

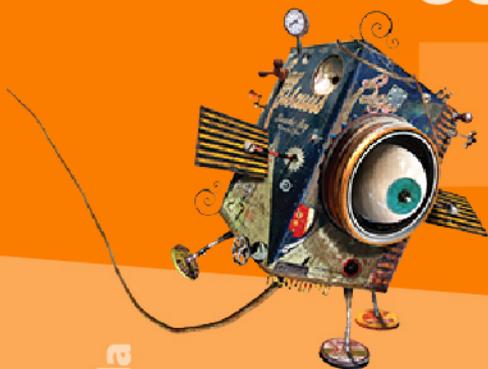
7<sup>mo</sup> grado

1<sup>er</sup> trimestre

# REENCUENTROS

CUADERNO PARA ALUMNAS Y ALUMNOS

Educación Primaria



Argentina unida



Ministerio de Educación  
Argentina



## LENGUA / PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

### RECORRIDOS

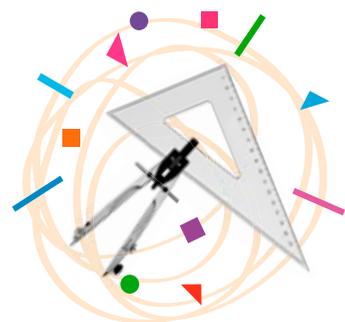
1. Por los mundos de la poesía.....	6
2. Por los mundos de los relatos.....	13
3. Por los mundos de las enciclopedias.....	21



## CIENCIAS SOCIALES

### RECORRIDO

1. La participación ciudadana y su importancia para la vida en una sociedad democrática...45
--



## MATEMÁTICA

### RECORRIDOS

1. Operaciones.....	31
2. Geometría.....	39



## CIENCIAS NATURALES

### RECORRIDOS

1. La edad de la Tierra.....	62
2. Diversidad biológica y ambiental.....	69
3. Los seres vivos cambian.....	72



ACTIVIDADES



RECOMENDACIÓN



EXPLICACIÓN



INFORMACIÓN



VOLVER  
AL ÍNDICE

Ministerio de Educación de la Nación  
Cuaderno para alumnas y alumnos. 7º grado / 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2021.  
Libro digital, PDF - (Reencuentros)

Archivo Digital: descarga y online  
ISBN 978-950-00-1421-2

1. Educación Primaria. I. Título. CDD 372.02



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Ministerio de Educación de la Nación  
Pizzurno 935, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1020ACA)  
República Argentina

Coordinación Pedagógica General: Verónica Piovani.

Dirección Pedagógica Serie Reencuentros 2021: Cristina Íbalo. Coordinación Pedagógica: María Gabriela Madeo y Noelia Lynch. Desarrollo de contenidos y elaboración de secuencias de enseñanza: David Aljanati, Laura Lacreu, Graciela Marchese, Julio Cabrera (Ciencias Naturales); Mara Bannon, Adriana Casamajor, María del Pilar Gaspar, Laiza Otañi, Violeta Mazer (Lengua/Prácticas del Lenguaje); Natalia Borghini, Paula Ghione, Julieta Jakubowicz, Sofía Seras (Ciencias Sociales); Adriana Díaz, Victoria Güerci, Gladys Tedesco, Alejandro Rossetti (Matemática) María Gabriela Madeo (Inclusión Digital); Héctor Kassem (aportes pedagógicos). Producción editorial: Alicia Serrano (coordinación general), Gonzalo Blanco (coordinación editorial), Paula Salvatierra (diseño de maqueta), Ana Feder (edición), Mario Pesci (diseño gráfico), Javier Rodríguez (documentación gráfica) y Sofía Ugarte (ilustración).



# Queridas y queridos estudiantes y docentes

Después de un año en el que todas y todos vivimos una situación inédita e inesperada en el mundo, el año 2021 nos coloca frente a nuevos desafíos. Por un lado, continuar cuidándonos colectivamente en cada comunidad y, al mismo tiempo, comenzar paulatinamente a retomar la enseñanza y los aprendizajes en el espacio escolar. En esta oportunidad tendremos que aprender nuevas formas presenciales y no presenciales, lo que llamamos modalidad combinada.

2020 nos dejó múltiples aprendizajes, experiencias y reflexiones sobre nuestra vida cotidiana; seguramente sus hogares cambiaron rutinas para reorganizar la vida familiar. Y la escuela asumió el enorme desafío de acomodarse rápidamente al impacto de estos cambios, y allí, docentes, directivos y supervisores tomaron el compromiso y la responsabilidad de sostener el vínculo pedagógico que asegurara las trayectorias escolares de las chicas y los chicos ante la suspensión de la presencialidad. La tarea no fue sencilla, pero la creatividad y el esfuerzo compartido entre la escuela y las familias, sostén fundamental en el acompañamiento de los aprendizajes, fueron el pilar que permitió seguir educando.

Para que el regreso a las aulas sea seguro, verán modificados algunos aspectos de la vida escolar, probablemente no irán todos los días o toda la jornada, en algunos casos no asistirá el grupo completo en forma simultánea, entre otros aspectos que contempla la alternancia y que supondrán otras formas de organización de la enseñanza y de la vida escolar en su conjunto.

Este escenario demanda un trabajo de equipo en cada escuela para pensar la organización de los espacios, del tiempo, de la enseñanza y es también una oportunidad para generar y fortalecer las estrategias necesarias para enseñar en una escuela diversa y heterogénea que asegure

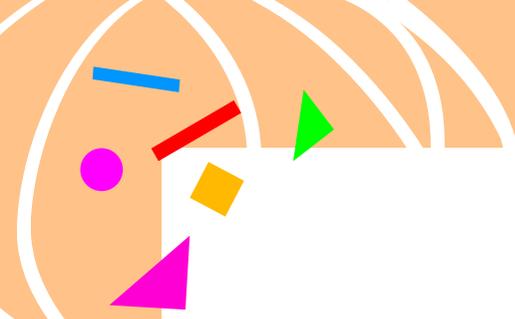
la justicia educativa para cada una y cada uno de nuestras y nuestros estudiantes.

En la Argentina, el Estado implementó y continúa trabajando en acciones concretas para mitigar el impacto de la crisis epidemiológica y asume el indelegable compromiso de asegurar el derecho a la educación. Este año, el Ministerio de Educación, así como las y los responsables de las políticas educativas de todas las jurisdicciones, en el marco de los consensos del Consejo Federal de Educación, refuerza los acuerdos para acompañar a las escuelas en el sostenimiento del vínculo pedagógico, y la recuperación y fortalecimiento de las trayectorias. Es en este sentido que asumimos la responsabilidad de fortalecer la enseñanza de los contenidos priorizados en 2020, considerar y seguir promoviendo la unidad pedagógica de modo que se refuercen y aseguren los aprendizajes, recuperando lo enseñado y lo que necesita reponerse. Con este punto de partida, el Ministerio de Educación de la Nación ha desarrollado la serie de cuadernos **Reencuentros** para seguir acompañándolos en una escuela que será distinta de la que conocemos. Con la alegría de volver a encontrarnos, les presentamos los cuadernos para los primeros meses del ciclo escolar 2021.

Con estas propuestas, enmarcadas en una política cuyo objetivo es garantizar el derecho y la igualdad educativa, esperamos colaborar en el desarrollo de más y nuevas estrategias de enseñanza y propuestas pedagógicas que contemplen los distintos escenarios en los que deberemos seguir enseñando y aprendiendo.

**Nicolás Trotta**

Ministro de Educación de la Nación



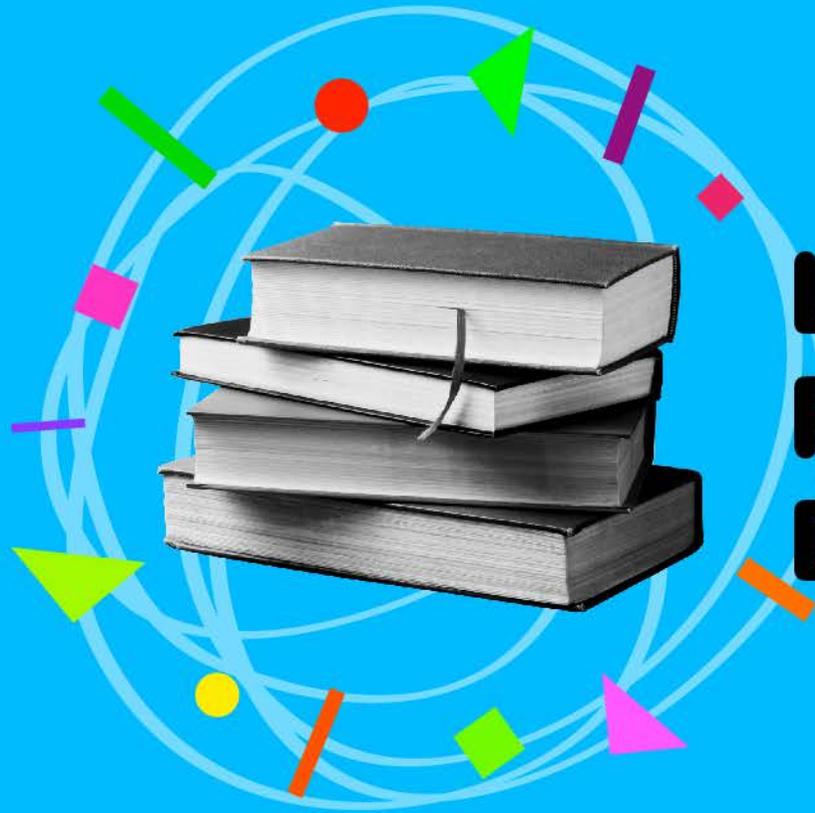
# Presentación

Estimadas chicas y estimados chicos de Primaria y familias: Esperamos que las vacaciones hayan renovado las energías y las ganas de seguir aprendiendo. Sabemos que 2020 fue un año muy particular en el que extrañaron la escuela, los momentos compartidos con las compañeras y los compañeros, los recreos y el aprendizaje construido con las maestras y los maestros. También sabemos que, a través de diferentes canales, estuvieron acompañadas y acompañados y junto con sus familias pudieron encontrar nuevos modos de organizarse y de estudiar.

Este año nos vamos a reencontrar en la escuela, y será muy diferente, algunos días asistirán a clase y otros continuarán estudiando en casa. Cada escuela informará a las familias cómo será la organización y cuándo tendrán que asistir de acuerdo a los agrupamientos, pero lo más importante es estar en contacto con las y los docentes hasta que podamos volver completamente. Y, sobre todo, seguir cuidándonos entre todas y todos para que podamos superar colectivamente este contexto tan especial.

Para acompañarlas y acompañarlos en este volver al aula, les hacemos llegar a todas las escuelas primarias los cuadernos de la serie Reencuentros para los primeros tres meses de clases, que se suman a las actividades que cada maestra o maestro les propone. En estos cuadernos se encontrarán con temas de las diferentes áreas: Lengua/Prácticas del Lenguaje, Matemática, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Allí podrán leer cuentos y poemas, zambullirse en grandes cuestiones del mundo de las ciencias, sortear desafíos matemáticos. Verán que hay muchas actividades para que resuelvan, a veces solas y solos, a veces con ayuda, a veces colectivamente. Recuerden que, como siempre, es mejor ir avanzando un poquito cada día, volver a lo que ya hicieron, preguntar todo lo que necesiten y compartir lo que fueron pensando.

Les deseamos un muy buen año. ¡A seguir cuidándonos y a seguir aprendiendo!



# **LENGUA / PRÁCTICAS DEL LENGUAJE**

# Mundos reales, mundos imaginarios

En este cuaderno les proponemos leer, conversar y escribir a partir de textos que se refieren a distintos mundos, algunos reales, otros imaginarios.

La propuesta está organizada en tres recorridos. En el primero, van a leer textos poéticos, para conversar sobre esos mundos que se muestran, sobre lo que les gusta, lo que quisieran que fuera diferente.

En el segundo recorrido leerán relatos, historias que transcurren en distintos mundos: algunos imaginarios, otros que podrían ser reales. Conversarán y escribirán sobre esos mundos y también sobre los suyos.

Finalmente, en el tercer recorrido, a partir de imágenes y textos, van a conversar y leer sobre distintos lugares, algunos reales y otros que surgieron y existen en los relatos. También escribirán sus propias descripciones de lugares.

## Recorrido 1: Por los mundos de la poesía

### Mundos reales

Les proponemos ahora leer fragmentos de poemas para conversar sobre esos versos, para hacerse preguntas, para mirarse, para imaginar, para soñar.

### Con otros ojos

■ Para leer y releer, en silencio, en voz alta, solas o solos, o con otras y otros:

He ido a ver el parque de Lezama  
en el atardecer de un día cualquiera,  
y me he encontrado uno diferente  
al que por tantos años conociera.

Baldomero Fernández Moreno: "El parque Lezama" (fragmento), en *Baldomero Fernández Moreno. Poesía y prosa*, selección de Nora Dottori y Jorge Lafforgue, Buenos Aires, Centro Editor de América Latina, 1968.

### Sobre el poema



La voz que habla en esta poesía, el yo lírico, dice que volvió al Parque Lezama y se encontró con uno diferente del que conocía. ¿Cuánto tiempo les parece que habrá pasado desde la última vez que fue hasta que volvió? ¿Por qué será diferente? ¿Qué habrá encontrado distinto?



## Y el poema nos hace pensar...

A veces, algún lugar puede parecer diferente pero no porque haya cambiado, sino porque lo miramos con otros ojos. ¿Cómo ven ahora la plaza y los juegos a los que iban cuando eran más chicas, más chicos? ¿Siguen yendo? ¿Qué hacen? ¿A qué juegan?

Y la escuela: ¿les parecía grande cuando empezaron primer grado? ¿Les gustaba? ¿Les daba miedo? ¿Qué cosas temían?

Cuando empezaron la escuela primaria, ¿se acuerdan de cómo veían a las chicas y chicos que estaban en séptimo, como ustedes ahora? Completen la siguiente oración con adjetivos del listado (o con otros que quieran agregar):

*Cuando entré a la escuela, los chicos de séptimo me parecían...*

cuidadosos - compañeros - peleadores - indiferentes - grandes - intimidantes - afectuosos - impacientes - intrigantes - serios - aburridos - divertidos -

Con ojos de estudiantes de séptimo grado, ¿cómo ven la escuela ahora?

## Poemas para atesorar

A lo largo de este recorrido, les proponemos ir registrando sus lecturas, sus ideas, sus expectativas... Les proponemos, de esta manera, convertir su carpeta en una bitácora de trabajo. Podrán volver a estas anotaciones en cualquier momento (para releer lo que pensaban a principio de año, para constatar si ya leyeron algún poema de determinado autor o autora, para recordar un poema, o para lo que necesiten).



Anoten en sus carpetas el título del poema y el nombre del autor. Lean y releen el poema, hasta saberlo de memoria. Luego, escríbanlo sin copiar. Revisen si lo recordaron bien.

Luego, escriban un texto breve en el que cuenten qué ven ahora con otros ojos (la escuela, el quiosco, una plaza, algún juego, un árbol en el que trepaban, la cancha), como si fuera un lugar diferente. Mencionen cómo era antes, para ustedes, y cómo lo ven ahora.

Cuando terminen, léanlo en voz alta para ver si es claro; también se lo pueden leer a otra persona.

Si van a la escuela, compartan este texto con su docente y con sus compañeras y compañeros.

■ Otro “pedacito” de poema para leer una y otra vez:

Árboles desnudos  
corren una carrera  
por el rectángulo de la plaza.

Alfonsina Storni: “Plaza en invierno”(fragmento), en *Alfonsina Storni. Antología poética*, selección de Alfredo Veiravé, Buenos Aires, Centro Editor de América Latina, 1968.

## Sobre el poema



¿Por qué estarán desnudos los árboles? ¿Y por qué el yo lírico dirá que “corren una carrera”?



En el poema se dice que los árboles están “desnudos”. Esto es, se atribuyen a elementos de la naturaleza características que son propias de los seres humanos. Este es un recurso muy habitual en la poesía y se llama **personificación**.



## Y el poema nos hace pensar...

La autora eligió hablar de una plaza. Piensen en otro espacio del lugar donde ustedes viven. ¿Cómo es en invierno ese lugar? ¿Qué les gusta mucho de esa época? ¿Y qué no les gusta nada? ¿Qué quisieran que fuera distinto? Por ejemplo, el viento, la nieve, las lluvias, el río, los caminos, el silencio, las hojas de los árboles, el ruido, los traslados.

Si van a la escuela, compartan con sus compañeras y compañeros estas respuestas. ¿Ven del mismo modo el lugar en el que viven? ¿Coinciden en lo que les gusta? ¿Descubrieron algo que no conocían?

## Poemas para atesorar

¿Se animan a dibujar la escena del poema?, ¿qué colores van a usar? Primero, anoten en sus carpetas el título del poema, el nombre de la autora y el fragmento que leyeron. Luego, acompañen el texto con su dibujo.

Si el poema se llamara "Plaza en primavera", ¿qué palabra elegirían para caracterizar a los árboles?

**árboles...** coloridos - brillantes - luminosos - vestidos - perfumados - adornados -

■ Para leer, para escucharse, para compartir.

Por la tarde, ya al subir;  
por la noche, ya al bajar;  
yo quiero pisar la nieve  
azul del jacarandá.

Rafael Alberti: "Vaivén" (fragmento),  
en *Poesía española para jóvenes*,  
selección y prólogo de Ana Pelegrín,  
Buenos Aires, Alfaguara, 2007.



## Sobre el poema



¿Por qué dirá "nieve azul del jacarandá"? ¿Conocen este árbol? Observen la imagen que acompaña al poema.



