenta sobre los problemas y oportunidades socioambientales y busca sus causas y consecuencias con la combinación de ideas propias y de otras personas.
Reconoce y argumenta sobre los problemas y oportunidades socioambientales y busca sus causas y consecuencias con la combinación de ideas propias y de otras personas. Competencia adaptada: comprende conceptos de seguridad y soberanía alimentaria, analizando críticamente modelos productivos desde la sustentabilidad, el cuidado ambiental y el acceso igualitario a los alimentos.

CAPÍTULO	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE LOGRO
4. Suelo y subsuelo	Opción 1: la sobreexplotación y los procesos de desertificación y desertización (aspecto de degradación tratado en el material). Opción 2: acciones para el manejo y cuidado del agua dulce (el capítulo menciona el rol del suelo en la filtración y pureza de las aguas). Opción 3: los conflictos ambientales generados por los recursos del subsuelo no renovables como componentes básicos de la industria (podría vincularse con el análisis sobre megaminería).	Explora, participa y reflexiona sobre los bienes comunes ambientales locales y regionales como los suelos y el agua dulce en situaciones cotidianas con mediación. Criterio de logro (diseñado): investiga el rol del suelo y el subsuelo en la configuración de paisajes y actividades antrópicas examinando problemáticas derivadas de su uso inadecuado y proponiendo medidas sustentables fundamentadas para diferentes escalas.
5. Comercio internacional	El mercado internacional y los bloques económicos regionales. El Mercosur, sus desafíos y oportunidades (se vincula con las páginas sobre bloques regionales y el Mercosur). Las actividades productivas y la agroecología como práctica productiva sustentable (se relaciona con la sostenibilidad que atraviesa los procesos económicos). Soberanía alimentaria: la producción y distribución de alimentos en el mundo (se vincula con el comercio exterior de productos primarios que se menciona).	Reconoce y argumenta sobre problemas y oportunidades de la integración económica internacional de forma colaborativa, combinando ideas propias y de otros. Criterio de logro (diseñado): examina datos e indicadores sobre comercio exterior e integración para investigar tensiones y oportunidades de los procesos contemporáneos, fundamentando postura crítica mediante producción colaborativa de materiales comunicacionales.
6. Climas y biomas	Climas de las Américas: los factores climáticos y su relación con los biomas. Los principales biomas de las Américas: oportunidades y desafíos. La deforestación en la selva amazónica.	Identifica, experimenta y explica los factores climáticos a través de diversos soportes y dispositivos. Propone respuestas a los desafíos sobre los terremotos y volcanes a través de diversos soportes, dispositivos y modelaciones. Criterio de logro (diseñado): investiga variaciones y cambios en parámetros climáticos regionales, representando sus implicaciones en ecosistemas y población mediante producciones geográficas fundamentadas, contrastando medidas de mitigación y adaptación.
7. Cuencas hidrográficas	La organización del territorio con base en las cuencas, acciones, desafíos y oportunidades. Los principales biomas de las Américas: oportunidades y desafíos. La deforestación en la selva amazónica.	Representa, explica y propone respuestas a los desafíos sobre las características de las organizaciones territoriales en cuencas y sus biomas a través de salidas de campo, diversos soportes, dispositivos y modelaciones. Criterio de logro (diseñado): investiga problemáticas locales vinculadas al agua aplicando perspectivas sociales, económicas y ecológicas, y elabora materiales creativos para exhibir propuestas colectivas de manejo sustentable de cuencas hidrográficas compartidas.
8. Impactos ambientales	Acciones para el manejo y cuidado del agua dulce. Los conflictos ambientales generados por los recursos del subsuelo no renovables como componentes básicos de la industria.	Indaga, reconoce y desarrolla ideas sobre desafíos de la agroecología a través de trabajos colaborativos. Criterio de logro (diseñado): investiga exhaustivamente problemáticas ambientales actuales en el ámbito local o global, identificando interrelaciones sistémicas, comunicando reflexiones propias y contrastando acciones remediadoras viables.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Explora, participa y reflexiona sobre los bienes comunes ambientales en situaciones cotidianas para el disfrute, conservación o recuperación, de acuerdo a los intereses y motivaciones.

Competencia específica (diseñada): comprende la relevancia del suelo y subsuelo como bases de vida y economía, evaluando críticamente las problemáticas socioambientales vinculadas a su uso desmedido y proponiendo alternativas sustentables.

Reconoce y argumenta sobre los problemas y oportunidades socioambientales y busca sus causas y consecuencias con la combinación de ideas propias y de otras personas.

Competencia específica (diseñada): analiza modelos globales y regionales de intercambio económico y cultural, evaluando multifacéticamente sus dinámicas geopolíticas e impactos ambientales y sociales.

Representa, explica y propone respuestas a los desafíos sobre las características de los diferentes territorios para comprender su dinámica.

Competencia específica (diseñada): analiza interrelaciones entre factores climáticos, ambientes y configuraciones territoriales en América, evaluando críticamente impactos del cambio climático global y acciones sustentables locales.

Representa, explica y propone respuestas a los desafíos sobre las características de los diferentes territorios para comprender su dinámica.

Competencia específica (diseñada): comprende conceptos relativos a recursos hídricos y cuencas, evaluando múltiples perspectivas en torno a la gestión sistémica e integrada para un aprovechamiento equitativo y sostenible.

Explora, participa y reflexiona sobre los bienes comunes ambientales en situaciones cotidianas para el disfrute, conservación o recuperación.

Competencia específica (diseñada): analiza críticamente situaciones de crisis o desequilibrio ambiental contemporáneo en diversas escalas, evaluando múltiples perspectivas para la mitigación de impactos y restauración de ecosistemas.

CAPÍTULO	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE LOGRO
9. La población y las migraciones	La dinámica de la movilidad regional e internacional, los problemas en las fronteras, la desigualdad social y étnica, los conflictos ambientales. La población mundial: su crecimiento, migraciones, desafíos y oportunidades. Redes y organizaciones sociales nacionales e internacionales.	Participa y argumenta opiniones sobre la dinámica de la movilidad de la población en actividades colaborativas, cooperativas o solidarias, mediadas por el docente. Participa, valora y reconoce opiniones sobre las redes y organizaciones sociales nacionales y regionales en actividades colaborativas o solidarias. Criterio de logro (diseñado): examina exhaustivamente datos e información demográfica de diferentes fuentes, representando creativamente patrones, tendencias y problemáticas poblacionales mediante producciones colaborativas con fundamentos científicos.
10. Desigualdades sociales y redes de acción	La dinámica de la movilidad regional e internacional, los problemas en las fronteras, la desigualdad social y étnica, los conflictos ambientales. La situación de la mujer en América: el trabajo de cuidados. La infantilización del trabajo. Redes y organizaciones sociales nacionales e internacionales: red de agroecología, red de semillas nativas y la FAO.	Participa, valora y reconoce opiniones sobre la situación de la mujer y los niños en actividades colaborativas y solidarias, mediadas por el docente. Participa, valora y reconoce opiniones sobre las redes y organizaciones sociales nacionales y regionales en actividades colaborativas o solidarias. Criterio de logro (diseñado): investiga exhaustivamente problemáticas de desigualdad, exclusión y vulneración de derechos que persisten en la región, analizando multidimensionalmente sus causas y comunicando reflexivamente sobre el rol transformador del activismo social.
11. Tecnologías de la información y la comunicación	Las tecnologías de la información y la comunicación: su incidencia en la democratización de la información y el desigual acceso a ellas.	Indaga, identifica y reflexiona sobre causas y consecuencias de la incidencia de la democratización de la información en América utilizando los recursos tecnológicos disponibles. Criterio de logro (diseñado): investiga exhaustivamente sobre innovaciones tecnológicas contemporáneas, analizando en profundidad sus alcances y limitaciones para democratizar posibilidades de participación social, mediante producciones colaborativas sustentadas en evidencias.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Participa y argumenta opiniones sobre la población en actividades colaborativas para conocer y valorar su composición y diversidad.

Competencia específica (diseñada): analiza conceptualizaciones demográficas vinculadas a crecimiento, distribución, migraciones y diversidad poblacional contemporánea, evaluando multidimensionalmente sus desafíos y oportunidades en múltiples escalas.

Participa y argumenta opiniones sobre la población en actividades colaborativas para conocer y valorar su composición y diversidad.

Competencia específica (diseñada): examina críticamente diversas situaciones de discriminación estructural y desventaja socioeconómica que afectan a distintos grupos poblacionales en la región, contrastando iniciativas locales de participación ciudadana para una mayor equidad e inclusión.

Indaga, identifica y reflexiona sobre la influencia sobre el uso y acceso de las tecnologías, con mediación para reconocer el impacto socioambiental.

Competencia específica (diseñada): examina crítica y sistémicamente múltiples aristas del desarrollo e implementación de tecnologías digitales, evaluando su impacto real en el acceso democrático a información y oportunidades para reducir brechas sociales.

Recursos para la planificación adaptados a programas de EBI

En el presente material se ofrecen, a modo de recursos para la planificación, recorridos sugeridos para cada capítulo. Consisten en asociar contenidos específicos, criterios de logro y competencias específicas a cada sección, a modo de ejemplo. Mas el capítulo no se agota allí. Cada docente podrá elaborar tantos recorridos como crea conveniente.

Espacio Científico-Matemático

Unidades curriculares: Ciencias del Ambiente (Biología), Física Química, Ciencias de la Tierra y del Espacio

CAPÍTULO	UNIDAD CURRICULAR	CONTENIDOS ESPECÍFICOS
1. La alimentación saludable	Ciencias del Ambiente (Biología)	Los nutrientes: el transporte a través de la sangre hasta las células.
2. La digestión y la respiración	Ciencias del Ambiente (Biología).	Respiración en animales: los órganos y aparatos respiratorios y su relación con el ambiente donde viven.
3. La circulación y la excreción	Ciencias del Ambiente (Biología)	Aparato circulatorio: órganos.
4. Los materiales	Física Química	Propiedades de los metales y no metales.
5. La energía eléctrica y el magnetismo	Física Química	Circuitos eléctricos y las transformaciones de energía.
		La estática. Cargas positivas y negativas.
6. Las mezclas	Física Química	La destilación como proceso físico y sus aplicaciones en el ámbito industrial.
7. Los continentes y los océanos	Ciencias de la Tierra y del Espacio	Las aguas superficiales: océanos y glaciares. La distribución y circulación (corrientes marinas).
		Dinámica de la litósfera: Estructura interna de la Tierra, capas, características y formas de conocerlas. Los continentes y sus movimientos.