Otro recurso muy habitual en la poesía es la utilización de **metáforas**. En las metáforas, se comparan dos elementos que comparten alguna cualidad, que tienen alguna característica en común, pero no se mencionan los dos elementos de la comparación. En los versos anteriores, por ejemplo, las flores azules del jacarandá que cubren el suelo parecen nieve, por eso se dice "nieve azul".

## Y el poema nos hace pensar...



Donde ustedes viven, ¿qué árboles "pintan" el suelo o trazan senderos? ¿De qué color? ¿Tienen perfume? ¿Les gusta andar por ahí? ¿El suelo parece cubierto de nieve? ¿O es como una alfombra, o como el pasto, o la tierra, o un río, o la arena?

## Poemas para atesorar

Anoten en sus carpetas el título del poema y el nombre del autor. Lean y releen el poema, hasta saberlo de memoria. Los primeros dos versos tienen la misma estructura, ¡eso es una ayuda! Cuando ya lo sepan, escríbanlo sin copiar. Revisen si lo recordaron bien, y revisen también los signos de puntuación que incluyó el autor.

Elijan algún lugar con árboles, donde ustedes viven, y escriban a qué se parece, qué colores tiene, qué sensaciones les produce caminar por ahí, o tal vez sentarse. Agreguen todo lo que quieran para describir del modo más preciso posible ese lugar que eligieron. ¿Se animan a dibujarlo?





En las poesías, el texto se organiza de un modo especial en el espacio. Los renglones, en general, no llegan hasta el final en el margen derecho de la página, sino que terminan antes, y así dejan espacios en blanco. Estos espacios indican que hay que leer las poesías de un modo distinto, haciendo pausas que no se corresponden necesariamente con un signo de puntuación o con el final de una oración.

Hay palabras precisas para referirse a estos textos:

A cada renglón se lo llama *verso*. Y a todo el texto, *poesía* o *poema*.

En algunas poesías, los versos se organizan en *estrofas*, el final de una estrofa se indica con un renglón en blanco.

Hay poemas, de todos modos, que no se escriben en verso: se los llama *prosa poética* o *poesía en prosa*. Entonces, si hay versos, hay poesía; si no hay versos, normalmente no será una poesía, pero, a veces sí.

### Para compartir sus lecturas con otras y otros



¿Qué fragmento, de los tres que leyeron en las páginas anteriores, les gustó más? Compartan su lectura con otras personas. Antes, léanlo una y otra vez para practicar, para leer sin trabarse, ni muy lento ni muy rápido, ni muy aburrido. Presten atención a cada verso, es una indicación para hacer una pausa.

Si van a la escuela, compartan esta lectura con el grupo. También pueden grabarse con el celular y enviar el audio a su docente.

## Sueños

■ Lean y releen estas dos estrofas del poema "El ciruelo".

Hay en el patio un ciruelo  
que es de todos el menor,  
para que nadie lo pise  
tiene reja alrededor.

Aunque no puede crecer  
él sueña con ser mayor  
pero nunca podrá serlo  
con tan poco sol de sol.

Bertolt Brecht: "El ciruelo", (fragmento),  
en *Poemas y canciones*, Madrid, Alianza,  
1984.



### Sobre el poema



¿Por qué este ciruelo es el menor? ¿Cuál es la razón que se menciona en el poema?

En el lugar donde ustedes viven, ¿hay ciruelos? Si es así, ¿saben por qué algunos crecen más que otros?

### Y el poema nos hace pensar...

El ciruelo sueña con ser mayor, ¿y ustedes?, ¿con qué sueñan? ¿Les gustaría ser mayores? ¿Por qué? Este año van a terminar la escuela primaria, ¿qué cosas les gustaría que sucedan en la escuela secundaria? ¿Hay algo que les dé un poco de temor?



## Poemas para atesorar

Anoten en sus carpetas el título del poema y el nombre del autor. A continuación, escriban las respuestas a estas dos preguntas sobre las que ya pensaron: ¿Qué cosas les gustaría que sucedan en la escuela secundaria? ¿Hay algo que les dé un poco de temor?

Compartan lo que escribieron con su docente y con su grupo, así conocerán las expectativas de las otras chicas y los otros chicos.



### Con la lupa en las palabras

Algunas palabras se pronuncian igual o de manera parecida a otras y eso puede generar dudas a la hora de escribirlas. Por ejemplo, “hay” (en el verso: “Hay en el patio un ciruelo”) suena igual que “ay”, y parecido a “ahí”, pero se trata de tres palabras distintas, y también su escritura es distinta.

Para aclarar estas dudas, vinculen los ejemplos de la primera columna con las definiciones de la segunda.

<b>Hay</b> en el patio un ciruelo.	Adverbio de lugar.
<b>Ahí</b> , sobre la mesa, está el cuaderno.	Interjección que indica preocupación, dolor, temor.
¡ <b>Ay!</b> , me olvidé de hacer la tarea.	Forma conjugada del verbo “haber”. Indica existencia.



Los **homófonos** son palabras que se pronuncian igual pero se escriben distinto. Al leer y, fundamentalmente, al escribir es importante reconocer estas palabras para comprenderlas y escribirlas correctamente.



A continuación, lean las siguientes oraciones, donde aparecen las palabras “echo” y “hecho”, homófonos muy usados en nuestra lengua:

Ha **hecho** un magnífico trabajo.

El **hecho** de que llueva no cambia los planes.

Me **echo** a reír en cualquier momento.

Siempre **echo** a la basura todos los papeles viejos.

¿Qué palabras les parece que están vinculadas con el verbo “hacer”? ¿Y cuáles con el verbo “echar”? Presten atención a la ortografía, eso les dará una pista.

### Para pensar y conversar con otras y otros



Piensen otros verbos que se puedan usar como sinónimos de “echo” en los ejemplos anteriores. ¿Qué verbos usan habitualmente en estos casos?

¿Qué palabras usan más: “hecho” del verbo “hacer” o “echo” del verbo “echar”?



■ Para leer en voz alta, más de una vez:

Tres niños lloran  
sentados en la esquina sola.  
Han perdido  
una moneda.

Nelvy Bustamante: "Esquina sola", (fragmento),  
en *Poesías de Nelvy Bustamante, Imaginaria*,  
N° 75, abril 2002.

### Y el poema nos hace pensar...



¿Qué habrán soñado hacer los tres niños con la moneda?

Si tuvieran una moneda para usar/cumplir un deseo durante su último año en la escuela primaria, ¿qué sueño quisieran que se cumpla? ¿Volver a estar con un docente, o con una compañera o compañero? ¿Pasar más tiempo, o menos, en la escuela? ¿Aprobar todas las materias? ¿Hacer una fiesta?

### Poemas para atesorar

Escriban en sus cuadernos el título del poema, el nombre de la autora y el fragmento que leyeron. Luego, anoten lo que desean que suceda este año. Pueden utilizar alguna de las siguientes expresiones:

Me gustaría...

Quisiera...

Deseo...

Me encantaría...

¡Pongan a prueba la moneda! Cuando terminen séptimo grado, releen estas anotaciones para ver si la moneda cumplió con lo que habían deseado.

### Para compartir sus lecturas con otras y otros

Lean en voz alta el poema "El ciruelo", las dos estrofas seleccionadas. Léanlas una y otra vez, practiquen todas las veces que consideren necesario hasta leer sin trabarse, de corrido, y ni muy lento ni muy rápido.

Luego, cuando estén preparadas y preparados, compartan su lectura con otras personas. ¡Y también pueden conversar sobre algún sueño!

¿Se animan a grabarse con el celular para enviarle la lectura a su docente?

## Mundos imaginarios

Todos los poemas que leyeron en las páginas anteriores mostraban escenas, lugares, personas que pueden formar parte de nuestro mundo, de nuestra realidad.

Lean ahora la primera parte del poema "Yo en el fondo del mar", de la escritora Alfonsina Storni, autora también de "Plaza en invierno".

En el fondo del mar  
hay una casa  
de cristal.

A una avenida  
de madréporas,  
da.

Un gran pez de oro,  
a las cinco,  
me viene a saludar.  
Me trae  
un rojo ramo  
de flores de coral.  
Duermo en una cama  
un poco más azul  
que el mar. [...]

Alfonsina Storni: "Yo en el fondo del mar"  
(fragmento), en *Antología poética*, selección de  
Alfredo Veiravé, Buenos Aires, Centro Editor de  
América Latina, 1968.



## Sobre el poema

¿Cómo es el lugar que describe el yo lírico? En la siguiente lista, elijan las palabras que servirían para caracterizarlo. Pueden agregar otras también:

frágil - oscuro - luminoso - colorido - tenebroso - mágico - brillante - lúgubre - cálido - frío - alegre - fresco -

Al leer este poema, ¿qué imágenes del lugar les vienen a la mente?

Elijan una escena de este poema para dibujar. Antes de ponerle colores a este dibujo, piensen en cuáles van a usar. Tengan en cuenta que los colores pueden transmitir ciertas sensaciones, impresiones.

En la escuela, organicen una galería de ilustraciones sobre este poema.

## Y el poema nos hace pensar...

¿Se animan a ponerle colores al lugar donde viven?

Por ejemplo, en el poema se dice:

“Duermo en una cama  
un poco más azul  
que el mar.”

¿Cómo es su escuela? ¿O la plaza a la que van?

Voy a una escuela/ plaza  
un poco más ...  
que ...

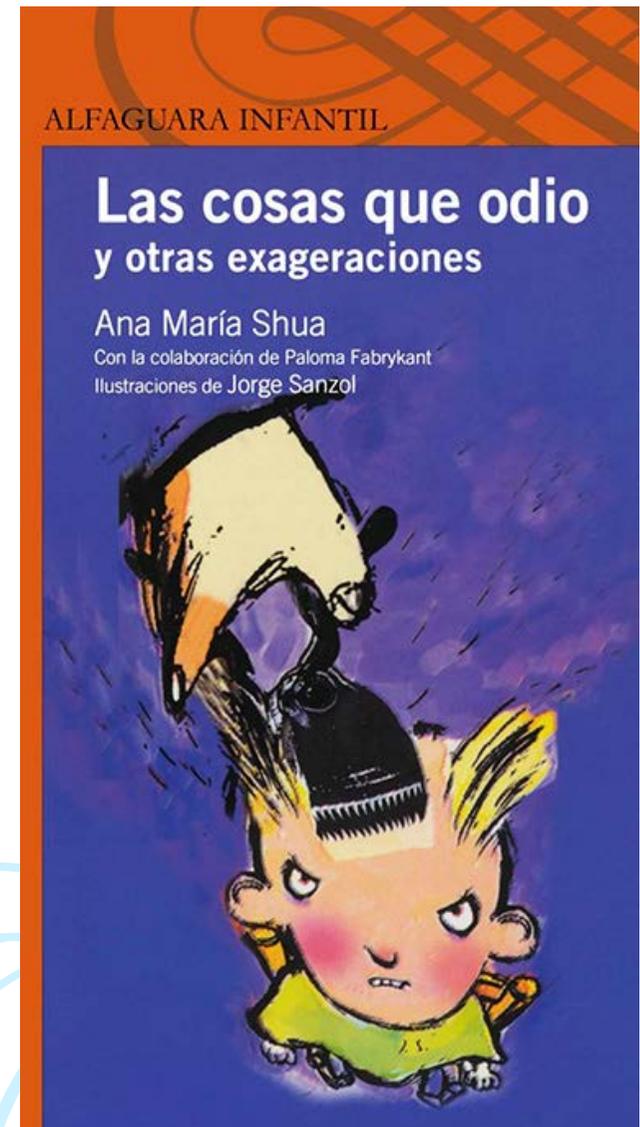
Compartan las estrofas que escribieron con sus compañeras y compañeros, ¿de qué colores “pintaron” estos lugares?

Y para terminar esta ronda de lecturas poéticas, les dejamos “La pequeña Analía García”, un poema de Ana María Shua que, seguramente, las y los hará sonreír.

La pequeña Analía García,  
caminando distraída, sin pensar,  
pisó un chicle por Pampa y la vía  
y ya nunca se pudo despegar.  
Pasaron las horas y los días.  
Sus padres le llevaban de comer.  
Pasaron las semanas y los meses.  
Analía empezaba a crecer.  
Terminó la primaria en calle.  
Las maestras la ayudaban a estudiar.  
Analía era linda y los muchachos  
le decían piropos al pasar.  
Tuvo un novio que allí la visitaba.  
Se casó, pero no se despegaba.

Ana María Shua: “La pequeña Analía García”  
(fragmento), en *Tres poemas de “Las cosas que odio y otras exageraciones”*, *Imaginaria*, N° 31,  
agosto 2000.

¿Qué habrá pasado con la pequeña Analía García? Pueden leer el poema completo en Internet: <https://tinyurl.com/y5b5e2qp>



## Recorrido 2: Por los mundos de los relatos

### En un lugar de nuestro mundo, dicen que alguna vez...

Todos los pueblos han creado historias para explicar el origen o ciertas características de los elementos de su entorno, como ríos, árboles, montañas, animales, plantas. Esas historias están vinculadas con cada cultura, con sus tradiciones, con el modo de vida de esos pueblos, con sus lugares, su geografía, su clima.

La leyenda del isondú es una historia del pueblo guaraní. ¿Conocen este bichito? También se lo llama luciérnaga, tuquito o, incluso, bichito de luz.

Las y los invitamos a leer dos versiones de esta leyenda.



### La leyenda del isondú - Leyenda guaraní

Esta leyenda me la contaron de dos maneras. Una me gustó más que la otra.

En la primera versión, había un luminoso indio guaraní que atraía admiración, odios y amores.

Se llamaba Isondú.

Era de esas personas que hacen que parezca fácil cazar bien, pescar aun mejor y gustarles a todos.

O a casi todos.

Porque Isondú llegaba y las jóvenes no buscaban excusas para acercarse. Simplemente venían a mirarlo, a conversar con él.

Y lo rodeaban los amigos. Siempre, donde estaba Isondú había acción y risas.

No era su intención, pero se destacaba de los demás. Como si tuviera una luz acompañándolo, dándole protagonismo.

Los que no se agrupaban junto a Isondú, los que no lo querían, empezaron a sentir que se perdían en su sombra.

Se quedaban mirándolo, en la oscuridad. Primero solos, impotentes. Después juntos, envaletonados, compartiendo envidia.

¿Cómo son los pensamientos en la oscuridad? Son muy negros.

Isondú lo supo una noche, cuando cayó en una trampa para cazar animales y sus envi-

diosos enemigos se abalanzaron sobre él.

No se sabe con qué lo atacaron. Probablemente con mazas. Pero lo hicieron todos juntos, a la vez, por sorpresa.

Si no, nunca hubieran podido vencerlo.

Le hicieron muchas heridas. Algunos dicen que veintidós y que el cuerpo de Isondú murió.

Pero él era un indio de este mundo. Y de otros. El hecho fue que sus heridas cambiaron de color. Se aclararon, se volvieron blancas y brillaron. Unas lucecitas con alas que se desprendieron del cuerpo tomando vuelo.

Se fueron agrupadas como pedacitos voladores de la Vía Láctea. Se transformaron en luciérnagas. Antes no existían. El cuerpo mismo de Isondú se hizo volátil y se fue por ahí, con ellas.

Desde esa noche, entre los ríos Paraná y Uruguay, hay una zona donde es casi imposible que alguien se deje ganar por la oscuridad del camino. ¡Mucho menos que se pierda!

Un séquito de luces puede acompañarlo, unos destellos colarse en los más oscuros sentimientos.

Algo del indio Isondú, algo de luciérnaga repartido en vuelos, va a darle más fuerza.

Y esa es una versión del nacimiento de las luciérnagas. O isondúes, o tuquitos. O bichitos de luz.



Pero hay otra. Es esta:  
 Tupá había creado a los hombres. Solos, en este gran mundo, tenían frío.  
 Así que también les dio el fuego.  
 ¿Alguien no vio una fogata chisporrotear a la noche, en el campo?  
 Entonces, tiene que verla.  
 ¿No se reunieron alrededor de un fogón y compartieron una comida, un mate, una canción, un cuento?  
 Entonces, no saben.  
 Pero como pueden imaginarlo, no hace falta que detalle lo que sintió Añá, el espíritu del Mal, viendo cuántos caloritos encendían esos fuegos.  
 Así que sopló y sopló. Y sopló hasta que los apagó toditos.

Graciela Repún (recopiladora): "La leyenda del isondú. Leyenda guaraní", en *Leyendas, mitos y cuentos folklóricos latinoamericanos*, Imaginaria N° 191, octubre 2006. Disponible en: <https://tinyurl.com/y5vcphyt>

Añá se sintió de fiesta.  
 Pero Tupá es Dios, y es espíritu de trueno. Vive en el cielo, sabe de cosas aladas y de trampas buenas.  
 Por eso inventó los isondúes. Los isondúes volaron juntos. Resplandecieron como mágicas fogatas sobre el monte, en el bosque, cerca de los arroyos, en la selva.  
 Tras ellos fue engañado Añá, soplando y soplando. Pero esas velitas no se apagaban.  
 Dicen que donde hubo fuego, cenizas quedan. Más bien, rescoldos, brasas, chispas, tizones.  
 Son los que usó Tupá para volver a encender los fuegos de los hombres, mientras Añá se frustra todavía, intentando apagar luciérnagas.

*En la leyenda del isondú se explica... Esta historia transcurre en... (zona / región / provincia), nos damos cuenta porque...*

### Algunos cuentan... otros dicen...



El texto que leyeron incluye dos versiones de esta leyenda, dos explicaciones distintas sobre el origen del isondú. Ubiquen en el cuadro los siguientes acontecimientos ordenados temporalmente:

- Existía un indio guaraní admirado y querido por mucha gente, pero envidiado por otros.
- Pero Añá, el espíritu del Mal, sopló y apagó todos los fuegos que servían para darle calor a la gente.
- Un día, algunos hombres envidiosos le tendieron una trampa, lo atacaron y lo hirieron.
- Entonces Tupá creó bichitos luminosos, similares a las chispas, para engañar a Añá.
- En el origen, Tupá, el Dios Supremo y espíritu del Trueno, creó a los hombres y les dio el fuego.
- Sus heridas fueron cambiando de color, comenzaron a brillar y se transformaron en pequeñas luces con alas.