CRITERIOS DE LOGRO	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
Argumenta y organiza la información referida al transporte de los nutrientes empleando lenguaje multimodal.	Organiza, reorganiza y planifica sus argumentaciones de forma colaborativa, ante hechos y fenómenos del mundo natural para tomar decisiones respecto al cuidado de sí mismo y del ambiente.
Organiza y construye explicaciones a partir de datos relevantes y evidencias sobre los diferentes procesos respiratorios.	Usa datos e información para predecir, relacionar y argumentar sus opiniones en relación con temáticas biológicas o ambientales presentando y visualizando información a través de herramientas digitales.
Identifica y describe los órganos del aparato circulatorio con autonomía.	Organiza, reorganiza y planifica sus argumentaciones de forma colaborativa ante hechos y fenómenos del mundo natural para tomar decisiones respecto al cuidado de sí mismo y del ambiente.
Clasifica metales y no metales a partir de la observación y experimentación con diferentes muestras de su entorno.	Propone situaciones acerca de los sistemas materiales y sus transformaciones que le presenten desafíos, y las explora de forma colectiva buscando relaciones no aparentes entre los aspectos que las definen para justificar la toma de decisiones utilizando la planificación y la autoevaluación como herramientas para el aprendizaje.
Diseña un circuito eléctrico sencillo y analiza las transformaciones energéticas involucradas.	Propone situaciones acerca de los sistemas materiales y sus transformaciones que le presenten desafíos, y los explora de forma colectiva buscando relaciones no aparentes entre los aspectos que las definen para justificar la toma de decisiones utilizando la planificación y la autoevaluación como herramientas para el aprendizaje.
Ensayo explicaciones en eventos cotidianos que implican fenómenos electrostáticos.	Indaga, predice y argumenta fenómenos sociales y naturales cotidianos acerca de los sistemas materiales y sus transformaciones para su estudio buscando caminos alternativos a partir de la recolección de datos o mediante algoritmos para generar soluciones, y comprende el valor de perseverar ante el error, con sus reacciones, emociones y actitudes.
Explica el proceso de destilación y los diferentes cambios de estado que allí ocurren a partir de lo que observa, sus ideas previas y el conocimiento científico valorando sus aplicaciones en el ámbito industrial y su aporte a la sociedad.	Relaciona aplicaciones tecnológicas con el conocimiento científico y reflexiona sobre su influencia en la sociedad y el ambiente reconociendo su carácter temporal; utiliza medios digitales para producir colaborativamente y presenta la información en formatos adecuados.
Indaga, analiza y explica las características de los océanos y glaciares identificando problemáticas actuales y planteando hipótesis o alternativas de resolución de manera colaborativa.	Indaga, analiza y explica los procesos geológicos de manera colaborativa para resolver problemas y plantear hipótesis.
Indaga, reconoce, valora, reflexiona y comunica las características de los movimientos de la corteza terrestre y sus consecuencias, atendiendo a los sucesos emergentes en el mundo, a través de diversos dispositivos y soportes o modelos.	Indaga, reconoce, valora, reflexiona y comunica sobre los procesos geológicos para la toma de conciencia de los riesgos y vulnerabilidades de los territorios.

CAPÍTULO	UNIDAD CURRICULAR	CONTENIDOS ESPECÍFICOS
8. La atmósfera terrestre, el tiempo y el clima	Ciencias de la Tierra y del Espacio	Dinámica de la atmósfera y sus efectos. <i>Las responsabilidades ambientales. los factores climáticos y su relación con los biomas.</i> ¹
9. El sistema solar	Ciencias de la Tierra y del Espacio.	Los astros del sistema solar: Sol, planetas, cuerpos menores.
		El sistema Sol-Tierra: las estaciones.

¹ Estos contenidos no se encuentran en el programa en sí mismo, pero enriquecen el recorrido y pueden ser utilizados como insumos para otros abordajes.

CRITERIOS DE LOGRO	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
Indaga, reconoce, valora, reflexiona y comunica las características de los movimientos de la corteza terrestre y sus consecuencias atendiendo a los sucesos emergentes en el mundo a través de diversos dispositivos y soportes o modelos. <i>Explora, participa y reflexiona sobre los bienes comunes ambientales locales y regionales.</i>	Indaga, reconoce, valora, reflexiona y comunica los procesos geológicos para la toma de conciencia de los riesgos y vulnerabilidad de los territorios. <i>Reconoce y argumenta sobre los problemas y oportunidades socioambientales y busca sus causas y consecuencias con la combinación de ideas propias y de otras personas.</i>
Incorpora y emplea vocabulario específico contribuyendo al pensamiento científico e indagando sobre características y componentes del sistema solar con mediación.	Incorpora y emplea el uso del vocabulario específico contribuyendo al pensamiento científico para entender el sistema solar y el universo.
Observa, relaciona, indaga, explica y reflexiona sobre las características y causas de las estaciones a través de las modelizaciones y representaciones.	Observa, indaga, explica y reflexiona adquiriendo una visión de la interrelación de los componentes del universo, sus características y consecuencias, para entender su funcionamiento.

La sección «Punto de encuentro»

Una propuesta para conversar y pensar

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

Esta comprensión más amplia de la sexualidad implica aprender a expresar emociones y sentimientos, a reconocer y respetar valores como la amistad, el amor, la solidaridad, la intimidad propia y ajena, y a cuidarnos y cuidar a las demás personas. 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, se propician 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

¿Cómo organizar los contenidos?

En la escuela, se instala 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 será que niños y niñas **reciban información correcta**, científicamente validada y adecuada a su etapa de desarrollo. Sin embargo, este no será el único. También se abordará el plano de la **afectividad** y el desarrollo de **capacidades emocionales**, aspectos que tampoco se trataban 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 y nuestras estudiantes, buscando mejorar sus relaciones interpersonales y promoviendo su crecimiento integral.



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.

EJES

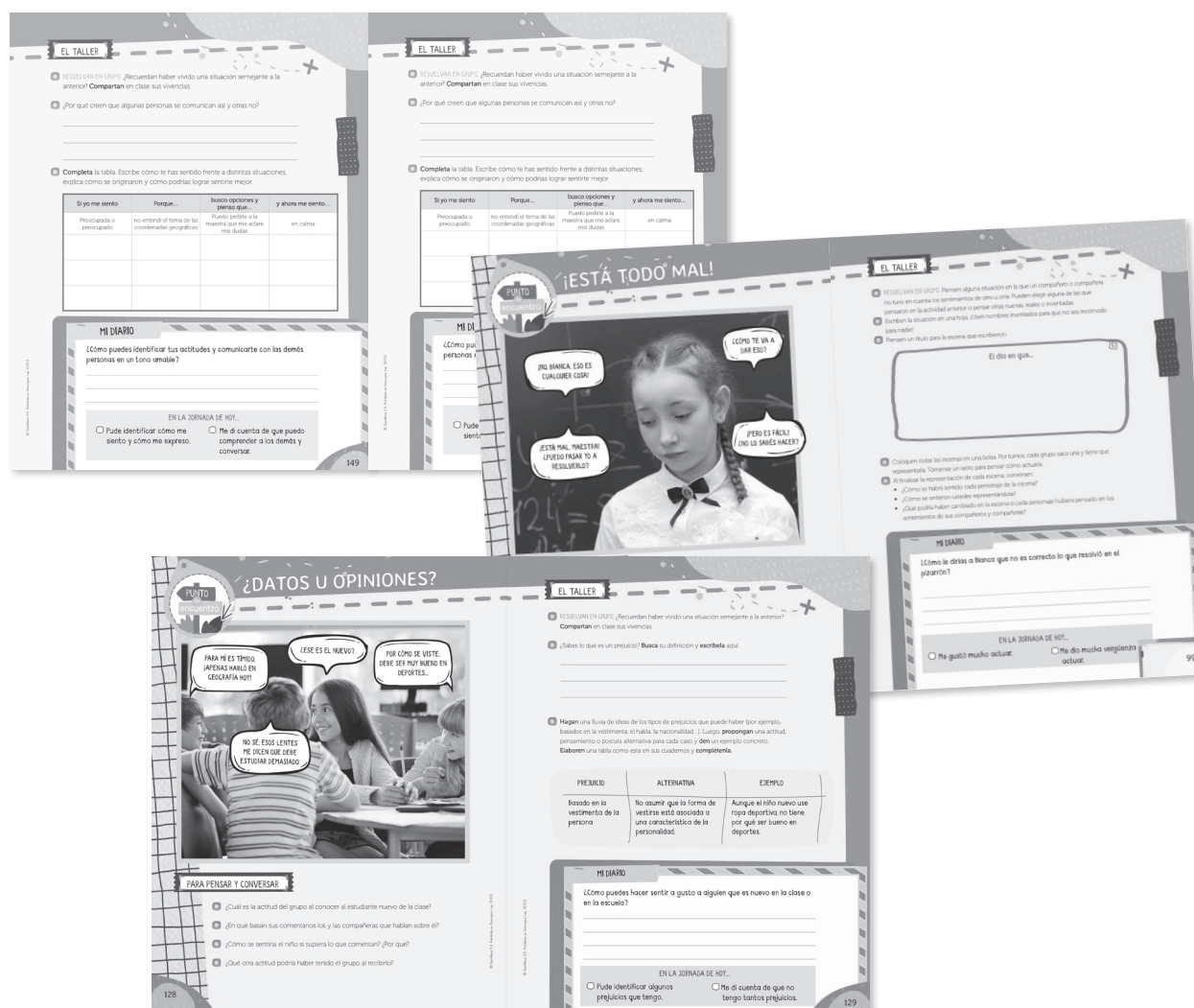
- EJERCER NUESTROS DERECHOS
- GARANTIZAR LA EQUIDAD DE GÉNERO
- RESPETAR LA DIVERSIDAD
- VALORAR LA AFECTIVIDAD
- CUIDAR EL CUERPO Y LA SALUD

La sección «Punto de encuentro» fue elaborada 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.

¿Cómo es «Punto de encuentro»?

La sección «Punto de encuentro» está organizada en **dos secuencias** para el trabajo en distintos momentos del año. Cada secuencia aborda uno o dos de los cinco ejes antes señalados. En su desarrollo, estas secuencias suponen distintas modalidades de trabajo y apelan a diferentes recursos para convocar a los niños y las niñas desde variadas estrategias.