Como mencionamos, las leyendas explican ciertos fenómenos de la naturaleza, por ejemplo, la forma de una piedra o de una montaña, el color de las aguas de un río o de una flor, la existencia de cierto animal, entre tantas otras cosas.

Conversen con sus compañeras y compañeros: ¿qué se explica en esta leyenda sobre el isondú?, ¿su tamaño?, ¿sus características?, ¿su origen?

En sus carpetas, anoten el título de la leyenda y el nombre de quien escribió esta versión, luego completen la siguiente oración:

### *En la leyenda del isondú se explica...*

Las leyendas narran historias que han ocurrido en un tiempo lejano, indefinido, pero muchas veces se sitúan en lugares concretos. ¿De qué zona es esta leyenda? Vuelvan al texto y marquen las expresiones que les permiten identificar dónde ocurre esta historia. Tengan en cuenta que pueden ser referencias indirectas.

Completen la frase anterior con la nueva información:



Hace mucho tiempo				En la actualidad
Primera versión				Así nacieron los isondúes, o luciérnagas, o bichitos de luz, que desde entonces iluminan una zona ubicada entre los ríos Paraná y Uruguay.
Segunda versión				

En cada una de las versiones de esta leyenda, hay un personaje o varios que están molestos, por eso toman ciertas decisiones. Sus comportamientos, de distinta manera, se vinculan con el surgimiento del isondú.

Conversen con sus compañeras y compañeros sobre las razones de estos personajes para hacer lo que hicieron:

En la primera versión, ¿por qué algunas personas le tendieron una trampa y atacaron al indio guaraní?

Y en la otra versión, ¿por qué Añá apagó el fuego que Tupá le había dado a la gente?

En estas dos versiones de la leyenda, los isondúes surgen de distinta manera. En un caso, son consecuencia de una transformación; en el otro, son la decisión y creación de una divinidad.

Marquen en el texto los dos momentos en los que se hace referencia al surgimiento de estos bichitos. Luego, en sus carpetas, completen las siguientes oraciones:

En la ..... versión, los isondúes surgen de la transformación de .....

En la ..... versión, los isondúes son creados por .....

### De boca en boca

El relato comienza: “Esta leyenda me la contaron de dos maneras”, y se narra una versión de la leyenda del isondú y luego una segunda. A diferencia de los cuentos que tienen un autor que pensó y escribió esas historias, las leyendas son relatos de tradición oral, creados por cada pueblo y que se han transmitido a lo largo de los años de boca en boca, de generación en generación.

Y como todo relato de transmisión oral, no hay una única versión: cada narrador agrega detalles o acontecimientos, elimina otros, y así el relato se va modificando. Incluso también pueden existir versiones muy diferentes para explicar un mismo fenómeno, como es el caso de la historia que leyeron.

Por esta razón, las leyendas no tienen autores, sino recopiladores, esto es: escritoras y escritores que han decidido poner por escrito textos que se han creado y compartido en forma oral. ¿Se acuerdan cuál es el nombre de la recopiladora de esta leyenda?



Quien cuenta la historia comienza, como vimos, así: “Esta leyenda me la contaron de dos maneras”. Y luego agrega: “Una me gustó más que la otra”.

¿Y a ustedes? ¿Qué versión les gustó más? ¿Por qué?

Conversen con sus compañeras y compañeros sobre sus preferencias: ¿hay alguna más elegida que la otra? ¿Por la misma razón?

Luego de esta charla, completen en sus carpetas la siguiente oración:

**Me gustó más la ..... versión porque.....**

Pueden cambiar de opinión después de conversar con las otras chicas y los otros chicos, o agregar otros elementos del texto que les gustaron más. Conversar con otras personas nos permite a veces detenernos en algunos aspectos que tal vez no habíamos notado.



¡Un gran desafío! ¿Se animan a leer la versión que más les gustó de esta leyenda a su familia, o a una amiga o amigo? Antes, léanla una y otra vez para practicar, para leer de corrido, sin trabarse, ni muy rápido ni muy lento.

### Una nueva versión



Les proponemos ahora escribir su propia versión: una historia que explique el origen o alguna característica de un elemento de su entorno. Por ejemplo, la existencia de un árbol determinado, el color de una flor, la presencia de un animal, un río (caudaloso, con poca agua, de color rojizo), un lago, una montaña... Pueden inventar esta historia completamente o adaptar alguna que ya conozcan.

- a)** Antes de empezar a organizar la información, decidan qué es lo que van a explicar y dónde ocurrirá esta historia. Para esto, completen las siguientes oraciones:

*La historia va a contar el origen de.../ el tamaño de.../ el color de... la forma de... / la existencia de...*

*Este animal / río / lago / árbol ... se encuentra en ... (una provincia, una región, un pueblo).*

- b)** Luego, completen en sus carpetas un cuadro como el siguiente (elijan las expresiones que les resulten útiles, también pueden usar otras):

Hace mucho tiempo, había/ existía....	Pero un día...	Entonces/ Por eso...	Desde ese momento, existe en.../ Así nació...
---------------------------------------	----------------	-------------------------	---

- c)** Decidan, además, cuáles serán los personajes y qué características tendrán. Por ejemplo, ¿habrá divinidades o seres con poderes especiales? ¿O serán todas personas?

- d)** Ahora sí, ¡a escribir!



Cuando hayan terminado, lean y releen su texto, revísenlo hasta alcanzar la versión final.

Lean este texto a alguien cercano para ver si le resulta claro, o conviene agregar o modificar algo.

Escriban su leyenda en la carpeta para luego compartirla en la escuela. ¡No olviden poner un título!

### Alguna vez, en un mundo imaginario

Las distintas civilizaciones también han creado historias para explicar el origen del mundo y todo lo que forma parte de él.

El siguiente relato es un mito griego que explica el origen de un elemento de nuestro cielo. ¡Léanlo con atención!

#### La osa mayor. La historia de Calisto y Arcas

En una ocasión, Júpiter, el dios de los Cielos, se enamoró de una joven doncella llamada Calisto. Cuando más tarde, la celosa Juno, esposa del dios, supo que Calisto había dado a luz a Arcas, hijo de Júpiter, estalló en terrible ira. Rauda, descendió del Olimpo y buscó en los bosques hasta encontrar a Calisto, quien estaba jugando con su pequeño hijo. Cuando la joven vio a Juno, gritó de miedo, pues todos los mortales sabían de los ataques de celos de la diosa.

—¡Así que tu belleza cautivó a mi esposo! —profirió Juno— Pues bien, ¡veamos qué tanto vas a gustarle cuando te vea así!

Mientras Calisto pedía perdón, su piel se iba cubriendo de tosco pelo negro; sus manos y pies quedaron convertidos en garras enormes de las que brotaban agudas uñas. La boca se le llenó de aterradores y gigantescos dientes, y la voz quedó transformada en un profundo gruñido. Juno había convertido a la encantadora joven en un oso de aspecto feroz.

Como Calisto aún amaba a su hijito, con pasos torpes se dirigió a él; pero este, asustado, comenzó a gritar. Las ninfas del bosque vinieron entonces y se lo arrebataron. Todos le temían a Calisto, ahora que era una inmensa osa negra, y nadie se daba cuenta de que aún era tan dulce y amorosa como siempre había sido. Perseguida por hombres y perros,

se vio obligada a esconderse y a vagar por los bosques. [...]

Al comienzo, Calisto intentó permanecer cerca de la cabaña en donde su hijo vivía con sus padres adoptivos [...] Arcas les relató a sus nuevos padres que un enorme oso negro venía a mirarlo, pero ellos le contestaron que esto solo era un sueño.

La gran osa se vio perseguida a tal punto por cazadores y perros, que finalmente tuvo que refugiarse lejos de su hijo, en lo más profundo de la floresta. No obstante, muchos años después, durante una noche de invierno soñó con Arcas, su hijo. Sintió entonces una nostalgia tal, que tan pronto llegó la primavera dejó su guarida del bosque y se dirigió hacia la región en donde una vez había vivido.

Una tarde, a la hora del crepúsculo, cuando la osa recorría su familiar bosque mientras recordaba el pasado, llegó cerca de un cazador que apuntaba su flecha hacia un pájaro distante. Cuando lo vio, sintió que la sangre se le helaba en las venas porque reconoció a Arcas, su hijo y el de Júpiter.

[...] cuando Arcas dio la vuelta y vio a la osa mirándolo, Calisto sintió que el terror tensaba sus músculos; el joven lentamente levantó el arco y lo dirigió exactamente hacia ella. Calisto, incapaz de moverse, solo pudo mirarlo, muda de pesadumbre.

Mas, en ese mismo instante, Júpiter observaba la Tierra desde el Monte Olimpo y, viendo lo que iba a suceder, raudo corrió a salvar a aquella a quien antes, joven doncella, había amado tanto. Más rápido que un relámpago, se precipitó desde la montaña, se apoderó de Calisto, y se lanzó con ella a través del nocturno firmamento. Luego, arrancando a Arcas de la tierra, lo transportó a los cielos en donde, convertido en un pequeño oso, permanece cerca de su madre. Allí, ambos se transformaron en estrellas. Desde entonces, viven juntos en el cielo y son conocidos como las constelaciones de la Osa Mayor y la Osa Menor. Sin embargo, cuando la celosa Juno los descubrió, mandó a Neptuno, dios del Mar, a que les prohibiera descender hasta el océano, como lo hacen las demás estrellas.

Por esta razón, la Osa Mayor y la Osa Menor son las únicas constelaciones que nunca se sitúan por debajo del horizonte.

Mary Pope Osborne: *Mitos griegos* (fragmento), Bogotá, Norma, 2008.

## Las acciones de los personajes



¿Se animan a responder a estos “porqués”? Relean el texto cada vez que lo necesiten.

- ¿Por qué Juno transforma a Calisto en una gran osa?
- ¿Por qué Arcas, su hijo, se va a vivir con padres adoptivos?
- ¿Por qué Calisto, convertida en osa, se va vivir a la espesura del bosque?
- ¿Por qué un día Calisto se aleja de su escondite y se acerca a la zona donde había vivido?
- ¿Por qué Júpiter toma a Calisto y la lleva al cielo?
- ¿Por qué Júpiter transforma en oso a Arcas?

Si están en la escuela, pueden trabajar en pequeños grupos y luego compartir las respuestas. ¿Coincidieron?, ¿en todas?, ¿en algunas?

## Los verbos en la narración: ¿qué sucedió?



Relean lo que ocurrió al comienzo de esta historia:

La celosa Juno...

estalló en terrible ira

descendió del Olimpo

buscó en los bosques hasta encontrar a Calisto

¿Cuál es el tiempo verbal de los verbos subrayados?

**Presente - Pretérito perfecto simple - Pretérito imperfecto**

Recuerden que el **pretérito perfecto simple** se utiliza en los relatos para dar cuenta de los hechos y el **pretérito imperfecto**, en general, para introducir descripciones o acciones habituales.





¿Se animan a contar esta historia brevemente? A partir del siguiente listado en el que se retoman los principales hechos del mito, en sus carpetas escriban nuevamente la historia de Calisto y Arcas.

- Nacimiento de Arcas, hijo de la doncella Calisto y el dios Júpiter.
- Furia de la diosa Juno, esposa de Júpiter.
- Venganza de Juno: transformación de Calisto en una gran osa.
- Temor de Arcas frente a la osa: nuevos padres.
- Refugio de Calisto en las profundidades del bosque por la amenaza de cazadores y perros.
- Años más tarde, caminata de Calisto por la zona donde había vivido.
- Encuentro con un cazador: su hijo.
- Intervención de Júpiter: rescate de Calisto y traslado al cielo.
- Transformación de Arcas en oso y traslado al cielo junto a su madre.
- Transformación de madre e hijo en estrellas: la osa mayor y la osa menor.

Como en toda narración, los acontecimientos de este relato se organizan temporalmente. Es conveniente que en su texto incluyan expresiones que indiquen las relaciones temporales entre los hechos. El siguiente listado les puede resultar útil: *años más tarde - luego - inmediatamente - al comienzo - mucho tiempo después - en ese momento.*

Pueden comenzar así:

*Calisto tuvo un hijo con Júpiter, llamado Arcas. Juno, la esposa de Júpiter, se enfureció al saber esto. Entonces...*

Releer para revisar

- Los **tiempos verbales**.

Cuando hayan terminado de escribir, lean el texto completo. Presten atención a los tiempos verbales: ¿usaron el Pretérito perfecto simple para introducir los hechos?



### • La **tildación**

Al releer, tengan en cuenta que muchos verbos en Pretérito perfecto simple son palabras agudas terminadas en vocal (como *estalló*, *descendió*, *buscó*). ¿Colocaron las tildes cuando era necesario?

### Las voces de los personajes: ¿qué dicen?, ¿cómo lo dicen?



Cuando en una historia aparecen las voces de los personajes, se presentan así:

—¡Así que tu belleza cautivó a mi esposo! —profirió Juno.—  
Pues bien, ¡veamos qué tanto vas a gustarle cuando te vea así!

#### **La raya de diálogo indica lo que dice el personaje:**

—¡Así que tu belleza cautivó a mi esposo!

**y lo que dice el narrador, es decir, el que cuenta la historia:** —profirió Juno.

Lean las siguientes viñetas.





a) A partir de estas viñetas, completen el siguiente diálogo:

Durante las noches, el pequeño Arcas no podía dormirse con facilidad. Un día los padres se acercaron a su cama para conversar. El padre le preguntó:

— .....

— ..... —respondió el pequeño.

— ..... —le explicó la mamá.

— .....

— ..... —le susurró el padre mientras lo arropaba y le daba un beso antes de dormir.

b) Los verbos que introducen las palabras de los personajes pueden indicar el modo en que estos hablan. Relean el fragmento del texto y elijan un verbo para reemplazar al que se usó:

—¡Así que tu belleza cautivó a mi esposo! —profirió Juno—. Pues bien, ¡veamos qué tanto vas a gustarle cuando te vea así!

solicitó - murmuró - gritó

c) Relean el siguiente fragmento del mito:

[...] en ese mismo instante, Júpiter observaba la Tierra desde el Monte Olimpo y, viendo lo que iba a suceder, raudo corrió a salvar a aquella a quien antes, joven doncella, había amado tanto. Más rápido que un relámpago, se precipitó desde la montaña, se apoderó de Calisto, y se lanzó con ella a través del nocturno firmamento.

Imaginen cuál habrá sido el diálogo entre Júpiter y la doncella: ¿qué le habrá dicho el dios al alejarla, o salvarla, de su hijo? ¿Calisto estará de acuerdo con esta decisión? ¿Qué querrá ella?

d) Escriban un breve diálogo entre estos dos personajes. Para esto tengan en cuenta incluir rayas de diálogo cada vez que un personaje habla y utilizar distintos verbos para indicar cómo hablan estos personajes. El siguiente listado les puede ser útil: *explicar - preguntar - responder - rechazar - pedir - ordenar - suplicar - gritar - aceptar - proponer*.

### Con la lupa en la puntuación

En el mito de Calisto y Arcas, es posible que algunos personajes sean desconocidos, por eso, en muchos casos, se incluyen expresiones que explican quiénes son.

a) Relean las siguientes construcciones tomadas del mito:

- Júpiter, el dios de los Cielos, se enamoró de una joven doncella
- ...cuando la celosa Juno, esposa del dios, supo que Calisto había dado a luz a Arcas, hijo de Júpiter, estalló en terrible ira...
- ...durante una noche de invierno soñó con Arcas, su hijo.
- ...reconoció a Arcas, su hijo y el de Júpiter.
- ...mandó a Neptuno, dios del Mar, a que les prohibiera descender hasta el océano.



- b) ¿A quién se refiere cada una de las expresiones subrayadas? ¿Qué información agregan? Observen la puntuación, ¿qué signos de puntuación encierran estas construcciones?



La **aposición** es un sustantivo o construcción sustantiva que modifica a un sustantivo. Suele estar encerrada entre comas (Júpiter, el dios de los Cielos, se enamoró...), o entre una coma y el punto final de una oración (...soñó con Arcas, su hijo).

- c) Relean el texto que escribieron a partir de la historia de Calisto y Arcas. ¿Incluyeron aposiciones? Revisen si colocaron comas en los lugares correspondientes.

### ¿Y cómo surgió...?

Relean el final del mito:

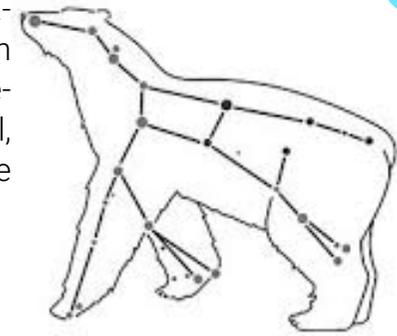
[...] se apoderó de Calisto, y se lanzó con ella a través del nocturno firmamento. Luego, arrancando a Arcas de la tierra, lo transportó a los cielos en donde, convertido en un pequeño oso, permanece cerca de su madre. Allí, ambos se transformaron en estrellas. Desde entonces, viven juntos en el cielo y son conocidos como las constelaciones de la Osa Mayor y la Osa Menor. Sin embargo, cuando la celosa Juno los descubrió, mandó a Neptuno, dios del Mar, a que les prohibiera descender hasta el océano, como lo hacen las demás estrellas.



- a) ¿Qué se explica en este relato?



Los mitos, como mencionamos, son relatos que explican el origen del mundo, de los elementos que forman parte de él, y también narran historias de dioses y hazañas de héroes.