Sabemos que el trabajo con esta sección 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 dos 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 niños y las niñas, y así deben ser considerados también por las personas adultas. Se trata de no restarle valor ni seguir de largo, corriendo siempre detrás de los contenidos, sino de detenerse, y que los niños y las niñas logren percibir el respeto con que la persona adulta, y a través de ella toda la escuela, reflexiona sobre lo que les sucede, sobre lo que les preocupa o sobre lo que los y las angustia. Se trata del adulto mostrando respeto –y no minimizando– las experiencias cotidianas de «la vida en común» dentro de la escuela.

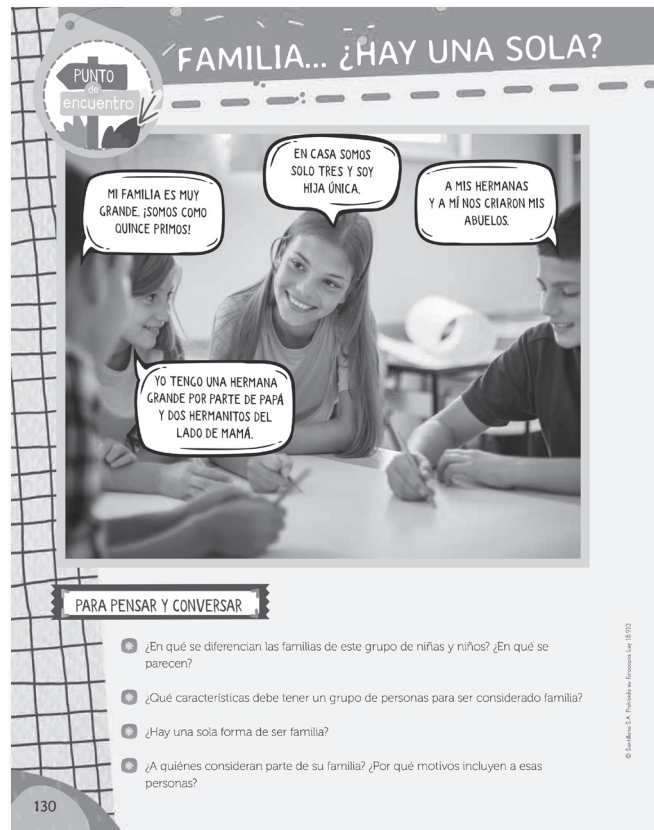


Veamos cómo se estructura cada uno de los momentos de las secuencias.

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 niños y las niñas a cuestionar sus propias posturas o prejuicios, permitiéndose reflexionar sobre el punto de vista de sus pares. 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 niños y las niñas 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 otras personas»**, si bien hay preguntas que invitan luego a reflexionar si es posible vincularlas con lo que sucede en ocasiones en la escuela.



La imagen muestra una actividad de debate con el título "FAMILIA... ¿HAY UNA SOLA?". En la parte superior izquierda hay un logo que dice "PUNTO de encuentro". En el centro hay una fotografía de tres niños (dos niñas y un niño) sentados a una mesa, hablando. Hay tres burbujas de diálogo con sus comentarios:

- MI FAMILIA ES MUY GRANDE. ¡SOMOS COMO QUINCE PRIMOS!
- EN CASA SOMOS SOLO TRES Y SOY HIJA ÚNICA.
- A MIS HERMANAS Y A MÍ NOS CRIARON MIS ABUELOS.

Debajo de la foto, hay una burbuja de diálogo más:

- YO TENGO UNA HERMANA GRANDE POR PARTE DE PAPA Y DOS HERMANITOS DEL LADO DE MAMÁ.

Debajo de la foto, hay un recuadro con el título "PARA PENSAR Y CONVERSAR" y cuatro preguntas:

1. ¿En qué se diferencian las familias de este grupo de niñas y niños? ¿En qué se parecen?
2. ¿Qué características debe tener un grupo de personas para ser considerado familia?
3. ¿Hay una sola forma de ser familia?
4. ¿A quiénes consideran parte de su familia? ¿Por qué motivos incluyen a esas personas?

En la parte inferior izquierda del recuadro hay el número "130". En la parte inferior derecha hay un pequeño texto vertical: "© Santillana S.A. Prohibida su reproducción sin autorización. Ver 15/12/2012".

2. TALLER

La secuencia continúa con un espacio de taller en el que se diferencian dos instancias. El primero presenta una actividad para que los niños y las niñas, 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 cada estudiante, incluso de quienes se manejan con más reserva. Por eso, en algunas ocasiones podrán trabajar en grupos designados por el o la docente y, en otros momentos, en grupos organizados por los niños y las niñas 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.



La imagen muestra una actividad de taller con el título "¿DATOS U OPINIONES?". En la parte superior izquierda hay un logo que dice "PUNTO de encuentro". En el centro hay una fotografía de tres niños (dos niñas y un niño) sentados a una mesa, hablando. Hay tres burbujas de diálogo con sus comentarios:

- PARA MÍ ES TÍMIDO. ¡APENAS HABLÓ EN GEOGRAFÍA HOY!
- ¿ESE ES EL NUEVO?
- POR CÓMO SE VISTE. DEBE SER MUY BUENO EN DEPORTES.

Debajo de la foto, hay una burbuja de diálogo más:

- NO SÉ. ESOS LENTES ME DICEN QUE DEBE ESTUDIAR DEMASIADO.

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 toda la clase, otras veces solo por el hecho de compartir lo debatido y escuchar lo conversado en otros grupos.

4. MI DIARIO

Luego de todo este trabajo en equipo, llega el momento de la introspección, de **repen-
sar las propias ideas** a partir de lo trabajado en la secuencia. Con esta finalidad, «**Mi diario**» 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 las alumnas compartirán solo si su docente lo considera apropiado, y si el alumno o la alumna desea hacerlo.

MI DIARIO

Escribe aquí qué le dirías a tu familia para reconocer, valorar y agradecer su amor y cuidados.

EN LA JORNADA DE HOY...

☐ Conocé un poco más la historia y la composición particular de mi familia.

☐ Descubrí que ya conocía la historia y la composición de mi familia.

131

Como parte de esta propuesta, también se presentan las opciones para tildar («En la jornada de hoy...») que proponen una reflexión de cada estudiante sobre su propio trabajo en toda la secuencia. Este será un material a tener en cuenta por cada docente, ya que revela cuestiones que su estudiante podría no estar logrando contar.

En parejas, en grupos o en el grupo total, la propuesta de «Punto de encuentro» tiene que ver con la palabra, con el poner en palabras, con nombrar, contar, escuchar y, en el mejor de los casos, salir diferentes luego de haber compartido la experiencia.

La educación ambiental 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 una espectadora con poca participación, y a veces hasta indiferente.

Ante problemas que se desarrollan en todas las escalas –local, nacional y planetaria–, la participación debe ser de todas las personas: 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, etcétera. Pero también apunta a reducir la pobreza, erradicar el hambre, mejorar la vivienda, la educación, la salud, los servicios sanitarios y otros aspectos fundamentales para una vida digna.

En este contexto, la educación ambiental busca generar una conciencia y una formación ciudadana para el ejercicio del derecho a un ambiente sano, digno y diverso. Explicita los principios, 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 la 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 Los ODS



Es un eje central de esta serie y tiene como marco conceptual los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Los ODS son

metas a nivel global para lograr un mundo y un futuro mejor y sostenible para todas las personas. En cada capítulo, el espacio «Mi GPS ambiental» aborda uno de los 17 ODS de manera integrada al contenido curricular de Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, para lograr **un enfoque holístico orientado a la sostenibilidad**. Esto implica el trabajo en las aulas en torno a temáticas como la erradicación de la pobreza y el hambre, la reducción de las desigualdades, la reducción de la contaminación, el cuidado del agua, las iniciativas sustentables en la comunidad, etcétera.

En los libros de quinto grado de la serie se presentan los siguientes ODS.

OBJETIVO	LIBRO Y PÁGINA
 2 HAMBRE CERO Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.	Historia, p. 118; Ciencias Naturales, p. 58.
 5 IGUALDAD DE GÉNERO Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.	Historia, p. 53.
 6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO Garantizar la disponibilidad de agua, su gestión sostenible y el saneamiento para todas las personas.	Geografía, p. 17; Ciencias Naturales, p. 67.
 10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES Reducir las desigualdades y garantizar que nadie se quede atrás.	Historia, pp. 36 y 70; Geografía, p. 146.

OBJETIVO	LIBRO Y PÁGINA
 11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.	Ciencias Naturales, pp. 22 y 31.
 12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.	Geografía, p. 44; Ciencias Naturales, pp. 16, 44 y 53.
 13 ACCIÓN POR EL CLIMA Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.	Ciencias Naturales, p. 84.
 14 VIDA SUBMARINA Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos.	Geografía, pp. 33, 70 y 99.
 15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES Gestionar los bosques, luchar contra la desertificación y la degradación de las tierras, y detener la pérdida de biodiversidad.	Geografía, pp. 53, 85 y 111.
 16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.	Historia, p. 88.
 17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.	Historia, p. 12; Ciencias Naturales, p. 91.

La propuesta «Ambientalizarnos»



¿Quiénes somos?

«Ambientalizarnos» es una propuesta que elaboramos desde Repapel (www.repapel.org), una asociación civil dedicada a la educación ambiental y la economía circular en Uruguay. Promovemos sistemas de gestión de materiales reciclables en empresas, organizaciones y centros educativos, donde acompañamos el desarrollo de muy diversos programas que se integran al espacio escolar y comunitario.

Desde hace más de veinte años, recorremos el camino de la educación ambiental porque creemos en ella como principal motor para aportar a la construcción de una sociedad más justa y comprometida con su entorno presente y futuro.

Agradecemos a niñas, niños, docentes y comunidades educativas que son parte de Repapel, quienes han ido construyendo colectivamente mucho de lo compartido en estos textos, y al equipo docente que se conformó para esta ocasión:

Silvana Dalmás, maestra de educación común e inicial, referente y coordinadora de proyectos de educación ambiental en Repapel.

Cecilia Marzaroli, coordinadora y docente en Chacra Educativa Santa Lucía.

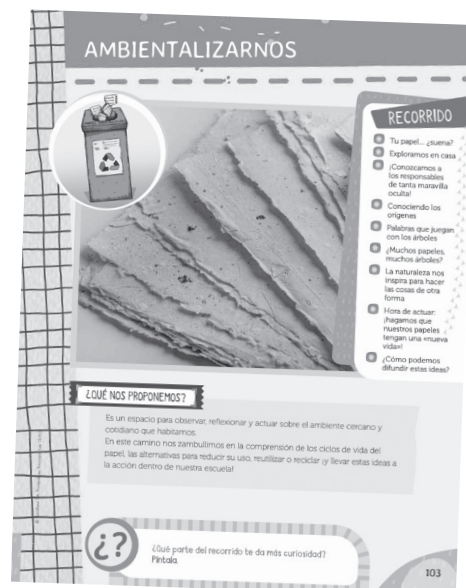
Elisa Michelena, maestra de educación común y desarrolladora de educación ambiental digital en Repapel.