- b) Consulten en Internet, en alguna enciclopedia o pregunten a algún aficionado a las estrellas qué particularidad tienen las constelaciones de la Osa Mayor y la Osa Menor. ¿Qué quiere decir que estas estrellas no pueden “descender hasta el océano”?

Llegamos al final de este segundo recorrido en el que se adentraron en otros mundos. Conversen con sus compañeras y compañeros sobre lo que les gustó, lo que les resultó interesante, lo que aprendieron. Si pudieran elegir, si todo fuera posible, ¿qué elementos de estos mundos quisieran que formaran parte del suyo?



# Recorrido 3: Por los mundos de las enciclopedias

## Mundos reales

Los mundos, reales o imaginarios, pueden representarse de distintas maneras. A veces usamos palabras (en poesías, canciones, relatos); otras veces, imágenes.

Les proponemos mirar las siguientes imágenes, fotos y pinturas.

María Eugenia Cerutti



Escuela N° 4372, Santa Rita, San Fernando de Escoipe, Chicoana, Salta, *Presente*.

Gianni Bulacio



Escuela Rural N° 377, El Porvenir, Tumbaya Grande, Jujuy, *Presente*.



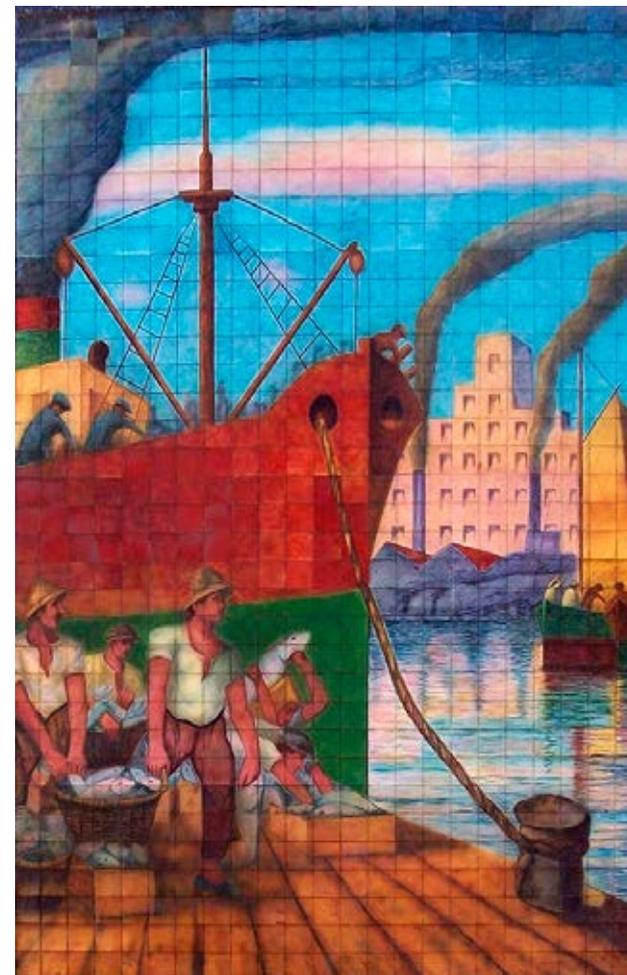
C.A.J, campamento, Laguna del Indio, Tierra del Fuego, *Presente*.

Sebastián Szyd



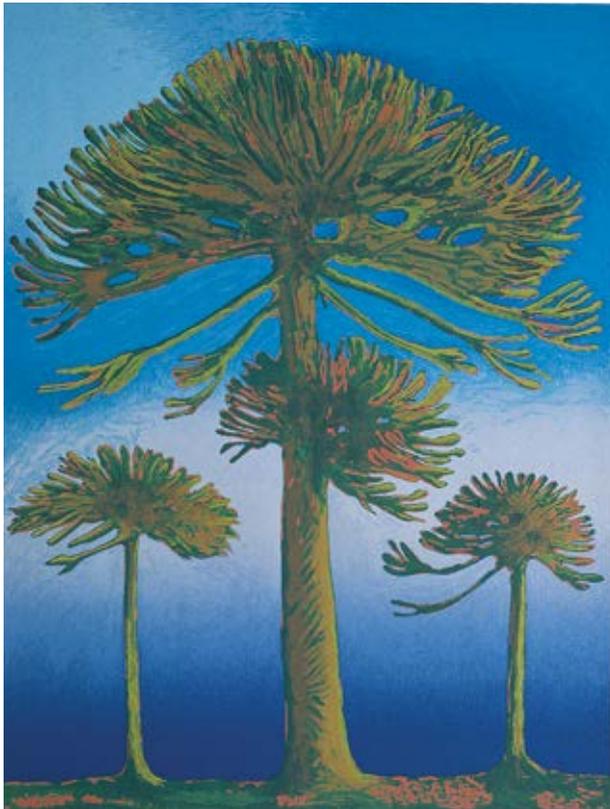
Julio Barragán *Paisaje*, óleo sobre hardboard, 1990.

Pinacoteca del Ministerio de Educación



Benito Quinquela Martín, *Regreso de la pesca*, mural en la calle Caminito.





Nicolás García Urriburu, *El pehuén y sus retoños*, serigrafía, sin fecha.



Para conversar con otras y otros:  
 ¿Cómo son los lugares que se muestran? ¿Qué pueden decir a partir de lo que ven?

¿Les resulta fácil ubicar estos lugares en una zona de nuestro país?

¿Qué zona les gusta mucho de su barrio o de su ciudad? ¿Por qué? ¿Coinciden con sus compañeras y compañeros?

Después de conversar con su grupo, elijan algún lugar de su barrio o de su ciudad que les guste mucho y dibújenlo en su carpeta. Luego escriban un epígrafe en el que indiquen qué lugar es y qué se muestra en esa imagen.

Como dijimos al comienzo de este recorrido, y como vimos en los otros dos, también las palabras sirven para caracterizar lugares, para expresar cómo son. Lean el siguiente cuadro:

<b>Amaicha del Valle</b>	
Ubicación geográfica	Situada en el sector correspondiente a los Valles Calchaquíes de la provincia de Tucumán, en el noroeste de la provincia, a 164 km de la capital provincial, San Miguel de Tucumán. Altura: 2000 metros sobre el nivel del mar.
Población	1.327 habitantes (INDEC, 2010).
Clima	Árido y seco. Temperaturas medias de 20° C.
Economía	Economía de tipo rural, con predominio de actividades primarias. Producción de vino y elementos textiles artesanales
Peculiaridad/ atractivo turístico	Paisajes de gran belleza. Clima agradable y placentero debido a la poca humedad del ambiente y a la cantidad de días soleados (promedio de 360 al año).



Para conversar con sus compañeras y compañeros:

- ¿En qué zona del país se ubica Amaicha del Valle? ¿Al norte? ¿Sur? ¿Centro? ¿Oeste? ¿En qué región? ¿En qué provincia?
- En relación con el lugar donde ustedes viven, ¿qué aspectos tienen en común? ¿Y qué diferencias encuentran? (respecto de la ubicación, las actividades, el clima...).

Muchas veces, las enciclopedias (en Internet o “en papel”) incluyen cuadros, imágenes y textos para presentar la información sobre un lugar.

**a)** Les proponemos ahora que, a partir de la información del cuadro anterior, escriban un texto de enciclopedia sobre Amaicha del Valle. Tengan en cuenta las siguientes indicaciones:

- Sobre la organización de la información:
  - Definan cuántos párrafos tendrá el texto. ¿Dos? ¿Tres?
  - ¿Qué información incluirán en cada párrafo?
- Sobre la construcción de las oraciones: para que no sean todas iguales (“Amaicha es... Amaicha tiene...”), utilicen expresiones variadas, por ejemplo:
  - se sitúa... / se ubica... / se encuentra*
  - limita con... / al norte de... / está rodeada de...*
  - En cuanto a ...*
  - En relación con...*
  - Respecto de...*
  - Sobre su...*
  - Su... se caracteriza por...*
- Coloquen como título el nombre del lugar.

- Si quieren, pueden agregar una imagen (dibujo o foto) para acompañar al texto, con un epígrafe.

**b)** Releer para revisar.



Mayúsculas y minúsculas: los nombres propios (de las provincias, por ejemplo) se escriben con mayúscula. Los puntos cardinales, cuando se refieren a la orientación (por ejemplo: “esta ciudad se encuentra al norte del país”), se escriben con minúscula.

Vuelvan a leer su texto y fíjense cómo escribieron estas palabras.



## Nombres reales, lugares imaginarios



Un topónimo es el nombre de un lugar. La siguiente es una actividad que fue tomada y adaptada de *El nuevo escriturón*, cuyos autores son Maite Alvarado y Gustavo Bombini.

a) Lean los siguientes topónimos:

Sauce Viejo - Esquina - Salto - Paso de Vieja - Venado Tuerto - Pocitos - Brujas - Carro Quemado - Huerta Grande - Las Flores - Lobos - Fortín - Embarcación - Diamante

¿Conocen estos lugares? ¿Alguno o algunos?

b) En pequeños grupos, elijan un topónimo de un lugar que no conozcan. Conversen con su grupo: si ese fuera el nombre de una ciudad y esa ciudad fuera igual a su nombre, ¿cómo sería?

Para pensar en esa ciudad, tengan en cuenta las siguientes preguntas: ¿Por qué tendrá ese nombre? ¿Dónde estará ubicada (en qué zona, provincia, región)? ¿Cómo serán sus calles? ¿Y las casas? ¿Habrá algún río, lago, mar, montañas, sierras...? ¿Qué costumbres tendrán sus habitantes? ¿A qué se dedicarán? ¿Habrá alguna fiesta del lugar?

c) A partir de lo que conversaron, escriban con su grupo un texto que presente la ciudad que eligieron.

Cuando hayan terminado, cada grupo comparta la lectura de su texto con todo el curso. ¿Alguno eligió el mismo topónimo? ¿Imaginaron parecidas esas ciudades?

## Mundos imaginarios

Los lugares que vimos en las páginas anteriores son reales: existen, los podemos ubicar en el mapa de la Argentina, tal vez conocemos alguno.

Hay otros lugares, sin embargo, que existen... pero de otro modo. No se ubican en el mapa, o por lo menos, no en el que representa nuestra tierra. Existen en libros, películas, o en relatos que se han transmitido de boca en boca.

Distintas personas, escritoras, escritores, han recopilado información sobre mundos creados en diferentes historias y han armado enciclopedias caracterizando estos lugares. Los siguientes textos están tomados del libro *Guía de lugares imaginarios*, cuyos autores son Alberto Manguel y Gianni Guadalupi, y fue publicado en Madrid por Alianza, en 2014.

a) Lean con atención.

### Escila y Caribdis

Pareja de islas situadas en el Mediterráneo. Deben su nombre a sus peculiares habitantes, cuyas costumbres convierten la travesía de su aguas en una empresa harto peligrosa.

Escila consiste en una sola roca afilada, desnuda y resbaladiza, cuya punta toca el cielo y está siempre oculta por una nube negra. A mitad de camino por uno de sus flancos se ve una gruta tenebrosa: la morada de Escila. Escila tiene doce pies, seis cuellos, seis cabezas y seis bocas, y en cada boca tres hileras de dientes. Suele salir de su cueva para devorar marinos incautos.

La isla Caribdis es más baja y en la cima crece un cabrahi-go grande y frondoso. Caribdis, el monstruo que vive allí, sorbe grandes cantidades de agua de mar tres veces al día y luego la escupe creando peligrosos remolinos. [...]



## Oz.

Vasto país de forma rectangular dividido en cuatro más pequeños: al este, el País de los Munchkins; al oeste, el País de los Winkies; al sur, el País de los Quadlings; y al norte, el País de los Gillikins. Estos cuatro países gozan de una gran autonomía, pero todos obedecen a la Princesa Ozma, quien gobierna el País de Oz, reside en la capital, la Ciudad Esmeralda, emplazada en el centro de Oz, en el punto de encuentro de las fronteras de los cuatro países.

Todos los habitantes nacidos en Oz son pequeños, no más altos que un niño bien proporcionado. Llevan sombreros redondos que se elevan y terminan en una pequeña punta a unos treinta centímetros por encima de sus cabezas. Las mujeres visten túnicas largas, adornadas a menudo con estrellas brillantes, y los hombres chaquetas largas y botas altas. Los pobladores de las distintas regiones se distinguen por el color de su piel, del mismo tono de las ropas y de su propio país. En el País de los Munchkins domina el color azul: allí la vegetación, los árboles y las casas son azules, y los habitantes van vestidos de azul. El color dominante del País de los Winkies es el amarillo; en el País de los Quadlings, el rojo; y en el de los Gillikins, el púrpura. [...]

La enfermedad, la pobreza y la muerte no existen en Oz. Tampoco existe el dinero: todos los bienes son propiedad de la Princesa, quien trata a sus súbditos como si fueran sus hijos. Cada uno de los habitantes de Oz recibe todo lo que necesita para su uso personal. Los campos producen mucho y hay cereales suficientes para alimentar a la población. La cosecha se distribuye equitativamente entre todos. Los sastres, modistas, joyeros y artesanos en general producen mercancías que regalan a quien las solicite. Todo el mundo trabaja media jornada y juega el resto del tiempo.

Las condiciones de trabajo de Oz son tales que cada uno de sus habitantes jamás considera el trabajo como una obligación, sino como un placer y un motivo de orgullo. [...]

Llegar a Oz nunca ha sido fácil. El país está rodeado de desiertos y cualquiera que pisa su arena se convierte en polvo. Antiguamente, este desierto se podía sobrevolar, y de hecho así fue como llegaron Dorothy y el Mago. Otro visitante fue el Rey de Nomolandia, quien excavó un túnel bajo las arenas del desierto para invadir Oz. Como consecuencia de ello, Ozma decidió que su país debía ser invisible y que debían interrumpirse todas las comunicaciones con el mundo exterior. Ahora nadie puede ver ya el país desde el aire, y es imposible atravesar el desierto y orientarse para saber dónde queda.



André Koehne



**b)** Para conversar con sus compañeras y compañeros:  
■ ¿Dónde se encuentran las islas Escila y Caribdis? ¿Por qué se llaman así? ¿Y cómo es su geografía?

■ ¿En cuántos lugares se divide el país de Oz? ¿Qué particularidades tienen sus habitantes? ¿Cómo es el modo de vida en este país? ¿Y cómo es el acceso a este lugar?

Vuelvan al texto cuando lo necesiten para buscar la información que no recuerdan, para chequear si no están seguras o seguros de algo.

**c)** Las islas Escila y Caribdis aparecen en relatos de la mitología griega (la historia de Calisto y Arcas, que leyeron en el recorrido anterior, también es un mito griego).

Ulises fue un héroe de estos relatos mitológicos, el protagonista de la Odisea, y tuvo que pasar entre estas dos islas cuando navegaba de regreso a su casa, después de luchar en la guerra de Troya. ¿Cómo habrá hecho para evitar ser devorado por estos dos monstruos? Intercambien ideas con sus compañeras y compañeros; y si quieren saber cómo lo logró, pueden buscar información sobre el consejo que le dio la hechicera Circe para salvarse.

**d)** El país de Oz es el lugar donde transcurre la historia de *El Mago de Oz*, libro del escritor estadounidense Frank Baum. En este relato, Dorothy y su perro Toto, junto con otros personajes, se dirigen a la Ciudad Esmeralda para encontrar al Gran Oz y pedirle la realización de sus deseos.

Si les interesa esta historia, pueden leerla o descargarla desde: <https://www.educ.ar/recursos/131398?from=131221>

**e)** Y un lugar más, ¡para visitar o revisitar!

### **País de las Maravillas**

Reino situado bajo Inglaterra, habitado por una baraja de naipes y algunas criaturas más. Se accede a él por una madriguera de conejos probablemente localizada en las márgenes del Támesis [...]. El visitante que descienda por la madriguera caerá y caerá por un pozo muy profundo y verá a su alrededor paredes cubiertas de armarios y anaqueles, mapas y cuadros colgados de algún clavo, hasta dar con gran estrépito sobre un montón de palos y hojas secas. Allí se abre un largo pasadizo que desemboca en un amplio vestíbulo iluminado por una hilera de lámparas colgadas del techo. Alrededor del vestíbulo se ven varias puertas, pero están todas cerradas con llave, de modo que lo mejor es usar una pequeña puerta oculta tras una cortina baja que da al Jardín de Rosales de la Reina. [...]

El País de las Maravillas está gobernado por el Rey y la Reina de Corazones, pero en realidad es la reina quien ejerce el poder. La muerte por decapitación es la pena habitual, pero raramente se ejecuta. El deporte favorito de los reyes es el croquet, que juegan con topos vivos que hacen de bolas, flamencos vivos que son los mazos y soldados que forman los arcos curvando sus cuerpos de naipe. [...]

El País de las Maravillas no cuenta con un sistema organizado de enseñanza, aparte de algunas clases privadas en escuelas bajo el mar. A estas escuelas asisten grifos y tortugas artificiales [...].

Comparada con la fauna, la flora del País de las Maravillas no es nada del otro mundo y se limita a una especie de rosa blanca, a veces pintada de rojo, que florece cerca del campo de croquet de la Reina. La fauna, en cambio, es única, pues casi todos los animales hablan inglés, y algunos, como el ratón, francés. Hay perros, conejos de Indias, cangrejos, conejos (que visten chalecos y llevan reloj), lagartijas, ranas, peces de tierra, sapos, lirones, liebres de marzo y un gato de Cheshire. Este último, célebre por su sonrisa, puede volverse invisible y dejar que su sonrisa quede flotando en el aire. [...]





¿Recuerdan este lugar? A partir de lo que saben sobre el País de las Maravillas, ¿qué información agregarían a este texto? Intercambien ideas con sus compañeras y compañeros.