Cecilia Laporta, contadora pública, especialista en manejo costero integrado y coordinadora general en Repapel.

Gracias también a los artistas uruguayos Jorge Castro Reyes y Federico Ruiz Santesteban por compartir su arte en este capítulo.

Ambientalizarnos: educación ambiental, la naturaleza inspira

Este espacio fue creado con la convicción de incentivar **el conocimiento y la valoración de la naturaleza**, para promover, de esa forma, la educación ambiental en estrecho vínculo con la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales. Es una enorme oportunidad hacerlo desde temprana edad y dentro de las instituciones educativas formales y no formales. Entendemos que el saber, el hacer y el sentir son aliados indispensables para la construcción del ambiente y la sociedad que queremos.



La educación ambiental [EA] es una herramienta pedagógica, ética y política orientada a la construcción de valores, conocimientos y actitudes que posibiliten transitar hacia un desarrollo sustentable y una mejor calidad de vida. [...] La EA integra una conjugación de saberes, conocimiento y destrezas diversas, académicas y populares. [...] Conlleva una pedagogía nutrida de la educación popular, en que los aprendizajes se forjan a partir de la experiencia de los sujetos del proceso educativo en su medio cotidiano y propone una visión comprensiva de su génesis histórica, sus características y sus potenciales biofísicos, económicos, sociales y culturales (Red Nacional de Educación Ambiental, 2014, pp. 28-29).

Muchas de las ideas que inspiran este capítulo fueron expresadas por la maestra Gladys Pose en comunicación personal (2017):

El entorno natural puede ser fuente de inspiración creativa y quien provea los elementos para realizar trabajos plásticos como dibujos, collages, construcciones, esculturas. Es motivador de juegos didácticos al aire libre para descubrir elementos y fenómenos en el entorno. Los cambios naturales cotidianos y las variaciones estacionales aportan elementos para recrearse y aprender. Recolectar semillas, hojas, flores, frutos, materiales inorgánicos permite experimentar con los sentidos, clasificar, comparar, asociar. En la huerta, en el jardín, en el monte nativo o entre los frutales, los niños y las niñas desarrollan la capacidad de apreciar los tesoros que ofrecen los elementos inertes y los seres vivos.

Estas ideas se complementan con una idea central para abordar temas de educación ambiental que plantea David Sobel (1995) cuando desarrolla el concepto de **ecofobia** y las posibles formas de abordarla: «Qué importante es para los niños tener la oportunidad de vincularse con la naturaleza, aprender a amarla y sentirse cómodos en ella, antes de comenzar a preguntarles cómo sanar sus heridas» (p. 5).

En este capítulo encontrarán una **secuencia de propuestas organizadas por secciones (tramos)** que se relacionan unas con otras, pero no necesariamente implica que deban realizarlas todas. Se propone que cada docente oriente el trabajo realizando la selección y la adaptación que considere apropiada para su grupo.

El recorrido propone partir de una exploración creativa y sonora, utilizando el papel como elemento. Es una forma de experimentar y dar paso al conocimiento de este material de origen orgánico. Se continúa con propuestas para investigar y conocer el origen del papel, los ecosistemas a los que pertenecen los árboles que se utilizan como materia prima, el funcionamiento de la industria de la madera. Para cerrar, se comparte la experiencia de la ONG Repapel, que invita y da insumos para reciclar papel en la escuela en acuerdos con la comunidad e instituciones barriales o gubernamentales que se dedican a esa tarea.

La secuencia integra conceptos como **economía circular, cultura de las erres y trabajo colectivo**, que invitan a la acción para la reducción del consumo de materiales, la reutilización y el reciclaje.

Esta propuesta de trabajo escolar busca desarrollar **competencias inherentes al quehacer científico** en tanto promueve la observación y la descripción, la elaboración de hipótesis y predicciones, la búsqueda de información y la comprensión de material bibliográfico y la argumentación. También se trabajan **competencias generales** como trabajo grupal y comunitario, que se sostienen durante todo el recorrido.

Las diferentes estrategias propuestas buscan **contemplar diversidad de intereses, sensibilidades y capacidades** de las y los estudiantes, con sentido para la vida, don-

de lo aprendido pueda ser utilizado en nuevas situaciones dentro y fuera del contexto escolar. Se trata de propuestas desafiantes que dan espacio para disfrutar la naturaleza observándola con ojos curiosos; esto favorece la observación y la creatividad, provoca el pensamiento, la reflexión y la resolución de problemas. Se cree que las actividades y el andamiaje propuestos permitirán que cada estudiante cuente con los conocimientos adquiridos como evidencias y fundamentos para actuar en nuevos contextos. Comprender un tema tiene mucho que ver con actuar con los conocimientos de diversas maneras, pudiendo aplicarlos a otros ámbitos, encontrando otros ejemplos y analogías (Perkins, 2010). En resumen, actuar con el conocimiento nuevo ya como propio.

Es importante que estudiantes y docentes vayan transparentando todas estas dimensiones implicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. De esta manera, buscamos que desde el inicio sean y se sientan protagonistas y que vayan construyendo el recorrido que se propone.

Aportes para el tramo «Tu papel... ¿suena?»

Como punto de partida buscamos generar un vínculo afectivo con el tema que será el eje de esta propuesta: el papel. A través del juego y la exploración se busca despertar interés y motivación para seguir explorando, indagando y aprendiendo a lo largo del camino que decidan recorrer de la mano de este material.

Las propuestas buscan que las y los estudiantes puedan:

- Comenzar a vincularse con el papel desde una perspectiva lúdica y sensible.
- Sentir las posibilidades de explorar un material de forma no estructurada ni preestablecida.
- Abrirse camino a la creatividad, desde el lenguaje musical y visual.

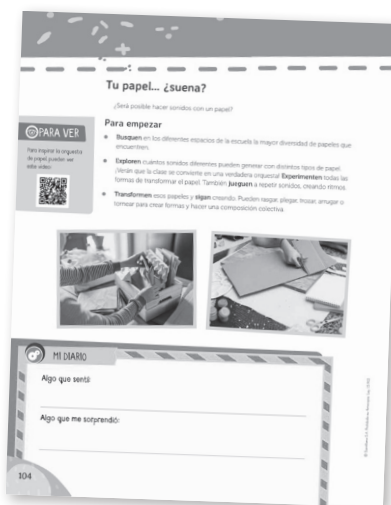
En esta sección es fundamental que las y los docentes, para todo **proceso creativo**, consideren:

- No esperar un resultado determinado.
- Permitir y celebrar «el error» (en realidad no hay «errores»).
- Dar mucho tiempo y lugar a la exploración (priorizar cantidad y no calidad).
- Promover miradas diferentes de la realidad, permitirse ir por el camino no acostumbrado.

Cuando hablamos de **diferentes tipos de papel**, es importante que haya papeles de diferente textura, gramaje y composición. Por ejemplo, metalizados (envoltorios de alfajores), plastificados (caramelos), multilaminados (cajas de jugos), blandos (servilletas), cotidianos (hojas de cuaderno, revistas), térmicos (boletos), etcétera.

Esto permitirá abrir la observación a las diferentes características que puede tener un papel, así como sus componentes, que condicionan su reciclabilidad, como estudiaremos más adelante. Se trata de empezar a conocer estos materiales, pero sin perder de vista que es un momento lúdico: esa será la impronta. Se podrá dejar registro de observaciones, comentarios o preguntas que surjan, siempre respetando la importancia que tiene animarse a intentar, descubrir, crear y explorar, divirtiéndose.

En relación con la **experimentación sonora**, pueden jugar a descubrir «¿qué tiene para decir este papel?». Seguramente comenzarán a arrugarlo, frotarlo, rasgarlo... ¡y aquí



vale copiar! También podrían alisar, torcer, golpear al aire, contra el suelo, contra otro papel, etcétera. Sin dudas, la exploración se enriquece y cada papel sonará diferente.

Es interesante comenzar con los sonidos que habitualmente generan esos papeles en uso (desenrollar el papel higiénico o desenroscar un papel de caramelo), de forma que iniciemos con una «limpieza de oídos». En términos de Hemsy de Gainza: «El mundo está lleno de sonidos, pueden escucharse en todas partes. Los sonidos más obvios son los que se pierden con más frecuencia» (1967, p. 7).

Luego pueden encontrar sonidos y ritmos dados por la alternancia de esos sonidos y silencios (ritmos que conozcan o inventados), así como jugar con los volúmenes: ¿cómo hablaría ese papel «en secreto»? ¿y si estuviera «enojado» o «enamorado»? etcétera.

Podemos considerar algunas ideas de Murray Schafer, relativas a diferenciar y valorar **el sonido, el ruido y el silencio** en la educación musical:

- «El ruido es una señal sonora indeseable» (1967, p. 15).
- «El silencio es un bolso lleno de posibilidades. Cualquier cosa puede romperlo» (1967, p. 17).
- «El sonido corta el silencio [...]. No importa cuán suave o fuertemente, está diciendo una cosa: "estoy vivo"» (1967, p. 20).

Después del tiempo de exploración, podrán hacer una presentación, individual o en pequeños grupos, de los sonidos o ritmos preferidos. Luego, **experimentarán** con la consigna: «Si se formara una banda musical, ¿qué instrumento sonaría con cada papel?». Una persona puede oficiar de director o directora de orquesta, acuerdan un gesto para sonar (como manos levantadas) y otro para hacer silencio (como puños levantados). De esta manera, se puede jugar con el sonido y el silencio o con las intensidades, subiendo y bajando las manos para regular el volumen.

Para cerrar esta etapa, los papeles podrán transformarse ahora en una **composición visual** colectiva. Esos papeles que fueron utilizados para sonar ahora podrán disponerse sobre un soporte (una mesa, una tela o el suelo) para conectarse de una nueva forma. Algunas posibilidades son:

- Sin consigna, de forma espontánea cada estudiante pasa al centro y coloca su papel en la forma que le inspire.
- Acordar un tema, palabra o concepto y componer a partir de esa inspiración.
- Cada estudiante arma una forma, le asigna un significado a su papel, lo coloca sobre el soporte y explica lo que representa.