Les proponemos ahora que inventen ustedes un texto para incluir en la Guía de lugares imaginarios.

- a) Piensen, primero, en algún lugar de una historia que conozcan. No es necesario que lo recuerden con todos sus detalles, pueden inventar lo que no recuerden o lo que no figure en la historia.
- b) Antes de empezar a escribir, organicen la información en un cuadro como el siguiente (en la segunda columna hay expresiones que pueden usar al escribir):

<b>Nombre del lugar</b>	
<b>Origen del nombre</b>	Debe su nombre a... / Su nombre se vincula con...
<b>Ubicación</b>	en un país, una provincia, una zona, en la llanura, la montaña, la selva, el desierto...
<b>Límites</b>	al norte limita con, al sur..., un río bordea la ciudad..., un bosque separa este lugar de...
<b>Organización territorial:</b> cantidad de provincias, regiones, ciudades.	un río atraviesa/ divide la ciudad en... las principales ciudades son...
<b>Geografía física:</b> ríos, montañas, vegetación	en cuanto a.../ en relación con.../ abundan.../ son escasas... / se caracteriza por...
<b>Clima:</b> seco, húmedo, lluvioso, frío, ventoso, templado, caluroso	durante todo el año... / es poco frecuente.../ en invierno... / en pocas ocasiones...
<b>Habitantes:</b> -cantidad (miles, cientos, algunas decenas); -características (físicas, sociales, costumbres, vestimenta); -modo de vida	en cuanto a.../ en relación con...  suelen.../ les gusta.../ acostumbran a.../ prefieren... / se organizan...
<b>Particularidades, atractivos, peligros</b> (opcional)	

- c) Con toda esta información, ya pueden empezar a escribir su texto para la Guía de lugares imaginarios. Reléanlo todas las veces que sea necesario hasta lograr una versión final que les guste.

Un dibujo o mapa del lugar ayudará a imaginarlo con más precisión, ¿se animan a hacerlo?

- d) Compartan los textos con su docente, compañeras y compañeros. ¡Con todos los textos, pueden armar su propia Guía de lugares imaginarios!



# TECLADOS Y PANTALLAS

## La Guía de lugares imaginarios

Una guía es algo que orienta algo hacia un objetivo. Puede usarse en múltiples contextos. Por ejemplo, una guía de turismo encamina a los visitantes hacia los sitios más representativos de un lugar, mostrándoles sus atractivos naturales y aportando datos de su población.

Las guías turísticas suelen tener muchas fotografías, algunas de las cuales destacan las características del lugar. Otras, las actividades de sus habitantes, como el baile. O imágenes que toman algún detalle de esas costumbres.



Las fotografías que acabamos de ver fueron tomadas en un lugar que existe en la realidad (más allá de que puedan tener algún retoque de color o de luz) y que se llama “Caminito” y está ubicado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Pero, ¿cómo creamos lugares imaginarios?

Vean los cortos “El mundo según Guadalupe” y “El mundo según Camilo” de Canal Pakapaka” donde encontrarán algunas pistas. Para mirarlos tienen que hacer clic en las imágenes:



Reflexionen en grupo:

¿De qué tratan los cortos? ¿Sobre qué fotos imaginan y pintan? ¿De qué lugar son? ¿Por qué las eligieron Camilo y Guadalupe? ¿Qué les agregaron y por qué? ¿Qué elementos utilizaron para cambiar la foto? ¿Cómo quedó la foto final?

Lo que hicieron Camilo y Guadalupe es intervenir una fotografía para crear un lugar imaginario, como el que ustedes pensaron en la actividad anterior.

La fotografía intervenida es una variante de la fotografía tradicional en donde la imagen es alterada total o parcialmente, cambiando o resaltando su sentido original para construir otro relato.





Jimmy McIntyre

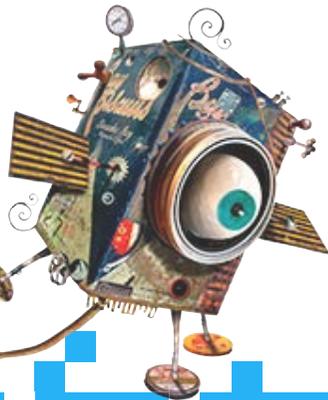


Observen detenidamente estas dos imágenes y luego reflexionen en grupo:

¿Qué ven en la primera imagen? ¿Qué elementos se suman en la segunda? ¿Cuál les parece que es el mensaje de cada una? ¿En qué se diferencia el mensaje a partir de la intervención?

### Manos a la obra

Les proponemos ahora que hagan una presentación del lugar imaginario que inventaron para que sus compañeras y compañeros lo conozcan.



Para esto pueden agregarle al texto que inventaron una o algunas imágenes. En primer lugar, tienen que preparar todo aquello que van a usar. Para poder elegir fotografías y mapas, les sugerimos algunas alternativas:

Buscar imágenes en Internet en sitios libres de derechos de autor como **Pixabay** y **Pexels**

Sacar fotografías para ilustrar su lugar imaginario.

Buscar mapas en Internet o navegar por el mundo con la aplicación **Google Maps** hasta encontrar un lugar que les parezca interesante para hacer una captura de pantalla con la tecla **imp pnt** de la computadora.

En los tres casos pueden intervenir las imágenes con algún programa de edición como **Tux Paint**.

Además, si se animan, graben un audio leyendo el texto que inventaron para incluir en la presentación. Pueden usar alguna aplicación de la computadora como **Audacity** o directamente con un celular.

Tengan en cuenta que la Guía de lugares imaginarios debe contar con el nombre del lugar y su origen, su ubicación, sus límites y su organización territorial, la geografía física, el clima, las características de sus habitantes, así como sus particularidades, atractivos y peligros.

Con este recorrido, bien pautado a partir de los textos que escribieron, con las fotografías, los mapas y los audios ya están en condiciones de armar la presentación. Para esto pueden usar los programas **Libreoffice Impress** o **Power point** que permiten realizar presentaciones con imágenes, texto y audio y se pueden usar desde la computadora, o **Prezi**, que es una aplicación de uso gratuito para la que necesitan tener conectividad.



# Recorrido 1: Operaciones

En este recorrido se van a estudiar las operaciones adición, sustracción, multiplicación y división. Sus propiedades, las diversas estrategias de cálculos. Las condiciones de múltiplos y de divisores y se pedirán opiniones acerca de la validez de diversas afirmaciones.

A lo largo de las actividades propuestas no solo se argumentará acerca de los números naturales y las operaciones, también se argumentará acerca de las construcciones geométricas y las copias de figuras. En particular, se construirán triángulos y se copiarán triángulos. Se reconocerán las diversas clases de triángulos según sus lados y según sus ángulos.



1

Mediante las operaciones adición, sustracción, multiplicación y división y los números dados en cada caso, se deberá obtener lo pedido en cada oportunidad. Podrán utilizarlos cuantas veces quieran.

Caso **a**: Con los números 6 y 7, obtener como resultado un número par.

Caso **b**: Con los números 3 y 5, obtener un número par.

Caso **c**: Con los números 6 y 4, obtener un número impar.

Caso **d**: Con los números 6 y 7, obtener como resultado 0.

Caso **e**: Con los números 6 y 7, obtener como resultado un múltiplo de 5.

2

Paula dice que el caso **a** no se puede resolver porque uno de los números dados es impar. Tendrían que ser los dos pares para obte-

ner como resultado otro número par. ¿Estás de acuerdo con Paula? ¿Por qué?

3

Lucas dice que encontró un cálculo con un número par, el seis, y otro impar, el siete, que da como resultado un número par:

$$6 \times 7 + 6$$

Flavia y Matías dicen que ellos encontraron el mismo cálculo.

Cálculo de Flavia:  $6 \times (7 + 6)$

Cálculo de Matías:  $(6 \times 7) + 6$

a) ¿Estás de acuerdo en que los tres cálculos dan resultado par? ¿Por qué?

b) ¿Estás de acuerdo en que los tres escribieron el mismo cálculo? ¿Por qué?

4

Matías propuso  $(6 \times 7) + 6$ .

Paula pregunta: ¿Si le sacamos el más seis del final? ¿No nos queda también un cálculo con un número par y otro impar que el resultado es par?

5

Los chicos discuten acerca del producto  $6 \times 7$ . Lucas dice que tiene que ser par porque el 6 es par. Luego sostiene: "siempre que multiplicás cualquier número por otro que es par, el resultado va a ser par."

Paula dice que para que el producto sea par, ambos factores deberían ser pares.



Mica dice que eso no importa. Dice que podrían ser los dos impares y el resultado ser par. ¿Con cuál de ellos estás de acuerdo? ¿Por qué?

6

Los chicos sostienen que para que un producto sea par es suficiente con que uno de los números sea par. También sostienen que no es necesario que los dos sean números pares, que con que uno de ellos sea par el resultado de la multiplicación seguramente va a ser par. ¿Estás de acuerdo con los chicos? ¿Por qué?

7

Indicá si las siguientes afirmaciones son verdaderas a veces, siempre o nunca. Defendé con un argumento tu respuesta.

Afirmación	Siempre	A veces	Nunca	Argumento
Si se multiplican dos números pares, seguro el resultado es otro número par.				
Si se multiplica un número par por otro impar, el resultado es otro número impar.				
Si se multiplica un número par por otro impar, el resultado es otro número par.				
Existe un número impar que no cambia en nada a los demás números cuando los multiplicamos por él.				
Si se multiplican dos números pares, se obtiene seguro un múltiplo de 4.				

Si en una multiplicación de dos factores el resultado es múltiplo de 4, seguro que los factores son números pares.				
Si un número es múltiplo de 8, seguro que también es múltiplo de 4.				
Si un número es múltiplo de 4, seguro que también es múltiplo de 8.				
Si un número es múltiplo de cuatro, seguro que es divisible por 2.				
Si un número es divisible por 2, seguro que es múltiplo de 4.				
Si un número es divisible por 8, seguro que es divisible por 4.				
Si un número es divisible por 4, seguro que es divisible por 8.				

8

Sabiendo que  $2417 \times 4 = 9.668$ , ¿podrías completar algunos de los resultados de la siguiente división sin hacer la cuenta?

$$\begin{array}{r} 9.668 \\ \hline \square \end{array} \begin{array}{r} 4 \\ \hline \square \end{array}$$



9

Completá el siguiente cuadro, en la última columna explicá tu postura.

Afirmación	Verdadero	Falso	Explicación
Si un número es resultado de una multiplicación entre un primer y un segundo factor, entonces el resultado es divisible por cada uno de los dos factores.			
Si un número es divisible por otro, entonces el primero es múltiplo del segundo.			
Si se divide el producto entre dos números por cada uno de ellos, el resto de cada una de esas divisiones puede ser distinto de cero.			
Si se divide el producto entre dos números por uno de ellos, el resultado es el otro número y el resto es cero.			
Si al dividir un número por otro se obtiene resto 0, entonces el segundo número es divisor del primero.			
Si se divide cualquier número natural por 1, se obtiene resto cero.			
El 1 es divisor de todos los números naturales			
Si en una multiplicación uno de los factores vale cero, el producto también es cero.			
El cero es múltiplo de todos los números.			

10

Sabiendo que  $2417 \times 4 = 9.668$ , ¿podrías completar algunos de los resultados de la siguiente división sin hacer la cuenta?

$$\begin{array}{r} 9.669 \quad | \quad 4 \\ \hline \square \quad \square \end{array}$$

11

Ahora los chicos discuten acerca de la suma  $42 + 6$ . Lucas dice que es fácil, como los dos números son pares, entonces la suma, es par.

¿Estás de acuerdo con Lucas?

¿Qué ocurre si uno es par y otro es impar?

¿Y si los dos son impares?

12

Completá el siguiente cuadro:

	Par / Impar	Cómo se lo explicarías a un compañero.
El producto de dos números pares es		
El producto de un número par por otro impar es		
El producto de dos impares es		
La suma de dos números pares es		
La suma de un par más un impar es		
La suma de dos impares es		
La resta de un número par menos otro impar es		
La resta de dos números pares es		
La resta de dos números impares es		
La resta de un par menos un impar es		

13

Al discutir el caso **e**, algunos chicos sostienen que con esos números no se puede obtener un múltiplo de 5 porque ninguno de los dos son múltiplos de 5. ¿Estás de acuerdo con ellos? ¿Por qué?

14

Paula dice que ella encontró un cálculo con los números 6 y 7, que no son múltiplos de 5, y que dan por resultado un múltiplo de 5.

Lucas dice que ese cálculo no da un múltiplo de 5.

¿Con quién estás de acuerdo, con Lucas o con Paula? ¿Por qué?

15

Flavia dice que si al cálculo  $6 \times 7 - 6 + 6$  se le agregan un par de paréntesis puede dar múltiplo de 5. ¿Cómo se escribirá el cálculo que propone Flavia? ¿Se podrían agregar los paréntesis de otro modo? ¿Por qué?

16

Laura dice que encontró otra:

$$6 + 7 - 6 : 6 - 6 : 6 - 6 : 6$$

Flavia dice que ella encontró otro muy parecido al de Laura:

$$6 + 7 - 7 : 7 - 7 : 7 - 7 : 7$$

Laura le dice a Flavia que ella no ve parecidos los cálculos.

¿Vos los ves parecidos? ¿En qué se parecen? ¿En qué difieren?

17

Lucía dice que ella tiene dos muy fáciles:

$$66 - 6$$

$$77 - 7$$

Pablo le dice que eso no vale porque usó los números 66 y 77 que no están permitidos. Laura le responde: "pero yo solo escribí números 6 y números 7."

¿Con quién estás de acuerdo? ¿Por qué?

18

Explicale a una compañera o compañero la diferencia entre cifra y número.

19

Pablo dice que para el de  $66 - 6$  se podría haber escrito:

$$6 \times (7 + 7 : 7 + 7 : 7 + 7 : 7)$$

¿Es correcta la propuesta de Pablo?

¿Podrías proponer una parecida para reemplazar el cálculo  $77 - 7$  conservando el resultado 70? ¿Cómo sería?

20

Para resolver el caso **d** Pablo propuso:

$$6 \times 7 - 7$$

Laura le dice que no da el resultado pedido, no da cero. Pero que lo puede arreglar con un par de paréntesis. ¿Dónde colocarías los paréntesis para que el cálculo dé 0?

Flavia dice que dentro del paréntesis se puede cambiar los números 7 por números 6. ¿Estás de acuerdo con Flavia? ¿Por qué?



Lucía les dice que sí, que dentro del paréntesis se puede poner cualquier número natural y siempre va a dar cero. ¿Estás de acuerdo con el argumento de Lucía? ¿Por qué?

21

Completá el siguiente cuadro, en la última columna explicá tu postura.

Afirmación	Verdadero	Falso	Explicación
Si en una multiplicación uno de los factores vale cero, el producto también es cero.			
El cero es múltiplo de todos los números.			
Si a un número se lo multiplica por la resta de cualquier número menos él mismo, se obtiene cero.			

22

Ahora se propone que a partir de los números 6 y 7 y las operaciones adición, sustracción, multiplicación y división se obtenga:

- Como resultado el número 6.
- Como resultado el número 7.

23

Para resolver el problema de la actividad anterior Pablo propone:  
 $6 + 7 : 6 + 7$

Lucas dice que ese cálculo no da un número natural. ¿Estás de acuerdo con Lucas? ¿Por qué?

Lucía dice que si agrega dos pares de paréntesis puede arreglar el cálculo. ¿Dónde pondrías los paréntesis?

24

Completá el siguiente cuadro y en la última columna explicá tu postura.

Afirmación	Verdadero	Falso	Explicación
Si se divide cualquier número natural por 1, se obtiene resto cero.			
El uno es divisor de todos los números naturales.			
Todos los números naturales son divisibles por 1.			
Si cualquier número se divide por 1, se sabe sin necesidad de hacer la cuenta cuánto vale el cociente y cuánto vale el resto.			

25

¿Cómo le explicarías a tu compañera o compañero la siguiente afirmación?

El 1 es elemento neutro para la multiplicación de números naturales.

26

Ahora se propone que, a partir de los números 6 y 7 y las operaciones adición, sustracción, multiplicación y división, se obtenga un número primo.

27

Laura dice que no es posible resolver el problema anterior porque el 6 es compuesto. ¿Estás de acuerdo con Laura? ¿Por qué?



28

Lucas dice que encontró un cálculo y escribe:

$$6 + 7 = 13$$

¿Es un cálculo correcto? ¿Por qué?

¿Podrías proponer otros? ¿Cuáles?

29

Ahora se propone que a partir de los números 6 y 7 y las operaciones adición, sustracción, multiplicación y división se obtenga un número compuesto.

30

Para resolver el problema anterior Lucas escribió el siguiente cálculo:

$$(6 + 7) + (6 + 7) =$$

Y dice que está seguro de que el resultado debe ser un número compuesto. ¿Cómo puede estar seguro de que el resultado es un número compuesto?

31

Mica le dice a Lucas que es un vivo, porque si suma un número más él mismo, este número seguro que va a ser compuesto, dado que lo hace divisible por 2. ¿Estás de acuerdo con Mica? ¿Por qué?

32

Flavia dice que no está de acuerdo con la afirmación de Mica. Dice que ella encontró un contraejemplo para esa afirmación, pero cuando la dice no se escucha bien el contraejemplo. ¿Existe el contraejemplo? ¿Cuál es?

33

Lucía encontró otra forma de obtener un número compuesto:

$$(6 + 7) - (6 + 7) =$$

¿Es verdad que el resultado es un número compuesto? ¿Por qué?

34

Ahora se propone que a partir de los números 6 y 7 y las operaciones adición, sustracción, multiplicación y división se obtenga un número primo menor que 2.

35

Las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Explicá tus respuestas.