Aportes para el tramo «Exploramos en casa»

Se trata de un tramo que invita a acercar la mirada al papel como objeto y como parte de nuestra cotidianeidad. Implica mirar nuestro entorno y hacer conciencia de los diversos usos y características que tienen los papeles en nuestra vida. Para ello, nos valemos de la observación y la experimentación, siempre de la mano de la curiosidad.

Las propuestas buscan que las y los estudiantes puedan:

- Observar y describir la mayor diversidad de papeles posible, introduciéndose en sus diferentes características y componentes.
- Experimentar con los papeles, habilitando la formulación de hipótesis y predicciones.

- Compartir la información obtenida y argumentar sus conclusiones.
- Conocer el origen de las fibras que forman el papel y cómo se obtienen.

En esta sección es importante que las y los docentes tengan presente que existe **diversidad de tipos de papel**, muchas veces mal llamados «papeles» debido a su composición (por ejemplo, multilaminados con varios componentes como plástico o aluminio). Esta experimentación les permitirá comenzar a mirar más de cerca para descubrir sus características, similitudes y diferencias.

Si quisieran integrar el mundo literario a esta experiencia, compartimos una versión especial de Un cuento de papel, narrada por Susana Olaondo para Repapel.

Quienes acompañen estos procesos de experimentación es fundamental que puedan considerar:

- Que para enseñar a aprender generando situaciones donde las niñas y los niños tengan un rol protagónico será preciso **evitar modelos transmisivos** y tender a modelos donde la indagación individual y grupal, con la adecuada guía docente, prevalezcan.
- Que **observar es muy diferente a mirar** un fenómeno u objeto. Es necesario que cada docente acompañe a poner foco en lo que se desea que observen. En este caso, será importante obtener una gran cantidad de tipos de papeles variados, lo que permitirá mayor cantidad de observaciones y posibilidad de comparaciones que incentiven la curiosidad y la formulación de preguntas.
- Que la **descripción de lo observado debe también enseñarse**. Describir es, en algún formato, relatar lo que se ve. Para ello no se deben mezclar las explicaciones de un fenómeno u objeto con sus observaciones. De lo contrario, el qué y el por qué se mezclan. Como expresan Furman y De Podestá (2013):

Enseñar la diferencia entre los datos (el QUÉ) y las explicaciones (el PORQUÉ) es clave para sentar las bases de las competencias más complejas como el análisis de las experiencias en las que los alumnos tienen que imaginar explicaciones que den cuenta de manera coherente de los datos recolectados (p. 78).

- Que dentro del rol docente muchas veces se pide a las y los estudiantes que realicen **hipótesis y predicciones**, cuando deberíamos primero tener algo de información. Sin embargo, siguiendo a las mismas autoras, puede suceder que «el ejercicio de proponer hipótesis se vacíe de significado, porque hipotetizar se transforma en adivinar sin fundamento. Cuando pedimos que propongan hipótesis a una pregunta, será fundamental que tengan los elementos para hacerlo» (Furman y De Podestá, 2013, p. 85). Por ejemplo, previo a la actividad de experimentar con pintura sobre el papel, sería conveniente que en oportunidades anteriores ya hayan utilizado diversidad de pinturas en distintos soportes. Las experiencias previas enriquecerán las hipótesis y las predicciones.
- Que diseñar un experimento y realizarlo, por sencillo que sea, tiene diversas implicancias. Rápidamente las y los estudiantes realizan muchas sugerencias, **el rol docente** será importante para acompañar decisiones tales como qué se quiere averiguar (para ello habrá que enunciar una **pregunta investigable**), cuáles condiciones son constantes (**variable independiente**) y qué será lo que vamos a modificar (**variable dependiente**) para ver el efecto que se desea investigar. Será preciso también guiar qué y cómo se va a medir y cómo se van a registrar los resultados obtenidos. Además, es interesante proponer que piensen acerca de los roles que

cada persona va a tener en la experimentación. Algunas podrán probar con agua, otras con aceite, otras con diversidad de pinturas, rasgado y arrugado. Tal como ocurre en todo equipo de trabajo, la división coordinada de tareas es una habilidad para aprender.

- Que, por último, es bueno recordar la importancia de **la comunicación y la argumentación** de las observaciones, los resultados y las conclusiones.

Aportes para el tramo «¡Conozcamos a los responsables de tanta maravilla oculta!»

De la mano del papel, este momento del recorrido invita a vincularse con la naturaleza presente en el ambiente cercano que habitan. El papel lleva a los árboles y a través de ellos a salir de la escuela, a transitar esos lugares con los que conviven habitualmente, con una nueva mirada.

Las propuestas buscan que las y los estudiantes puedan:

- Planificar y diseñar una salida didáctica.
- Observar y describir el ambiente cercano visitado.
- Trabajar colaborativamente para la organización previa, durante y posterior a la salida didáctica, para formular preguntas, profundizar con textos bibliográficos, análisis y conclusiones.
- Conocer los vegetales llamados árboles, identificar sus órganos, los requerimientos que poseen y la importancia de su presencia en nuestros entornos cercanos (urbanos y rurales) y en la naturaleza.

En esta sección, es importante que las y los docentes tengan presente:

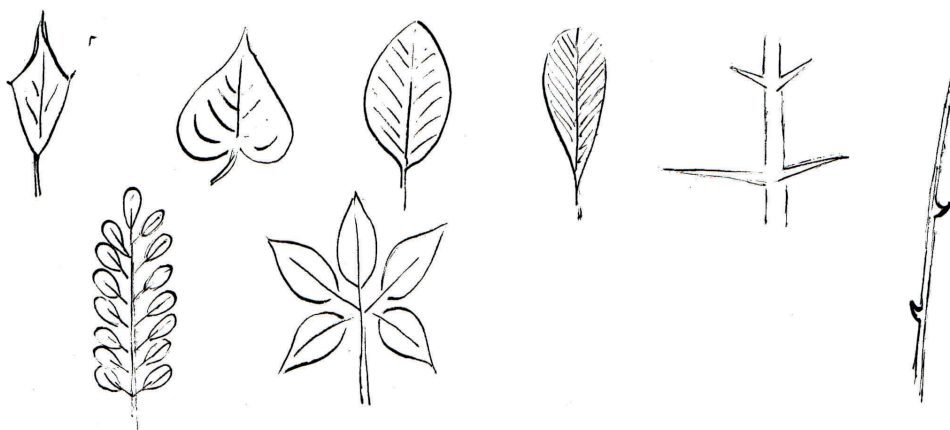
- Que salir del aula favorece la curiosidad, despierta los sentidos, ayuda a entender fenómenos naturales. Al disponerse, exponerse y sentir que se inundan de elementos inertes y seres vivos propios del ambiente y observar sus relaciones, las y los estudiantes se plantean desafíos conceptuales que deben resolver, comparando, asociando ideas y sacando conclusiones. En definitiva, desarrollan competencias generales de diversos tipos. En palabras de Wynne Harlen (2010), «En un mundo cada vez más dependiente de los desarrollos científicos y tecnológicos no podemos darnos el lujo de no desarrollar una mejor comprensión de la ciencia, de sus aplicaciones y de la actividad científica» (p. 46). Y qué mejor que realizarlo en vinculación directa con espacios con naturaleza, eligiendo recursos adecuados para lograrlo.
- Que esta actividad se encuentra enmarcada en el ODS 15 de la Declaración de Unesco, que trata sobre la vida de los ecosistemas terrestres. Dicho ODS plantea:

La biodiversidad y los servicios de los ecosistemas que respalda también pueden sentar las bases de las estrategias de adaptación al cambio climático y reducción del riesgo de desastres, ya que pueden generar beneficios que aumenten la resiliencia de las personas (Organización de las Naciones Unidas, 2024, párr. 6).

Otra idea no menor que plantea este ODS es que los bosques y la naturaleza son también importantes para la recreación y el bienestar mental. Esto se suma al concepto desarrollado por Sobel sobre ecofobia cuando enuncia dentro de posibles

abordajes: «Qué importante es para los niños tener la oportunidad de vincularse con la naturaleza, aprender a amarla y sentirse cómodos en ella, antes de comenzar a preguntarles cómo sanar sus heridas» (1995, p. 4). Todas estas ideas y desafíos deben comenzar a desarrollarse en la primera infancia, para alentar la curiosidad, el interés por el mundo natural, la cercanía con la naturaleza.

- Que tengan a mano libros o guías que colaboren con la interpretación y conocimiento de los seres vivos observados de flora, fauna y funga que pueda ser encontrada durante la salida didáctica. También será útil conocer algo de la historia y de la geografía del espacio que se visita. Previo a la salida didáctica es recomendable llevar al aula hojas de árboles, trozos de cortezas, diferentes tipos de espinas, para comenzar a conocer la diversidad vegetal. De esta manera, en la salida didáctica habrá más confianza y, por ende, las observaciones, las descripciones y los registros ocurrirán con mayor facilidad y profundidad.
- Que dibujos como estos preparen los sentidos, la vista para observar, encontrar diferencias y similitudes, clasificar, ordenar registros y luego profundizar con la bibliografía.



A continuación, ofrecemos más elementos que contribuyen a preparar la observación y la descripción.

Para aves: el [sitio web de aves en Uruguay](#); en Biblioteca País, el libro *El país de los pájaros pintados*, de Gabriel Rocha; para reconocer aves por su canto y otras características, la [aplicación Merlin Bird](#).

Para insectos: *Guía de insectos del Uruguay*, de Enrique Morelli y Marcelo Casacuberta (Ediciones de la fuga).

Para anfibios: *Guía de anfibios del Uruguay*, de Raúl Maneyro y Santiago Carreira (Ediciones de la fuga).

Para flora nativa: *Vegetación del Uruguay*; la *Guía de identificación de especies arbóreas nativas Uruguay*; *Flora indígena del Uruguay*, de Pablo Ross, Pedro Cracco y Julio Muñoz (Hemisferio Sur).

Para especies del arbolado público de Montevideo (puede extrapolarse la información para áreas verdes de otras ciudades si comparten especies): *Los árboles cultivados en los paseos públicos*, de Atilio Lombardo (Intendencia de Montevideo); y este [artículo periodístico sobre arbolado de las áreas verdes urbanas](#).

Para hongos: *Guía visual de especies de hongos en Uruguay*, de Alejandro Sequeira (Ediciones de la Plaza).

- Que luego de la observación de un animal, planta u hongo, las y los estudiantes suelen preguntar «¿Cómo se llama?». Muchas veces es difícil conocer su nombre. La identificación de los seres vivos no es una tarea fácil, requiere conocimiento y años de observación y comparación. Será importante entonces que las y los docentes transmitan que para realmente conocer un ser vivo puede llegar a ser mucho más importante saber de qué se alimenta, a qué hábitats se adecúa mejor, etcétera, antes que saber su nombre. Conociendo estas características, los seres humanos podremos tomar mejores decisiones cuando intervenimos un ambiente. Furman (2016) toma de una entrevista de la BBC (1981), realizada al premio nobel de física Richard Feynman, una reflexión sobre lo que aprendió sobre ciencia mientras paseaba por el bosque con su padre. Esta experiencia lo llevó a pensar sobre la diferencia entre comprender las cosas (en su caso comprender el comportamiento de algunas aves) y simplemente saber su nombre. Alcanza con mirar el video (<https://vimeo.com/194180230>) hasta el minuto 7:10.
- Que previo a la salida didáctica se hayan confeccionado planillas de registro de observaciones, tomado recipientes para posibles colectas, celular, cámara o computadora para registros fotográficos y haber realizado división en equipos con roles complementarios. Tener los materiales adecuados para tomar muestras que les permita luego construir un herbario será una experiencia sumamente rica para continuar con la observación y socializar lo investigado. Para consultar los materiales necesarios sugerimos este link que presenta de forma más visual y resumida la propuesta original de PROBIDES.

En resumen, debemos evitar que por falta de organización previa la actividad de campo se vea disminuida o con complicaciones que limiten las posibilidades de trabajo y disfrute de niños y niñas.



Aportes para el tramo «Conociendo los orígenes»

Después de reconocer ese ambiente cercano donde los árboles forman una parte importante, se abre la invitación a seguir conociéndolos con mayor profundidad. Se incorporan nuevos conceptos y se invita a buscar más información, recurriendo tanto al saber de familias, vecinos, vecinas y docentes como a información científica de fuentes confiables. Siempre primará la curiosidad, la mirada histórica que invita a imaginar otros paisajes del pasado y así visualizar lo dinámico que es nuestro ambiente.

Las propuestas buscan que las y los estudiantes puedan:

- Continuar trabajando colaborativamente.
- Buscar información en distintas fuentes, recuperando los saberes populares a la vez que puedan comprender textos científicos y de divulgación.
- Analizar la información obtenida, comunicar y argumentar.
- Aprender los conceptos de flora nativa y exótica y sus implicancias en los ecosistemas.

En esta sección es importante que las y los docentes tengan presente:

- Que para analizar, interpretar y comprender ideas de textos científicos, videos u otras fuentes no bastaría con lecturas donde se deban extraer ideas principales. Sería vital, en primer lugar, que sean sus estudiantes quienes busquen las fuentes, siempre en diálogo con el o la docente y con idoneidad en el tema específico, para comprobar de antemano la veracidad de la información. Una alternativa accesible para reconocer especies vegetales es utilizar la aplicación Google Lens.



- Que deben pensar acerca de qué preguntas se hicieron los autores y las autoras, cuáles fueron los experimentos que los llevaron a concluir de tal o cual forma, qué los motivó a generar ese material bibliográfico, qué investigaciones tuvieron que realizar para hacer esa publicación, qué instituciones públicas o privadas a nivel del país se encargan de recabar la información y publicarla. De esa forma, la información científica encuentra sustento en las redes de personas o instituciones que la elaboran, en las metodologías de investigación, en las instituciones que la realizan. Es allí cuando la información del texto y su análisis se torna con sentido, se contextualiza.
- Que desde temprana edad las niñas y los niños aprendan a encontrar evidencias para argumentar ideas, sensaciones o afirmaciones que consideran pertinentes al concluir una investigación o experimentación. Como expresan Furman y De Podestá: «... la argumentación es una competencia clave de los estudiantes alfabetizados científicamente» (2013, p. 115). Y para lograrlo «es importante que las y los docentes construyan en sus clases una cultura que promueva que las y los estudiantes hagan explícitos sus puntos de vista e intercambien sus ideas con otros, pidiéndoles que fundamenten lo que dicen con evidencias» (2013, p. 115). Preguntas sugeridas por estas mismas autoras para facilitar la guía docente son: «¿Cómo te das cuenta de que pasó eso? ¿Cómo sabes eso? [...] Con el tiempo, los propios estudiantes comienzan a hacerse mutuamente estas preguntas, y a hacérselas al docente» (2013, p. 115).

Aportes para el tramo «Palabras que juegan con los árboles»

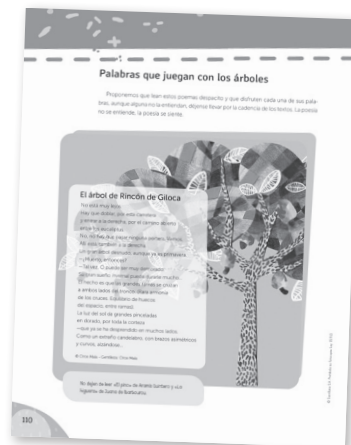
En este tramo proponemos una **aproximación a la naturaleza desde las artes**, desde la apreciación de poemas, esculturas, fotografías y canciones. Sugerimos una secuencia breve de actividades para apreciar y escribir poemas, así como también compartimos otras creaciones visuales de uruguayos que puedan ser inspiración para actividades en clase. Finalmente, añadimos una canción colaborativa creada por un grupo escolar de Montevideo rural.

Consideramos que el arte en todas sus formas es una herramienta muy valiosa para conectarnos con el ambiente. En palabras de López Abril et al. (2017):

La creatividad y el arte nos permiten percibir los elementos del paisaje, así como el paisaje en su conjunto, de una forma distinta, no estableciendo falsas divisiones entre el aprendizaje intelectual y emocional. La mirada artística no es determinista, ya que integra la incertidumbre, lo inesperado, lo cambiante, en la línea del pensamiento complejo de Edgar Morin. A diferencia de la ciencia, el arte y la educación ambiental no separan al ser humano de su entorno, y no hablan de la naturaleza en tercera persona, sino que establecen un diálogo fluido con él (p. 3).

Las propuestas buscan que las y los estudiantes puedan:

- Acercarse a la naturaleza desde la sensibilidad de la poesía y el arte en general: leer, escuchar, sentir, observar, escribir y crear.
- Identificar cómo la naturaleza ha inspirado artistas que utilizan distintos lenguajes y técnicas.



- Expresarse a través de la poesía, jugando con palabras y escribiendo sus propios poemas.

En esta sección es importante que las y los docentes tengan presente, en relación con la poesía:

- Interactuar con un texto literario es un proceso individual que puede generar distintas emociones y reacciones. Es esencial brindar tiempo para la lectura individual y silenciosa de cada poema. También es fundamental la lectura en voz alta, atendiendo al recitado; las experiencias de escucha serán distintas según la cadencia, el ritmo y las pausas que se realicen. Recomendamos que luego de un momento de lectura silenciosa de cada poema, los y las docentes lean en voz alta, pidiéndole al grupo que cierre los ojos para centrarse en la escucha.
- Las preguntas enunciadas en el material son sugerencias; la idea es que luego de cada poema haya una instancia de intercambio sobre este. Al inicio es importante centrarse en la emocionalidad, apelando a las emociones y los recuerdos que cada poema despierta, ya que el principal objetivo es que los poemas presentados generen sensibilización con el ambiente que nos rodea. Luego sí es momento de analizar algunos aspectos literarios sencillos, relativos a la rima y la estructura de cada uno. Por último, proponemos investigar sobre las y los poetas de cada texto, sobre sus vidas y el contexto en que sus obras fueron creadas, puesto que aporta otra manera de comprender sus creaciones.
- A la hora de escribir poemas, es importante recordar que lo fundamental en este caso será utilizar la literatura para expresarse, no habrá errores ni aciertos, cada estudiante podrá explorar sobre sus propias escrituras. Sugerimos que la consigna implique elegir un árbol del entorno (puede ser de los observados en la salida de campo u otro, uno que signifique algo especial en sus vidas, uno que vean a diario o uno que recuerden) y describirlo en un poema o dedicarle un poema. Hay que recordar que no es un texto descriptivo, sino uno literario, por lo tanto, se pueden tomar ciertas licencias artísticas, no es imprescindible la rigurosidad con la realidad. De hecho, la idea es que partan de la realidad para imaginar, jugar, exagerar, soñar o sugerir con las palabras.
- Pueden explorar el uso de distintas palabras para decir lo mismo; tener cerca un diccionario de sinónimos (puede ser digital) ayuda. No necesariamente un poema debe tener palabras sofisticadas, como apreciamos en el de Circe Maia. También pueden incluir expresiones u onomatopeyas, todas las palabras sirven y es valioso probar muchas veces hasta encontrar la forma que más les guste para transmitir lo que quieren.
- En el proceso de creación puede colaborar leerle en voz alta el poema a otra persona, ya que al hacerlo seguramente surjan otras ideas, sobre todo en relación con el ritmo del poema. También puede ser interesante recibir sugerencias e impresiones de alguien más.
- Una vez que tengan un boceto de cada poema, pueden escribir cada verso en un papel distinto y jugar a cambiar de orden los versos hasta elegir su estructura final.
- Luego de todo esto, cuando los poemas ya estén listos, sería interesante que se pueda leer cada uno en voz alta para que el resto escuche y sienta lo que cada estudiante escribió. A veces este momento puede dar vergüenza, ya que a través de los poemas se expresan sentimientos muy íntimos, por lo cual una posibilidad es que cada poema lo lea otra compañera o compañero o su docente. Es fundamental enmarcar este momento en el respeto por los procesos y las creaciones perso-

nales, recordando que, como dijimos al principio, no hay creaciones correctas o incorrectas y lo que más nos importa en esta actividad es que puedan animarse a zambullirse en el mundo literario.

En cuanto a otras expresiones artísticas, es importante que las y los docentes tengan en cuenta:

- La posibilidad de conocer artistas nacionales abre una nueva ventana a la cultura local, se puede investigar más sobre estas personas y su búsqueda estética y ética.
- La canción que se presenta, además de conectar con el lenguaje musical que dio apertura a este capítulo, muestra cómo desde una comunidad escolar es posible articular vivencias y saberes propios de su territorio con conocimientos y sensibilidades que pueden trascender las fronteras de esa comunidad. Posicionarse desde ese lugar de constructores y difusores de un mensaje valioso es de enorme valor educativo.

Aportes para el tramo «¿Muchos papeles, muchos árboles?»