Afirmación	Verdadero	Falso	Explicación
El cero es un número compuesto.			
El uno es un número primo..			
El uno es un número compuesto.			
El uno es un caso especial, no es ni primo ni compuesto.			

36

Inventá números de más de cuatro cifras que sean múltiplos de 4.

37

Lucía dice que es muy fácil, que ella puede inventar infinitos números que sean múltiplos de 4 y escribe:

40.000, 400.000, 4.000.000, 40.000.000, 400.000.000, etc.

Pablo le pregunta: “¿cómo los pensaste?” Y Lucía le contesta: “es muy fácil, ponés un 4 y después, ceros.”



¿Es cierto que el método de Lucía funciona siempre? ¿Todos los números que empiezan con un 4 y después poseen cifras cero son múltiplos de 4? ¿Cómo se puede estar seguro de que ese método vale siempre?

38

Cuando Lucía le explica su método a Pablo pide que escriba una cifra 4 y después coloque cifras ceros. Pablo escribe:

4.000

Lucía le dice: “ves, ese número, aunque es más corto que los que te piden, seguro es múltiplo de 4.”

Pablo le vuelve a preguntar: “¿cómo sabés que es múltiplo de 4?” Entonces Lucía le propone que escriba el número 4.000 como una multiplicación con un primer factor 4.

$$4 \times \dots\dots\dots = 4.000$$

¿Cuál es el segundo factor de esa multiplicación?

¿Qué relación hay entre la cantidad de ceros de 4.000 y el segundo factor?

¿Por qué escribir el número como una multiplicación con un factor garantiza que el producto va a ser múltiplo de 4?

39

Cuando Lucía defendió su procedimiento dijo que los números que tenían la forma propuesta (un 4 sucedido de cifras ceros) siempre se los podía escribir como un 4 por un número de la forma 10 (un 1 sucedido por ceros). Entonces como el primer factor es un 4, seguro que el producto es múltiplo de 4.

¿Estás de acuerdo con Lucía? ¿Por qué?

40

Laura dice que lo menos importante es el 4 y le propone a Lucía lo siguiente:

“sacá el 4 y poné otra cifra al principio del número. Por ejemplo, sacá el 4 del número de Pablo y cambialo por un 7.”

Laura escribe 4.000, borra el 4 del principio y lo cambia por un 7. Queda el número:

7.000.

“Ahora lo podés escribir como  $7 \times 1000$  igual que antes”, le dice Laura a Pablo. “7 no es múltiplo de 4 pero 1000 sí es múltiplo de 4, mirá:

$$1000 = 250 \times 4$$

$$\text{Entonces } 7 \times 1000 = 7 \times 250 \times 4$$

¿Ves que tiene que ser múltiplo de 4?”

¿Estás de acuerdo con Laura?

¿Se puede cambiar el 7 por otros números? ¿Por cuáles?

41

¿70.000 es múltiplo de 4? ¿Por qué?

¿600.000 es múltiplo de 4? ¿Por qué?

¿300 es múltiplo de 4? ¿Por qué?

42

¿123.000 es múltiplo de 4? ¿Por qué?

¿1.500 es múltiplo de 4? ¿Por qué?

¿700 es múltiplo de 4? ¿Por qué?



43

Lucas dice: "todos los números que terminan en varios ceros son múltiplos de 4."

¿Estás de acuerdo con Lucas? ¿Por qué?

Verificá tu postura con los siguientes números:

91300

4700

13000

5123000

44

Mariana dice que encontró un contraejemplo. Dice que no es cierto que si un número termina con cifras cero entonces es múltiplo de 4, y escribe:

50, 70, 90

¿Estás de acuerdo con Mariana en que los números que proponen son contraejemplo de la afirmación de Lucas?

45

Lucas dice que el problema es que terminan en un solo cero y se necesitan más ceros, al menos uno más, y escribe:

500, 700 y 900

¿Los tres números que escribió Lucas, son múltiplos de cuatro? ¿Y 5000, 7000 y 9000? ¿Y 50000?

46

Decí si la siguiente afirmación es verdadera o es falsa y explicá por qué.

Si un número termina en 2 o cifras cero, seguro que es múltiplo de 4.

47

Flavia dice que ella encontró números que son múltiplos de 4 y no terminan en cifras ceros. Por ejemplo:

1344

16516

33928

736

48

Lucas dice que de todos modos los números se pueden desarmar en uno que termina en dos ceros más otro número. ¿Con qué cálculos se escribirían los cuatro números de la actividad anterior, según Lucas?

49

¿Los siguientes números son múltiplos de 4? Ayuda: Para responder la pregunta escribí los números como una suma de un número que termina en dos ceros más otro número, luego preguntate si cada uno de los números de la suma son múltiplos de 4, y después respondé. Ejemplo:

$1.254.316 = 1.254.300 + 16$

$1.254.300 = 12543 \times 100$  y como 100 es  $25 \times 4$  entonces 1.254.300 tiene que ser múltiplo de 4.

$16 = 4 \times 4$  entonces 16 es múltiplo de 4.

1.254.316 tiene que ser múltiplo de 4 porque es la suma de dos múltiplos de 4.

1.254.315 ¿es múltiplo de 4?

$1.254.315 = 1.254.300 + 15$

1.254.300, ¿es múltiplo de 4? ¿Y 15 es múltiplo de 4? ¿La suma será múltiplo de 4? ¿Por qué?

¿Son múltiplos de 4? Explicá por qué.

12345

315673

13444

12924

50

Escribí un método para poder afirmar si un número de muchas cifras es o no múltiplo de 4. Compará tu método con los propuestos por tus compañeras y compañeros.



## Recorrido 2: Geometría

51

Construí un triángulo que tenga el lado AC de 6 cm, el lado AB de 3 cm y el lado BC de 4 cm. Podés usar regla y escuadra graduada, compás y transportador. Contá con qué instrumentos hiciste la construcción y cómo los usaste.

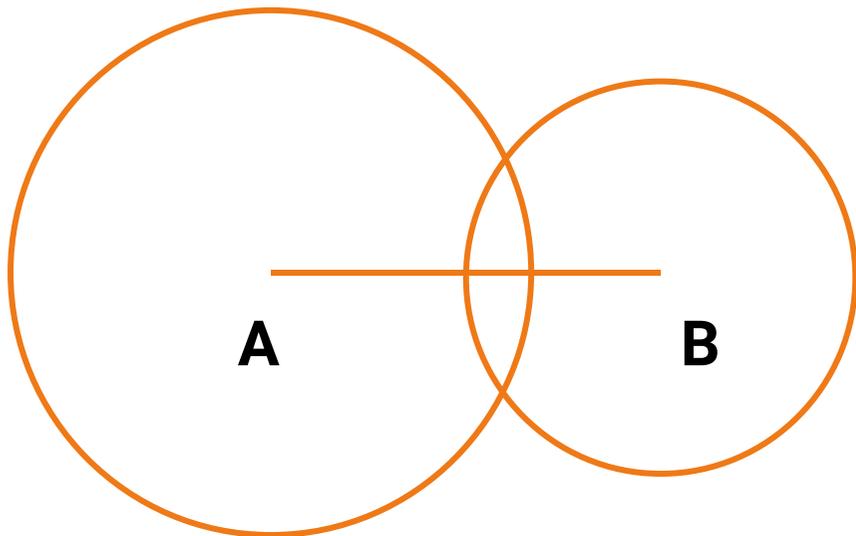
52

Paula usó la regla graduada y el compás. Enunció los siguientes pasos:

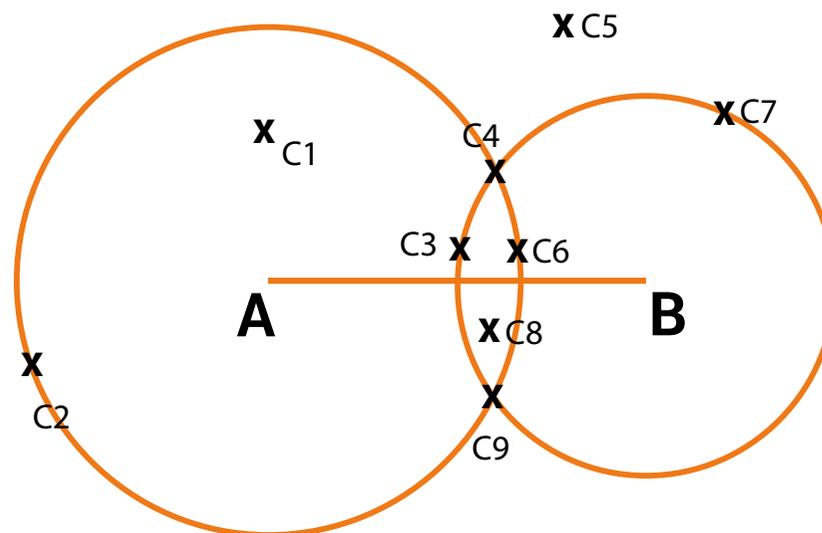
“Paso 1: dibujé el lado AB de 6 cm con la regla.

Paso 2: tomé el compás y con la regla abrí sus patas 4 cm, después tracé una circunferencia con centro en A.

Paso 3: tomé el compás y con la regla abrí sus patas 3 cm, después tracé una circunferencia con centro en B.”

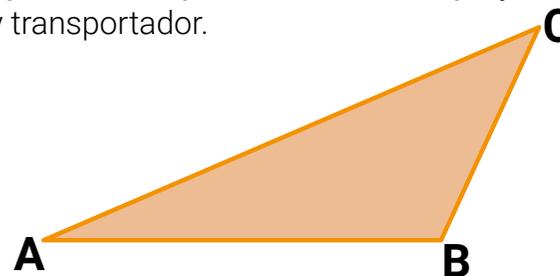


Para completar la construcción Paula buscó la posición del punto C. Sabe que debe estar a 4 cm de A porque AC mide 4 cm y que debe estar a 3 cm de B porque BC mide 3 cm. Marcó con una cruz ocho posibles posiciones de C. ¿Alguna te parece adecuada? ¿Cuál? ¿Por qué?



53

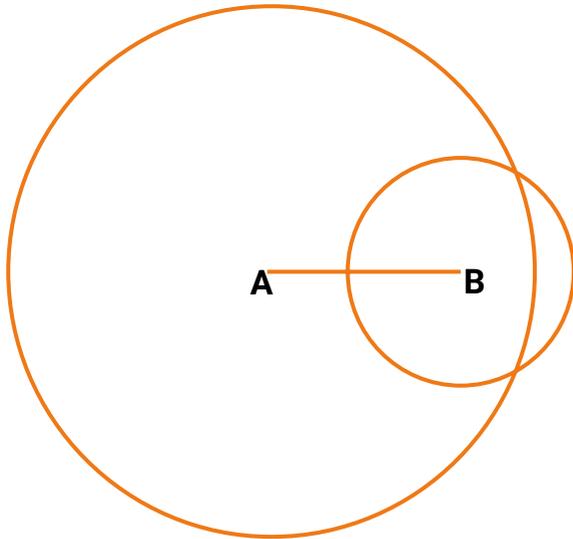
Copía el siguiente triángulo. Podés usar regla y escuadra graduada, compás y transportador.



54

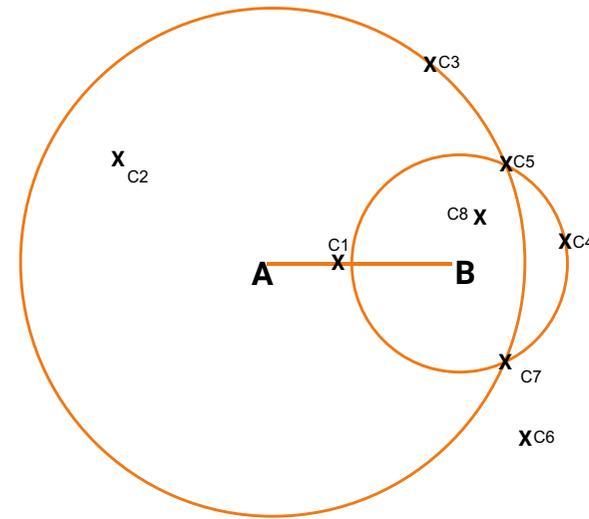
Para copiar el triángulo Lucas utilizó la regla y el compás. No usó ni la escuadra ni el transportador. ¿Qué pasos habrá seguido Lucas? ¿En qué orden usó la regla y el compás?

55



Esta es la hoja de Lucas antes de completar la copia. ¿Cómo habrá trazado Lucas las dos circunferencias? ¿Qué medidas tomó con el compás? ¿Dónde hizo centro?

Flavia mira el dibujo de Lucas y se pregunta dónde puede estar el vértice C. Marca algunas posibles posiciones para el punto C. ¿Cuál o cuáles pueden ser las posiciones correctas de C? ¿Cómo podemos revisar para notar si elegimos o no las posiciones correctas?



Posición de C	Correcta	Incorrecta	Explicación
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			
C8			

56

¿Qué clase de triángulo es el de la actividad 50? ¿Y el de la actividad 52?

57

Flavia dice que los triángulos son isósceles acutángulos y Pedro dice que son escalenos obtusángulos. ¿Estás de acuerdo con alguno de ellos? ¿Con cuál? ¿Por qué?



58

Cómo le explicarías a una compañera o compañero cuándo un triángulo es:

- a) Acutángulo
- b) Rectángulo
- c) Obtusángulo
- d) Isósceles
- e) Escaleno
- f) Equilátero
- g) Isósceles acutángulo
- h) Rectángulo escaleno
- i) Obtusángulo isósceles

59

Ahora queremos dibujar un triángulo MNP que tenga el lado MP de 6 cm, el ángulo M de  $60^\circ$  y el ángulo P de  $40^\circ$ . Podés usar regla graduada, escuadra, transportador y compás.

Indicá qué instrumentos usaste y cómo los usaste en cada paso.

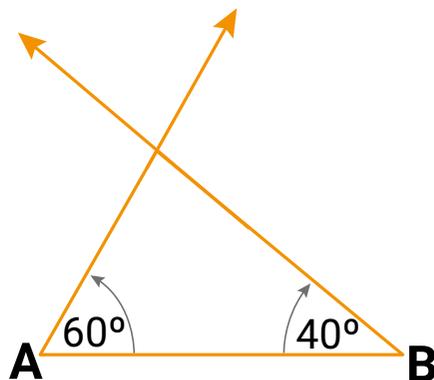
60

Pedro siguió los siguientes pasos:

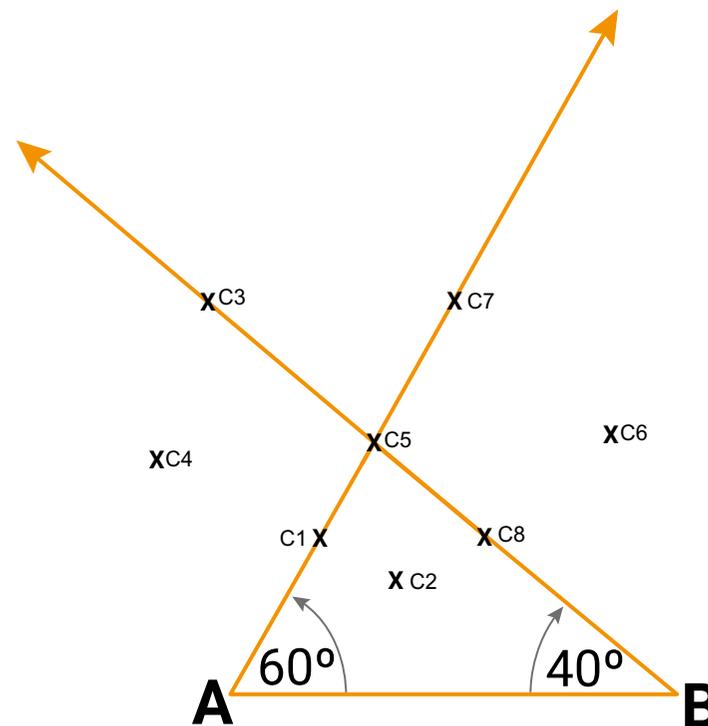
Paso 1: Con la regla graduada dibujé el MP de 6 cm.

Paso 2: Con el transportador tracé un ángulo de  $60^\circ$  con vértice en M.

Paso 3: Con el transportador tracé un ángulo de  $40^\circ$  con vértice en P.



Ahora buscá la posición del vértice C. Analizá las posibles posiciones y explicá cuál o cuáles poseen la disposición adecuada.



Posición de C	Correcta	Incorrecta	Explicación
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			
C8			

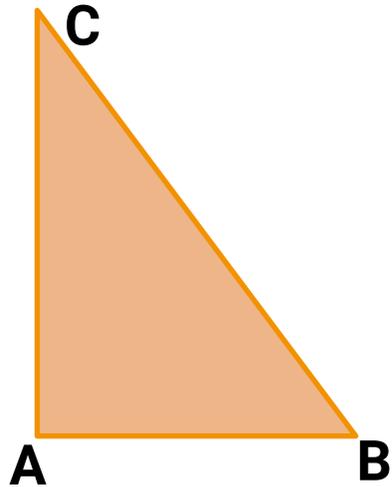


61

¿Qué clase de triángulo es según sus lados? ¿Y según sus ángulos?

62

Copía con regla graduada y transportador el siguiente triángulo.



63

Laura siguió los siguientes pasos para copiar el triángulo ABC.

“Paso 1: tracé un ángulo recto con vértice en el punto A con el transportador.

Paso 2: marqué el punto C a 3 cm de A sobre uno de sus lados.

Paso 3: marqué el punto B a 4 cm de A sobre el otro lado.

Paso 4 uní los puntos B y C.”

¿Estás de acuerdo con los pasos que siguió Laura? ¿Seguiste otros? ¿Cuáles?