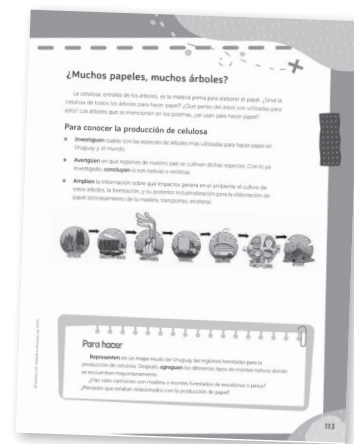
Esta sección invita a buscar información para responder las interrogantes planteadas, asociadas a **la industria celulósica**. Por un lado, se refiere a la materia prima, la celulosa, y por otro, a la producción de árboles para su obtención, y todo lo que se genera alrededor de estos procesos. Es una oportunidad para acercarse a las actividades industriales de nuestro país, a los cambios que han sucedido en estos últimos años y a descubrir que desde el lugar donde viven pueden ser testigos de alguna de las etapas implicadas. Habrá estudiantes que vean pasar camiones con troncos, quienes vivan cerca de un predio forestado, de una planta de celulosa o del nuevo trazado de la vía del tren. Traer estas experiencias será fundamental para anclar el tema en vivencias personales.

Las propuestas buscan que las y los estudiantes puedan:

- Reconocer las especies de árboles utilizadas en la industria forestal en Uruguay.
- Aplicar conocimientos adquiridos en tramos anteriores para analizar y arribar a conclusiones relacionadas con las especies nativas y exóticas.
- Leer, interpretar e intervenir mapas del Uruguay, identificando regiones geográficas específicas (montes nativos y zonas forestadas).
- Explorar fuentes diversas de información para conocer un tema central de la actividad económica y ambiental de nuestro país.

En esta sección es importante que las y los docentes tengan presente que la imagen que muestra el proceso de producción que se presenta en el material llega hasta el **uso y descarte**. Eso nos permite comprender la cantidad de etapas, lugares, recursos naturales, humanos y económicos que son necesarios para que un papel llegue a nuestras manos. Al desecharlo, podemos decir que «muere» el esfuerzo realizado por humanos y naturaleza para hacer posible ese producto.

Pueden tomar como ejemplo un papel cualquiera y pensar un recorrido más detallado: en qué lugar del mundo se fabricó, cuántos kilómetros tuvo que recorrer hasta llegar donde hoy se encuentra, qué otras etapas habrá vivido que no están representadas en la imagen (como imprentas, puntos de venta, etcétera). Este será un marco importante para comprender y valorar, luego, la posibilidad que tenemos de reciclar el papel y «**darle una nueva vida**».



En la página siguiente encontrarán un enlace ([Ciclo de vida del papel interactivo](#)) donde se comparte información básica, apta para el aula, sobre la producción de papel y su ciclo de vida, integrando la imagen del recorrido lineal que verán en el libro. Las y los docentes pueden recurrir a él para manejar información relevante en esta etapa del proceso.

El trabajo en pequeños grupos potenciará los aprendizajes a través de los intercambios y la organización de la información. A la hora de trabajar sobre el mapa para identificar las regiones forestadas, las plantas de celulosa y los principales montes nativos, se pondrán en juego las diferentes estrategias personales que, mediante el intercambio y la puesta en común, enriquecerán a todo el grupo.

Los diferentes **actores sociales involucrados o afectados** por la forestación tienen sus miradas particulares; conocerlas enriquecerá la comprensión de las múltiples dimensiones (ambientales, sociales, culturales, económicas, políticas) y el sentido crítico.

Es interesante contrastar el listado de beneficios que plantean las empresas forestales (sociales, económicas, laborales) con otras investigaciones que refieren a las consecuencias negativas de la intensificación del uso del suelo, como mayor gasto de energía, nutrientes o pesticidas, lo que empobrece la fertilidad del suelo e incrementa su toxicidad, a la vez que se reducen los productores familiares.

Para conocer más acerca de la industria forestal en Uruguay, brindamos estos recursos:

- [Sector forestal en Uruguay, Uruguay XXI.](#)
- [Sociedad de Productores Forestales del Uruguay.](#)
- [La producción forestal en Uruguay. Un sector líder y sostenible. Informe especial, 2023 \(CERES\)](#) (aquí, entre otra información, encontrarán un mapa que representa el porcentaje de forestación por departamento).
- [La División Forestal del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.](#)
- [Informe del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Superficie forestal del Uruguay \(bosques plantados\).](#)
- Artículo periodístico [El Uruguay sostenible en jaque: reportan degradación y empobrecimiento de los suelos agrícolas, forestales y de pastizales.](#)
- Artículo [Entre el desarrollo y el buen vivir. Debates más allá de la celulosa](#), de la Udelar.

Aportes para el tramo «La naturaleza nos inspira para hacer las cosas de otra forma»

Este es un momento fundamental en el que comienzan a integrarse diferentes ideas y conocimientos. Si bien la propuesta de reciclar puede verse como un «invento humano», es importante poner el foco en que **«nos inspiramos en la naturaleza»**, que nada desperdicia y todo transforma en algo nuevamente útil.

Las propuestas buscan que las y los estudiantes puedan:

- Interpretar imágenes y relacionarlas, para poner sus ideas en palabras.
- Reconocer, diferenciar y comparar el ciclo de vida circular y el recorrido lineal del papel.
- Argumentar acerca de la importancia del reciclaje de papel.
- Reconocer a la naturaleza como inspiradora del ciclo del reciclaje.

En esta sección, es importante que las y los docentes tengan presente que el link al que acceden a través del código QR es un material interactivo valioso para compartir con sus estudiantes, ya que aporta información de cada etapa del proceso.



De todos modos, es fundamental partir de las ideas previas y de lo que interpretan de las imágenes que aparecen directamente en el libro, a partir de las cuales surgirán ideas, reflexiones, anécdotas y preguntas para ir respondiendo a medida que se siga avanzando.

Reflexionar acerca de todo lo que está en juego en el ciclo del papel (recursos humanos, materiales, económicos y naturales) y qué es lo que logramos eliminar o reducir cuando optamos por reciclar papel serán los fundamentos para embarcarse a implementar o sumarse a un proyecto de clasificación y reciclaje de papel.

Empezar a hacer conciencia de que «**la decisión está en nuestras manos**» en relación con el papel y a tantos otros materiales es lo que poco a poco va construyendo personas más conscientes y sensibles. La información posibilita tomar mejores decisiones.

Más adelante hablaremos de la famosa cultura de las erres, que invita a reducir y reutilizar, antes de reciclar. Quizás en este momento surjan ideas relativas a la eficiencia, la reutilización y a minimizar los consumos.

¿Por qué hablar de los residuos que generamos en nuestro país? Si bien cuidamos mucho no ser alarmistas ni transmitir angustia o ansiedad por los problemas ambientales, aportar algunos datos ayuda a comprender el contexto y dar una mirada más amplia relacionada con el mundo en que vivimos. Podrán saber un poco más sobre la situación del papel, ahora como residuo, y en qué pueden estar contribuyendo en caso de decidir desechar o reciclar.

Recomendamos:

- La lectura de *Más allá de la ecofobia. Poniendo el corazón en la educación natural* que extrae ideas fundamentales de David Sobel (al final de la página se encuentra el link para ver y descargar).
- La *columna radial* de Cristhian Clavijo, de la ONG Vida Silvestre, sobre ecofobia, ambiente y niñez.

También es una oportunidad para integrar otras áreas de trabajo, como la matemática a través de cálculos. Reflexionar acerca de la diferencia que hay entre los residuos que se desechan y lo que finalmente se valoriza también es un impulso para el debate, la investigación, la reflexión y la acción.

¡Llegamos a las famosas tres erres!

Quizás no es la primera vez que se encuentran con esas tres palabras (*reducir, reutilizar y reciclar*), pero lo que buscamos es que, al encontrarlas luego de este recorrido, puedan darles un nuevo significado, más profundo y con nuevos fundamentos. La invitación es, en primer lugar, a definir las, para luego ordenarlas.



REDUCIR: Disminuir la cantidad de recursos que usamos y desechamos. Tiene que ver con evitar su uso (por ejemplo, rechazar una bolsa de compras, usar un medio electrónico en lugar de papel).



REUSAR: Dar un nuevo uso a los materiales para que no se transformen en basura. Una vez que un producto cumplió el fin para el que fue elaborado, se le encuentra un nuevo uso, sin hacer grandes transformaciones. Podemos reconocer en él el producto original (por ejemplo, rellenar una botella con agua, hacer macetas con botellas, portalápices con una lata, escribir del otro lado de un papel usado).



RECICLAR: Crear un objeto nuevo a partir del material de desecho. Se recupera la materia prima mediante una transformación profunda del producto, para volver a crear algo nuevo, similar o diferente (por ejemplo, el papel reciclado para impresoras, telas plásticas a partir de botellas de PET). Cuando reciclamos le damos una segunda vida a los residuos, de esta manera generamos valor, nuevos productos y empleos.

Es muy frecuente confundir *reutilizar* con *reciclar* («hice este portalápices con una botella reciclada»); es normal y, de hecho, a veces los límites no son tan claros. En definitiva, todo tiende a reducir (reducir los residuos, los materiales utilizados, la energía, el transporte utilizado, etcétera). Una forma de diferenciar ambos conceptos es ver la complejidad de la transformación que sufrió, qué procesos, energía y materiales estuvieron implicados. Como expresaba la definición, en el reciclaje se da una transformación profunda.

Aquí lo que debe quedar claro es que si pensamos en **minimizar el impacto ambiental de nuestros hábitos de consumo y descarte** lo importante es buscar acciones que tiendan a las tres erres, en ese orden, priorizando siempre *reducir* (aquí evitamos todo el impacto). En segundo lugar, *reutilizar* (hay un impacto al haber producido el material y al transformarlo). Por último, *reciclar*, que evitará acumular residuos en un vertedero o relleno sanitario, a la vez que evita que tomemos nuevamente insumos de la naturaleza como materia prima.

Otro concepto importante para introducir es el de *economía circular*.

La economía circular es una propuesta que busca cambiar la idea que tenemos sobre el crecimiento económico. Hasta ahora la humanidad ha usado el modelo de extraer, producir, desechar, un modelo que está llegando al límite de lo que el planeta puede soportar. Lo que busca la economía circular es dejar de pensar que para que haya actividad económica se deba consumir recursos finitos, a la vez que propone eliminar los desechos en el diseño del ciclo de vida de los materiales. En esta lógica, se intenta que los materiales y la energía permanezcan «en circulación» la mayor cantidad de tiempo posible. La clave está en el diseño de los bienes y servicios que puedan permitir esto desde el origen.

En [este video](#) pueden ampliar la información. También pueden visitar la [web de la Fundación Ellen MacArthur](#).

Este material es sumamente valioso para el abordaje de la economía circular en la escuela: se trata del [capítulo «Economía circular»](#) de la serie *Escuela circular*, de Repapel.

Aportes para el tramo «Hora de actuar, ¡hagamos que nuestros papeles tengan una “nueva vida”!»

En este último tramo del material llegamos a condensar el camino recorrido en un proyecto de intervención en la escuela. Se busca conocer primero qué sucede con los residuos dentro de la institución educativa (qué se genera, qué se hace con ellos, si ya existe alguna propuesta de reducción, reutilización o reciclaje de algún material, etcétera) para generar una base diagnóstica desde donde proyectar las acciones. Se presentan pasos y detalles para tener en cuenta. Se movilizará información, ideas y acciones, que también dejarán proyecciones para seguir creciendo en esto que llamamos «gestión de residuos en la escuela».

Las propuestas buscan que las y los estudiantes puedan:

- Organizarse grupalmente para realizar una investigación que diagnostique la situación de los residuos en la escuela.
- Conocer y evaluar las opciones para clasificar y reciclar el papel de desecho.
- Implementar un sistema participativo de gestión del papel de desecho en la escuela, adaptado a su realidad escolar.
- Desarrollar habilidades relativas a la planificación, al monitoreo y a la evaluación del proyecto.

En esta sección es importante que las y los docentes tengan presente:

- Que el foco está puesto en el **involucramiento de las niñas y los niños** en todas las etapas del proceso. Todo lo vivido en los tramos anteriores da un marco que ayuda a motivar, comprender y justificar lo que se emprende en esta instancia.
- Que se requiere de **docentes que acompañen** colaborando en la organización y compartiendo no solo acceso a la información, sino las ganas de ir descubriendo y construyendo en conjunto el camino. ¡Animarse a salir del salón abre un mundo de posibilidades!
- Que se deben organizar por **etapas**, definiendo **roles y tareas**. El trabajo en pequeños grupos vuelve a ser una forma muy potente de trabajar. El material presenta los aspectos que deberán ir considerando. Aunque pueda parecer mucho, una vez que se pone en marcha, ¡es posible, muchas escuelas lo hacen! Desde la experiencia de Repapel, la clave del éxito es una mirada atenta y habilitadora de los y las docentes. Las niñas y los niños siempre están sensibles y dispuestos a ser parte, aportan ideas, desarrollan la capacidad crítica y se involucran de manera activa.
- Que uno de los fundamentos de hacer un buen trabajo, previo a implementar un sistema de clasificación de residuos, es **cargarlo de sentido**. Esto se logra ubicando a niñas y niños como protagonistas del proceso. Muchas veces sucede que se colocan contenedores de clasificación de residuos en instituciones o lugares públicos y terminan siendo parte del mobiliario, algo «que corresponde tener», pero vacío de significado real para quienes habitan ese espacio. Esto genera que no se construya un genuino interés, las personas no estén bien informadas y el sistema no funcione, ya que no se respetan los criterios de clasificación.
- Que se puede empezar por una **pequeña escala**, por ejemplo, su salón de clase, su sector, su piso, para luego ir escalando hasta donde sea posible. Estos proyectos suelen tener continuidad a través de los años, comienzan a formar parte de la cultura escolar y es hermoso ver cómo se va enriqueciendo e integrando de diferentes formas al proyecto de aula o de centro.



- Que otra dimensión muy interesante a desarrollar es la **comunitaria**, involucrando a las familias en las diferentes etapas. Seguramente se pueda establecer un ida y vuelta de buenas prácticas relacionadas al consumo y descarte que enriquezca a ambas partes. La articulación con otras organizaciones o instituciones también son un factor de enriquecimiento de proyectos como este.
- Que la **comunicación** es un factor fundamental para lograr informar y hacer partícipes a los demás actores que se pretenda involucrar. Suele ser un punto clave que hay que reforzar periódicamente, ya que estamos invitando a generar un cambio de hábito y esto requiere constancia. Por otra parte, comunicar lo que se está haciendo enaltece el trabajo, motiva a seguir y genera vínculos.
- Que es normal que en el camino surjan **complicaciones o ajustes** que sea necesario implementar. Esto es parte del proceso y todo genera oportunidades y aprendizajes.
- Que es una oportunidad maravillosa para **integrar muchas competencias**, áreas del conocimiento y contenidos, en un contexto real, donde seguramente se halle gran motivación.
- Que todo lo aprendido dejará semillas que **germinarán** en nuevos territorios, tanto en el futuro de este mismo proyecto como en otros.
- Que el **éxito o fracaso** no estará dado por la cantidad de kilos de papel que puedan juntar, sino por el valor del proceso vivido, de todo lo que se genere como aprendizaje. Se invita a considerar que, muchas veces, de los errores es de donde más aprendemos.

Algunos detalles que contribuyen al buen funcionamiento del proyecto

Los **recipientes para clasificar** un material reciclable:

- No deberán colocarse en espacios donde circulen personas no informadas.
- Deben estar acompañados de información clara de qué sí y qué no colocar allí.
- Siempre debe tener al lado un tacho de basura, para evitar que, por ser la única opción, tiren cualquier residuo en el recipiente para clasificar.

Antes de colocar los recipientes, ya debe estar definido con claridad y **resuelto el destino del material reciclable**, quiénes se encargarán del acopio, del retiro, etcétera.

Recomendamos ver el [material audiovisual que se sugiere en la página 118](#), incluso antes de llegar a ese tramo. Está pensado especialmente para la edad, es de alta calidad en cuanto a imagen y contenido y está protagonizado por niñas y niños de escuelas de nuestro país. Será fuente de información y también podrá inspirar estrategias de comunicación o para la implementación del sistema en su escuela.

La experiencia de **reciclar papel artesanalmente** aporta desde muchas dimensiones:

- Ayuda a comprender esa parte del ciclo del papel que no vivencian (cuando el papel es reciclado en fábricas).
- Involucra afectivamente a las niñas y los niños, desde una nueva experiencia sensorial y corporal.
- Habilita el arte y la investigación de nuevos artistas y nuevas formas propias de expresión a través del papel.
- Da lugar a la experimentación (se puede incorporar tierra de color, semillas, pétalos o pequeños objetos que la naturaleza del entorno cercano les provea).
- Puede ser una buena herramienta de comunicación generar tarjetas, invitaciones, mensajes en el papel reciclado de forma artesanal.

Les compartimos también el [video de IPUSA](#), que muestra el ciclo del papel y el reciclaje en esa fábrica, y el [tutorial](#) para la gestión de papel en escuelas que participan de Repapel.

Aporte sobre el tramo «Mis ideas para ambientalizarnos»

Durante todo el recorrido, al finalizar cada tramo, se plantea una breve rutina de pensamiento diseñada para habilitar la reflexión. Son actividades que les permiten pensar sobre el propio proceso y así contribuir a que participen activamente en los recorridos.

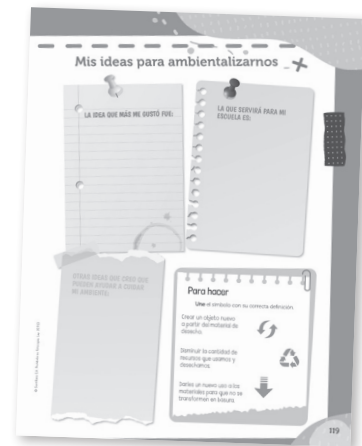
Al finalizar todo el capítulo, retomamos los aspectos relacionados con la metacognición, el autoconocimiento y la subjetividad a través de una pequeña propuesta que termina plasmándose por escrito (pueden integrarse otras formas de representación).

Las propuestas buscan que cada estudiante pueda:

- Reflexionar sobre las resonancias que el recorrido transitado ha dejado a nivel personal.
- Valorar la importancia de dar voz a las ideas propias y su valor para la construcción colectiva.
- Animar a trascender la vivencia pasada y proyectar ideas a futuro que puedan ser impulsadas de forma individual, grupal o institucional.

En esta sección es importante que las y los docentes tengan presente que el desarrollo de propuestas de este tipo requiere de un **trabajo reflexivo** también por el **equipo docente**, donde puedan reflexionar sobre su propio pensamiento y revisar sus decisiones en relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Sabiendo que cualquier vínculo educativo es atravesado por la **cognición y la emoción**, es fundamental que destinemos tiempo para mirar los procesos desde la individualidad. Relacionar lo que se piensa con lo que se siente y expresarlo es algo que se aprende y se ejercita. La escuela tiene el poder y el deber de construir espacios de este tipo, que carguen de sentido los aprendizajes y se puedan proyectar futuras acciones desde ese motor.



Referencias bibliográficas

- Furman, M. (2016). *Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia*. Fundación Santillana.
- Furman, M. (2021). *Enseñar distinto*. Siglo XXI Editores.
- Furman, M. y De Podestá, M. E. (2013). *La aventura de enseñar ciencias naturales*. Aique.
- Harlen, W. (2010). Aprendizaje y enseñanza de las ciencias basados en la indagación. En J. Campos, C. Montecinos y Á. González (eds.), *Mejoramiento escolar en acción* (pp. 33-48). Centro de Investigación Avanzada en Educación. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. <https://9fisicaolaya.files.wordpress.com/2010/09/aprendizaje-y-enseñanza-de-ciencias-basados-en-la-indagacioncc81n.pdf>
- Hemsey de Gainza, V. (1967). Introducción. En M. Schafer, *Limpieza de oídos* (pp. 9-10). BMI Canadá Limited.
- López Abril, M., Vega, M. y Loren, L. (2017). El arte como herramienta para la educación ambiental. Centro Nacional de Educación Ambiental. https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2017-07-08-abril-vega-loren_tcm30-419306.pdf
- Organización de las Naciones Unidas (2024). Objetivo 15: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad. Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Perkins, D. (2010). *El aprendizaje pleno*. Paidós.
- Red Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Humano Sustentable (2014). *Plan Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Humano Sustentable. Cuaderno de apuntes de educación ambiental 4*. PLANEA, Red Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Humano Sustentable, Dirección de Educación, Ministerio de Educación y Cultura. <https://renea.edu.uy/wp-content/uploads/2021/06/cuaderno-04-1%C2%B0Ed.pdf>
- Sobel, D. (1995). *Más allá de la ecofobia. Poniendo el corazón en la educación natural*. Orion Society. <https://www.sendadarwin.cl/inicio/mas-alla-de-la-ecofobia/>
- Schafer, M. (1967). *Limpieza de oídos*. BMI Canadá Limited.