### Lo aprendido en matemática

En matemática se estudiaron las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales. Se reflexionó acerca del uso de las propiedades asociativa, conmutativa, distributiva con respecto a la suma y con respecto a la resta. Las reflexiones sobre las operaciones alcanzaron afirmaciones acerca de la condición de múltiplo y de divisor de un número natural. Cuándo un número es primo y cuándo es compuesto a partir de la cantidad de divisores que posee. Se elaboraron algunos criterios de divisibilidad, en particular se reflexionó acerca de cuándo un número es múltiplo de 4.

El estudio de las figuras geométricas abarcó específicamente el estudio de la clasificación de los triángulos según sus lados y según sus ángulos interiores. Se analizaron también diferentes procedimientos de construcción y de copia de figuras.



# TECLADOS Y PANTALLAS

## Cuadriláteros en línea

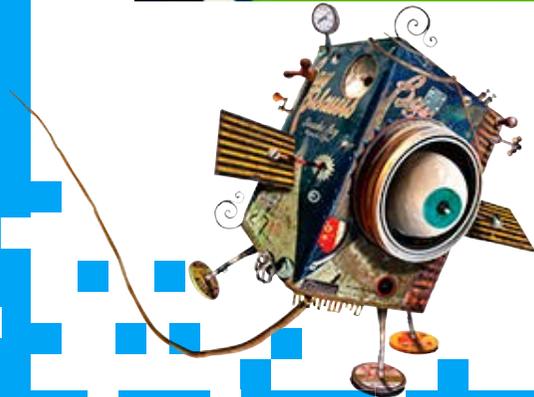
En Internet pueden mirar este video y luego jugar con figuras geométricas. ¿Se animan? Para abrirlo hagan clic en la imagen (vale para los dos).

1. Miren el video "Mirá: cuadriláteros", de Canal Encuentro.



## Ahora ia jugar!

2. Para terminar vamos a jugar con robots geométricos:





# **CIENCIAS SOCIALES**

Nos reencontramos en este espacio para seguir estudiando acerca de las realidades sociales pasadas y presentes. Analizaremos distintas formas de participación ciudadana y su importancia para la vida en una sociedad democrática.

## Recorrido 1: La participación ciudadana y su importancia para la vida en una sociedad democrática

### La Constitución Nacional y la construcción del Estado argentino

En la segunda mitad del siglo XIX se produjo el complejo proceso de construcción del Estado argentino. Como base de ese proceso fue muy importante el acuerdo logrado para la sanción de la Constitución de la Nación Argentina en 1853, por parte de la Confederación (formada entonces por trece provincias), y de su reforma y la adhesión de Buenos Aires, en 1860. A partir de allí fueron configurándose las instituciones y normas que dieron forma al Estado Nacional. También se amplió, delimitó y organizó su territorio.

La forma de organización básica de nuestro país está planteada en la Constitución Nacional, que es nuestra ley máxima. La forma de gobierno que allí se establece es la **representativa, republicana y federal**. Es **representativa** porque gobiernan los representantes del pueblo; **republicana** porque los representantes son elegidos a través del sufragio (elección mediante votación) y porque se establece la división de poderes: Ejecutivo, Legislativo y Judicial. Los tres poderes se controlan unos a otros para garantizar que el poder no se centralice. Es **federal** porque los estados provinciales conservan su autonomía, a pesar de estar reunidos bajo un gobierno común (gobierno nacional).



1 Conversen tanto en familia como con sus compañeras y compañeros sobre qué significa que la Constitución Nacional es nuestra ley máxima. Tomen notas para compartir con sus compañeras, compañeros y docente.

### La Argentina agroexportadora y conservadora

Para fines del siglo XIX, Argentina se caracterizaba por la consolidación del modelo agroexportador y por un orden político conservador. El país se insertó en el mercado mundial como productor de materias primas y alimentos, y dependía de la importación de manufacturas y de las inversiones de capitales de los países industrializados. En el orden conservador, la participación política en los actos electorales estaba muy restringida. Por lo general, la sucesión presidencial estaba controlada por el presidente saliente que designaba a un candidato, el voto era público y voluntario, y las elecciones eran fraudulentas. Es decir que los votos se manipulaban para



favorecer al partido gobernante (en ese entonces, el Partido Autonomista Nacional).

Sin embargo, la participación ciudadana no se limitaba a los actos electorales. Hacia fines del siglo XIX existían múltiples formas de participar en la vida colectiva. Ejemplo de ello son las variadas formas de asociaciones que se crearon en ese período. Las de ayuda mutua buscaban proteger y ayudar a sus miembros ante situaciones de dificultad –como la enfermedad y la falta de trabajo– así como ofrecer actividades sociales, educativas y culturales. Esas asociaciones, en general, se daban en torno al agrupamiento por oficios o a las comunidades de inmigrantes que llegaban masivamente a la Argentina en esos años. Expresiones de una activa participación fueron también el desarrollo del movimiento anarquista y del Partido Socialista, que llevaron adelante diferentes estrategias tendientes a transformar las condiciones de vida de las trabajadoras y los trabajadores.

2

¿Qué información aporta el texto sobre cómo era la participación política a fines del siglo XIX?

Observen las siguientes imágenes (son del siglo XX) y tomen notas en sus carpetas.

¿Qué están haciendo las personas? ¿Qué formas de participación ciudadana se observan? ¿Les parecen importantes para el funcionamiento de la democracia? ¿Por qué?



El público sigue los resultados electorales en las pizarras de los diarios, en el año 1922.



Manifestación de apoyo al voto femenino, en el año 1947.



Mujeres votando en La Rioja, en el año 1951.





### La Ley Sáenz Peña

Diversos factores hicieron posible la sanción de la llamada Ley Sáenz Peña en 1912, que cambió profundamente el sistema político argentino. Hacia fines del siglo XIX la sociedad sufrió grandes transformaciones. Los problemas sociales, como la pobreza, el hacinamiento y las malas condiciones laborales, se profundizaron. La insatisfacción de amplios sectores de la sociedad no se basaba solamente en los reclamos laborales, también se relacionaba con la crítica al PAN (Partido Autonomista Nacional) –que se había asociado a actos de corrupción– y con la demanda de una mayor participación política.

En la última década del siglo XIX se organizaron diversas fuerzas opositoras, como el movimiento anarquista y el Partido Socialista (PS), surgidos del movimiento obrero, y la Unión Cívica (luego Unión Cívica Radical), que tenía muchos miembros que formaban parte de los grupos de poder pero cuestionaban al PAN. Los movimientos opositores llevaron adelante distintas estrategias para luchar contra el poder de la época. Anarquistas y socialistas realizaban reuniones, movilizaciones en las calles y huelgas, exigiendo la transformación del sistema económico que explotaba a las y los trabajadores. EL PS, a diferencia de los anarquistas, también presentaba candidatos propios en las elecciones para disputarle poder al PAN a través del sufragio. Por su parte, la Unión Cívica realizaba reuniones y levantamientos armados para terminar con el gobierno del PAN, al que acusaba de corrupto y fraudulento.

Hacia principios del siglo XX, la pérdida de legitimidad del régimen político oligárquico llevó a que sus propios representantes buscaran transformarlo, a partir de una ampliación de la participación política que apuntaba a canalizar las demandas sociales por caminos institucionales, alejándolas de las estrategias de acción directa –como la huelga– impulsadas por las organizaciones obreras.

La Ley 8.871 sancionada en febrero de 1912 fue impulsada por el presidente Roque Sáenz Peña (1910-1914). Con esta ley llamada Ley Sáenz Peña, sancionada en 1912, se produjeron importantes transformaciones en la vida política de la época. La reforma electoral estableció que el voto, además de ser “universal”, debía ser secreto y obligatorio. El carácter secreto del sufragio buscaba evitar el fraude electoral, mientras que el carácter obligatorio apuntaba a aumentar el número de votantes comprometiendo a la ciudadanía a participar de las elecciones de sus representantes. Asimismo, la reforma electoral aseguró la participación legal de la oposición, permitiendo la representación de las minorías.

Quedaban excluidas las mujeres, y también los extranjeros, los dementes, los sordomudos, los presos, los mendigos, los eclesiásticos, los militares y los policías. A pesar de que más de la mitad de la población quedaba excluida del derecho a votar, la Ley Sáenz Peña transformó la vida política de la época y permitió a la Unión Cívica Radical llegar al poder a través de las urnas en 1916, dando inicio a un período de presidencias radicales que llegó a su fin en 1930.



3

Anoten en sus carpetas quiénes eran las fuerzas opositoras al orden conservador y qué las diferenciaba. Luego escriban un breve texto que dé cuenta de qué cambió y qué no, con la Ley Sáenz Peña. Intercambien el texto con una compañera o un compañero para ver cómo lo pensó, y luego completen el texto propio.

## El derecho de las mujeres a votar

En Argentina las primeras mujeres que se ocuparon del tema de la participación política y el sufragio femenino fueron las militantes del Partido Socialista y las anarquistas que comenzaron la lucha por la igualdad de derechos y oportunidades a fines del siglo XIX. Este grupo de mujeres fundaron, durante los primeros años del siglo XX, una serie de agrupaciones que luchaban por la obtención de derechos. Entre ellos, el derecho a votar, pero también otros, como los derechos de las mujeres en el trabajo (salarios justos y condiciones dignas de trabajo), la posibilidad de tener y gestionar bienes y el divorcio, entre otros.

Recién en 1947, en el marco del primer gobierno de Juan Domingo Perón y tras muchos años de lucha de las organizaciones de mujeres, se aprobó la ley de sufragio femenino, que permitió a las mujeres tener derechos políticos.

Fueron muchas las mujeres que lucharon por la igualdad de derechos y en especial por el voto femenino. Les proponemos conocer algunas de sus historias a partir del visionado de la documentación en canal Encuentro [“Sufragistas. Pioneras de las luchas feministas”](#).

Para seguir pensando acerca de la ampliación de derechos e igualdad entre mujeres y hombres les proponemos leer un fragmento de una entrevista realizada a una especialista en el tema, María Alicia Gutiérrez, docente e investigadora de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Pueden acceder a la [entrevista completa aquí](#).



Mujeres durante el primer ensayo del voto femenino, Buenos Aires, 1920.

AGN



### **De qué hablamos cuando nos referimos a “derechos políticos”?**

–En un sentido clásico, nos referimos a los derechos de todas las personas a participar en el gobierno de un país, así como al derecho a acceder a las funciones públicas. Los derechos políticos están directamente asociados con la democracia, y su reconocimiento está expresado en la **Declaración Universal de los Derechos Humanos**. Este tipo de derechos incluyen el derecho al voto; el derecho a ocupar cargos de representación popular; a reunirse y/o asociarse, y a realizar peticiones ante las autoridades. En ese sentido, la participación es un valor democrático que permite exigir la rendición de cuentas a los funcionarios públicos y demandar que los programas de gobierno se ajusten a las necesidades de la gente.

Entonces, en un sentido más amplio, podemos definir como **derecho político** la potencialidad de la ciudadanía para organizarse y expresar sus necesidades, peticionar y demandar a los poderes públicos (siempre que la organización se encuentre dentro del marco de la ley). La Constitución Argentina, en la reforma de 1994, reafirma los derechos contemplados anteriormente, e incorpora algunos nuevos como la **igualdad de sexos para el acceso a los cargos públicos**.

### **–¿Cuáles fueron las principales luchas en el camino por la implementación real y concreta de los derechos políticos de la mujer?**

–La lucha de las mujeres por los derechos políticos tiene un largo recorrido, que trasciende las fronteras nacionales. [...]

Hubo muchísimas mujeres que lucharon pero que también fueron silenciadas por la historia oficial. Entre ellas merecen destacarse la socialista **Alicia Moreau de Justo**, la radical **Elvira Rawson** y la independiente **Julieta Lanteri**, que recurrieron a diversas estrategias para instalar la problemática en la agenda pública: ya sea presentando proyectos de ley (que fueron denegados), hasta la realización de simulacros de voto para demostrar la exclusión femenina. Esta larguísima y accidentada tradición de lucha se plasma en la **Ley 13.010**, que consagró la igualdad

de derechos políticos entre la mujer y el hombre. Ese 23 de septiembre de 1947, **Eva Perón** anunció el otorgamiento del voto femenino, que hizo su debut en las elecciones nacionales de 1951.[...]

### **–¿Qué falta hoy para profundizar el ejercicio real de los derechos políticos de las mujeres?**

–La existencia de herramientas jurídicas no garantiza –por sí sola– el ejercicio pleno de los derechos que consagran. Actualmente, el derecho al voto es indiscutible así como la participación de las mujeres. Sin embargo, como definimos previamente, **los derechos políticos de las mujeres comprenden una serie más amplia de derechos**.

La necesidad de amplificar la participación de las mujeres en el espacio legislativo llevó a la promulgación de la Ley de Cuotas, que, más allá de objeciones válidas a su implementación, permite el acceso de mujeres a cargos legislativos y, con el correr del tiempo, mejorar la calidad institucional. Hace varios años que muchos países, Francia y Chile, por ejemplo, están discutiendo e implementando una reglamentación sobre la **paridad en todos los poderes de gobierno**, tanto Ejecutivo, Legislativo como Judicial. Esto, en la Argentina, es una **deuda pendiente**.

Si entendemos los derechos políticos de las mujeres amplificados, entre otras tantas cosas, es importante lograr la igualdad en el terreno laboral. La consigna de la Organización Internacional del Trabajo: “a igual trabajo igual salario”, no se cumple a pesar del enorme impulso de las mujeres en el ámbito educacional, lo que habla de una capacitación de excelencia, y su incorporación masiva al mercado de trabajo. También todo lo que se refiere al cuidado de las personas vulnerables que recae, en líneas generales, en las **mujeres**, dada la división sexual del trabajo, aún vigente. [...].

Portal Educ.ar, *Mujeres y política: derecho a más* (fragmento), 24 de septiembre de 2012.

4

Les proponemos seguir pensando sobre la ampliación de derechos. Además del derecho a votar ¿Qué otros derechos políticos se fueron reclamando? Qué querrá decir la entrevistada con la frase “La

existencia de herramientas jurídicas no garantiza –por sí sola– el ejercicio pleno de los derechos que consagran”. Escriban estas respuestas en su carpeta.



# TECLADOS Y PANTALLAS

## El voto femenino en imágenes y sonidos

La comunicación política sufrió grandes transformaciones a lo largo de los dos últimos siglos. Desde la aparición de La Gazeta de Mariano Moreno, que acompañó desde junio de 1810 los sucesos de la Revolución de Mayo, hasta nuestros días en que los políticos utilizan las redes sociales como Twitter o Instagram, ha habido muchos cambios.

Las tecnologías de la información y la comunicación han tenido un papel relevante en las transformaciones de la comunicación política.



El 26 de noviembre de 1911 Julieta Lanteri fue la primera mujer en votar en la Argentina.

## Los medios de comunicación en tiempos de la sanción de la ley de sufragio femenino

“La gran estrella de las telecomunicaciones en las primeras décadas del siglo pasado fue la **radio**. Por primera vez, los ciudadanos podían escuchar la palabra del presidente de la Nación sin moverse de su casa. Tanto la radio como el **cine** y los **diarios** y **revistas** serían medios fundamentales de comunicación y propaganda a partir de los años cuarenta, con la **llegada del peronismo al gobierno**.

En 1947, el derecho al voto se amplió con la incorporación de las mujeres mediante la sanción de la **Ley N.º 13.010 del Voto Femenino**, que se puso en práctica en las elecciones del 11 de noviembre de 1951. Antes de la elección nacional de ese año, se desarrolló una intensa campaña que apuntaba a persuadir a las ciudadanas de ejercer efectivamente ese derecho y también a enseñarles qué debían hacer el día de los comicios.

Los noticieros que se proyectaban en las funciones de cine fueron un medio para difundir el voto femenino, ya que solo un año antes había nacido un nuevo medio, al principio disponible solo para pocos: la **televisión**. La primera transmisión tuvo lugar el **17 de octubre de 1951**. Sin embargo, en los primeros tiempos, los aparatos eran demasiado caros y la programación, escasa. Recién a partir de 1960 el nuevo medio alcanzaría un desarrollo importante”.

Portal Educ.ar, *Propuesta Campañas electorales y cambios tecnológicos*.





Reflexionen y anoten en sus carpetas:

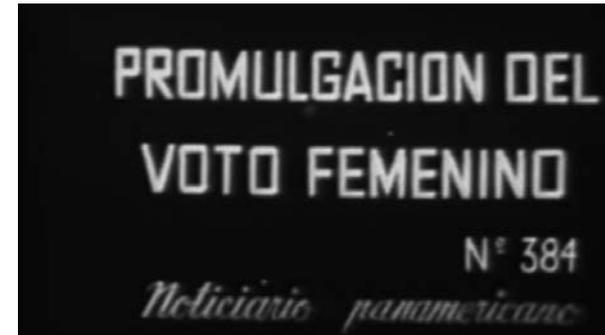
¿Cuáles eran los medios de comunicación que más impacto tenían en la opinión de la ciudadanía hasta la aparición de la televisión? ¿Por qué a pesar de ser un medio de comunicación tan poderoso, hacia 1951 la televisión todavía no era popular? ¿Qué medios de comunicación se utilizaban para la propaganda política de la época?

Esos medios, con los que todavía convivimos, sin embargo tenían otras características debido a sus posibilidades tecnológicas.

Miren el video *Voto femenino* que recopila distintas propagandas que argumentan la importancia del ejercicio ciudadano de las mujeres y brinda información para su concreción.

El video fue desarrollado por el portal *Aprender* del Consejo Superior de Educación de Entre Ríos con motivo del 53° aniversario del Primer Sufragio Femenino. Se trata de una investigación y recopilación de distintos fragmentos del Noticiero Panamericano y de una dramatización con actores, que recrea algunos aspectos de los debates que se dieron en esa época en torno al voto femenino. La dramatización se llama "La mujer puede y debe votar" y fue filmada por el cineasta Luis José Moglia Barth en el año 1951.

Tengan en cuenta entonces que la recopilación es del año 2013, el texto es de ese momento, pero los fragmentos son de la época en que se promulgó la ley de voto femenino.



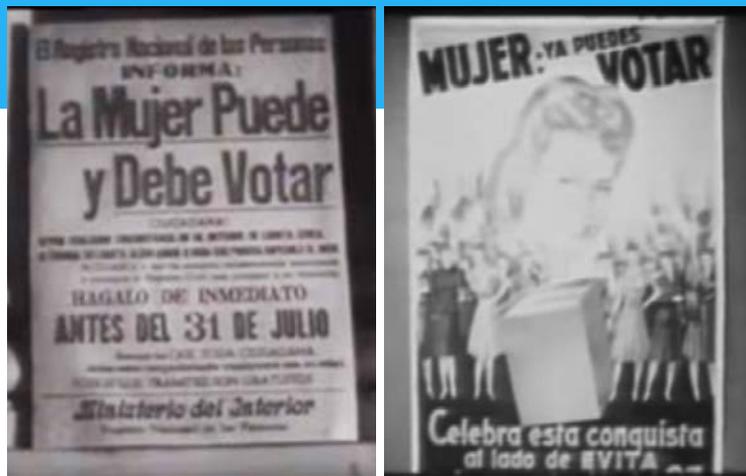
El video nos transporta a una época en que las producciones audiovisuales no eran como ahora.

Reflexionen sobre el audio:

- Teniendo en cuenta el contexto histórico, ¿A quiénes les parece que está dirigido el mensaje de los fragmentos de los noticieros? ¿Por qué? ¿Cómo es la voz del locutor? ¿Cómo es su entonación? ¿El locutor aparece en cámara?
- ¿Y el fragmento de la dramatización? ¿Cómo son los diálogos? ¿Cuáles son las distintas posiciones existentes en la época en torno al derecho a sufragar de las mujeres?
- ¿Cómo es la música? ¿Qué sensaciones les genera esa música?

En relación con las imágenes, observen y reflexionen.





Afiches de propaganda gubernamental sobre la promulgación del voto femenino.

- ¿Por qué les parece que hay distintos tipos y tamaños de letra?
- ¿Cuál es la relación entre imagen y texto en el segundo afiche?
- ¿De qué color son las imágenes? ¿Se ven claramente las características de la imagen? ¿De qué calidad son, en comparación con las imágenes que vemos en el cine o en la televisión actualmente?

## Manos a la obra

Con toda la información que tienen acerca de la importancia que tuvo el voto femenino en nuestro país, les pedimos que produzcan un videominuto, pero con las herramientas tecnológicas con las que contamos en la actualidad.

Un videominuto es un tipo de cortometraje que, como su nombre lo indica, dura solo un minuto. Como es un formato breve, el mensa-

je debe estar bien estructurado a partir de:

1. La presentación del tema que se va a abordar, en este caso la importancia del voto femenino en Argentina. En este punto se incluye el título.



2. Un desarrollo con la información más relevante, que en este caso puede estar organizada cronológicamente en: tema que se aborda, fecha, principales actores y diferentes posturas frente al tema.
3. Un cierre con las conclusiones de lo que se desarrolló, con alguna pregunta que puede quedar pendiente o con alguna propuesta o invitación a un evento vinculado con el tema. Al final de este ítem van los créditos, que son los nombres de quienes lo hicieron, el grado y la escuela.

Para planificar la filmación tengan en cuenta qué van a tomar de aquellos aspectos que observaron en el video *Voto femenino*:

- A quiénes va a estar dirigido, cuál va a ser su audiencia. No es lo mismo que lo hagan para compartirlo con sus amigas y amigos que mostrárselo a sus familias. La manera de hablar en cada caso será distinta.
- El uso o no de los colores, de la voz en off del locutor, la música, el lugar en el que van a filmar y el uso del texto escrito. Tengan en cuenta que pueden usar imágenes de archivo.
- Por qué medios lo van a difundir: el blog o la página de la escuela, grupo de Whatsapp de las familias del grado, o redes sociales como Instagram.

Para hacer un videominuto van a necesitar una cámara que filme video como la de algunos celulares y computadoras. Una vez que tengan la filmación probablemente tengan que editarla. Para eso hay programas especializados, como Movie Maker para Windows, y Jahshaka o Kdenlive para Linux, que permiten cortar imágenes, modificar los colores, hacer transiciones, introducir títulos, sumar pistas de audio, agregar créditos, subtítulos.

## El voto a los 16

En el año 2012, una reciente ley (la 26.774) produjo una nueva ampliación de los derechos políticos estableciendo el voto optativo para las y los mayores de 16 años.

Para conocer más sobre la ley de sufragio a los 16 pueden ver en Internet el audiovisual [Vos y voto](#), producido por Canal Encuentro en el año 2013. Allí se recuperan las voces de las y los jóvenes sobre la posibilidad de sufragar a los 16 años.

## El sufragio para el funcionamiento de la democracia

La participación ciudadana a través del voto es fundamental para el funcionamiento de una democracia representativa. Es a través de las elecciones como elegimos a quienes hacen las leyes (diputados y senadores) y a quienes las ejecutan en el país (presidente), en los estados provinciales (gobernadores) y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (jefe de gobierno). Pero delegar la representación no significa dejar de participar: las y los votantes controlan a sus representantes y pueden exigirles que cumplan lo que prometieron para ser elegidas o elegidos.

5

En sus carpetas, expliquen la siguiente frase: “La participación ciudadana a través del voto es fundamental para el funcionamiento de una democracia representativa”.

## La democracia como forma de gobierno y como forma de vida

La democracia como forma de gobierno pone en el centro la participación ciudadana en las elecciones que se dan periódicamente. La democracia como forma de vida apunta al valor de la participación

ciudadana como parte constitutiva del desarrollo de las sociedades; implica la acción cotidiana con otras y otros para la construcción de proyectos colectivos. La democracia como forma de gobierno y como forma de vida se complementan, en tanto se basan en la capacidad que tiene el pueblo de deliberar –reflexionar antes de tomar decisiones– y actuar.

6

¿Conocen proyectos colectivos que implican la participación ciudadana, además de los actos electorales? ¿Participan de alguno? Pueden preguntar a familiares, vecinas o vecinos para conocer más experiencias. Regístrenlas en sus carpetas.

Hemos analizado hasta ahora la importancia de la participación ciudadana para la vida en una sociedad democrática, que está basada en la capacidad que tiene el pueblo de deliberar y actuar.

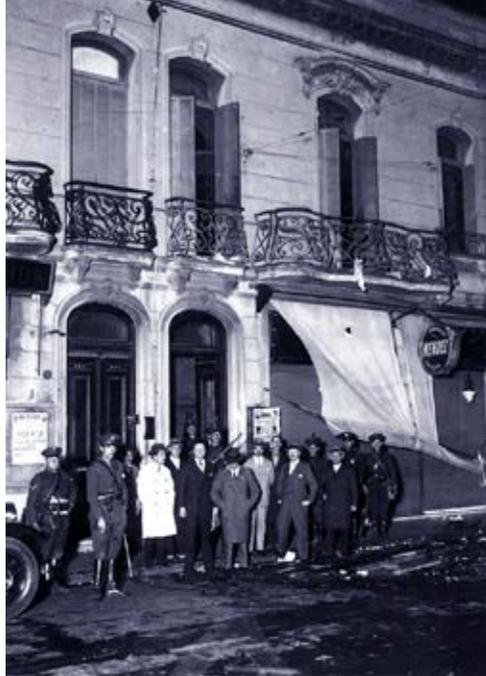
A continuación estudiaremos algunos períodos de la historia argentina en que los mecanismos para la participación ciudadana y el funcionamiento de la democracia fueron interrumpidos.

## Democracias y dictaduras en la historia argentina

En el transcurso del siglo XX, además de gobiernos constitucionales, elegidos por la ciudadanía, hubo en la Argentina gobiernos dictatoriales. Esto quiere decir, gobiernos no elegidos por el pueblo sino impuestos por la fuerza. Durante esas dictaduras, unos pocos decidían sobre toda la sociedad y perseguían a quienes pensaban diferente.

El primer golpe de Estado que dio lugar al inicio de una dictadura tuvo lugar en nuestro país el 6 de septiembre de 1930. El general José Félix Uriburu, al mando del ejército y con el apoyo de grupos conservadores opositores al gobierno constitucional del presidente





Golpe de Estado de 1930. Guardias y público frente a la casa del depuesto presidente constitucional Hipólito Yrigoyen, después del saqueo del que fue objeto.

radical Hipólito Yrigoyen, tomó el poder por la fuerza. Otros golpes militares tuvieron lugar en 1943, 1955, 1962, 1966 y 1976. Para llevar adelante la instauración de estos regímenes dictatoriales, los militares siempre contaron con el apoyo de sectores de la sociedad civil. La última dictadura en la Argentina comenzó en 1976 y terminó en 1983. A partir de entonces, todos los gobiernos fueron elegidos por la ciudadanía a través del sufragio.

7

Tomen notas sobre las diferencias entre los gobiernos democráticos y los dictatoriales. ¿Qué piensan acerca del lugar que ocupa la participación ciudadana en unos y en otros?

### La última dictadura

El 24 de marzo de 1976 las Fuerzas Armadas protagonizaron el último golpe de Estado que se produjo en nuestro país. El gobierno dictatorial, formado por una Junta Militar, suspendió las garantías constitucionales: los instrumentos que la Constitución Nacional da a los habitantes para sostener y defender sus derechos frente a las autoridades, individuos o grupos sociales. También disolvió el Congreso Nacional y las legislaturas provinciales y municipales (instituciones del Poder Legislativo), prohibió la actividad política y sindical, y removió a

los miembros de la Corte Suprema de Justicia de la Nación Argentina (máximo tribunal del Poder Judicial). Es decir, suprimió las principales instituciones del Estado y los mecanismos para el normal funcionamiento de la democracia. Esas medidas también habían sido tomadas por otras dictaduras, pero la última dictadura se diferenció de las anteriores por ser la más represiva de la historia de nuestro país.

Con el objetivo de impedir cualquier forma de oposición política y transformar la estructura económica y social que el país había tenido en los últimos 30 años –que llevó al cierre de muchas industrias nacionales y el consiguiente aumento del desempleo–, la dictadura se propuso instalar el terror como forma de disciplinar a toda la sociedad. Para eso, implementó una feroz represión que condujo a la violación sistemática de los derechos humanos (como el derecho a la vida, a la identidad, a la integridad física, entre otros). El Estado, en manos de la Junta Militar de gobierno, actuaba de forma secreta e ilegal llevando a cabo la persecución política y la desaparición forzada y masiva de personas que consideraba opositores del régimen. Asimismo, la dictadura llevó adelante la apropiación ilegal de hijas e hijos de las personas que perseguía y secuestraba, y el robo de sus bienes. En los años de la última dictadura, muchas personas fueron secuestradas, torturadas, asesinadas y desaparecidas por el Estado. Por todo esto, el ejercicio criminal del poder del Estado en el período de la última dictadura recibe el nombre de “terrorismo de Estado”.

El régimen represivo que impuso la última dictadura alcanzó dimensiones sin precedentes en la



Las fuerzas represivas del Estado detienen a una persona en la movilización por “Pan, paz y trabajo” el 30 de marzo de 1982.



historia nacional. Esa tragedia colectiva nos conduce a una necesaria reflexión sobre el valor de la democracia y de sus instituciones para garantizar los derechos humanos, así como sobre la importancia de la participación ciudadana para el funcionamiento de la democracia.

8

¿Qué sentimientos, reflexiones y preguntas les surgen al estudiar sobre la última dictadura que ocurrió en nuestro país? Compártanlos con sus compañeras, compañeros y docente.

### El movimiento de derechos humanos

El poder represivo de la dictadura encontró resistencias. Frente al miedo, las personas comenzaron a organizarse y a actuar para ponerle fin al gobierno militar. Los organismos de derechos humanos tuvieron su origen en la organización de los familiares de los detenidos desaparecidos por el Estado. Desde los años de la dictadura realizan numerosas acciones colectivas por conocer la verdad, que se haga justicia y por mantener la memoria de lo ocurrido para que no se repita nunca más. Construyeron formas de participación ciudadana en la resistencia y denuncia de los crímenes de Estado, y fueron fundamentales para la recuperación de la democracia en 1983 y su posterior consolidación.



Abuelas de Plaza de Mayo

Las Abuelas de Plaza de Mayo continúan la búsqueda de niñas y niños –hoy ya adultas y adultos– apropiados durante la dictadura por las Fuerzas Armadas. Y han contribuido a la restitución de 130 identidades.

## La vuelta a la democracia



El candidato a presidente por la Unión Cívica Radical, Raúl Alfonsín, quien ganó las elecciones en la vuelta a la democracia en 1983, decía «con la democracia no solo se vota, con la democracia se come, se cura, se educa». ¿Qué nos dice esa frase sobre la democracia? ¿Por qué creen que tuvo mucha repercusión en ese contexto? Consulten a familiares, vecinas y vecinos cómo vivieron la vuelta de la democracia. Escriban sus reflexiones en sus carpetas.

### El diálogo para la resolución de conflictos

Las personas y los grupos de personas no siempre están de acuerdo; todas las sociedades experimentan conflictos. En las sociedades democráticas, los conflictos habilitan instancias de diálogo que permiten su fortalecimiento. En ese sentido, es importante el ejercicio de dar y pedir razones para sostener posicionamientos argumentados y abrir el diálogo para construir acuerdos, tanto en nuestra casa como en la escuela, en el barrio que habitamos y en la sociedad en su conjunto.

9

Conversen en familia sobre qué conflictos comunitarios hay en el lugar donde viven. ¿Qué instancias de diálogo existen para resolver esos conflictos?



## La participación ciudadana como derecho y responsabilidad

Las ciudadanas y los ciudadanos actúan responsablemente cuando realizan acciones públicas con el fin de que la calidad de vida sea mejor para todas y todos, aun cuando no tengan la obligación de hacerlo. Al participar nos ocupamos de las y los demás, pero también de nosotras y nosotros mismos, porque los problemas son nuestros en la medida en que vivimos en sociedad. Esto quiere decir que la responsabilidad va más allá de la obligación.

En una sociedad democrática, cada habitante tiene derechos reconocidos por la ley. Tener derechos significa que podemos reclamar a las instituciones del Estado que cumplan con sus responsabilidades. Las manifestaciones colectivas son formas de participación ciudadana. Son muchas las personas que participan de reclamos colectivos para defender y ampliar derechos: mejorar la educación, ampliar la conciencia ambiental, mejorar las condiciones habitacionales y laborales de la gente, entre otros. Una forma de participar es la de manifestarse colectivamente.

## Diversas formas de participación ciudadana

Además de la participación en las periódicas elecciones de representantes y de las movilizaciones colectivas para reclamar, existen otras formas de participar que fortalecen la vida en democracia.

La participación comienza cuando observamos que existen problemas comunes y nos involucramos buscando, con otras y otros, formas de intentar solucionarlos. Para resolver los problemas comunes es importante construir soluciones de modo colectivo. Estas acciones colectivas repercuten en la vida social y favorecen la convivencia.

Las organizaciones barriales, los centros de estudiantes, las cooperativas, los centros comunitarios, los partidos políticos y las organizaciones ambientales son ejemplos de agrupamientos creados para dar solución a problemas sociales. Más allá de sus especificidades,

tienen en común la preocupación por lo comunitario. A continuación, nos detendremos en algunas de ellas para conocer un poco más.

## Las organizaciones ambientales

Este tipo de organizaciones buscan proteger el medio ambiente de malos usos que hacen de él los seres humanos, así como también generar conciencia ambiental en las sociedades.

### Un testimonio sobre la participación en organizaciones ambientales

Mi nombre es Jazmín, tengo 25 años, estoy terminando la licenciatura en Química y soy parte de diversas organizaciones ambientales. Participo de proyectos de extensión universitaria, en los cuales estudiantes y docentes trabajan en forma conjunta con organizaciones de vecinas y vecinos de distintos territorios, que se unen para defender los recursos naturales que les permiten subsistir, disfrutar de la conexión con la naturaleza y mejorar su calidad de vida.

Uno de los problemas socioambientales que más afectan a nuestro país es la contaminación del agua, que puede ser de origen industrial, domiciliario o de la producción agropecuaria. Como el agua es un bien común, no pertenece a nadie y a la vez nos pertenece a todas y todos. Además, el acceso al agua es un derecho humano básico y tenemos que poder tenerla en la calidad y cantidad adecuadas.

También participo en redes de voluntarias y voluntarios que trabajamos de forma horizontal, con el objetivo de generar espacios de educación y comunicación de las problemáticas socioambientales que más nos ocupan en nuestra región.



Tomen notas sobre qué les aporta el testimonio sobre la participación ciudadana. ¿Conocen alguna organización con propósitos similares?

### Los centros de estudiantes

Los centros de estudiantes son una herramienta de participación en las escuelas, sobre todo en las secundarias, y tienen diversos modos de organizarse. En general las y los miembros de los cursos eligen entre las compañeras y compañeros a sus representantes. La delegada o delegado del grupo, lo representa frente a los otros cursos y las autoridades. También existen instancias colectivas de diálogo, reflexión, discusión y construcción de acuerdos: las asambleas estudiantiles.



Estudiantes de una escuela secundaria se reúnen para debatir y tomar decisiones colectivas.

### Un testimonio sobre la participación en un centro de estudiantes

Mi nombre es Sol, tengo 21 años y estoy estudiando para ser maestra. Si me preguntan sobre mi paso por la secundaria, diría que el centro tuvo mucho que ver. Desde el primer año me acuerdo de las “pasadas” que hacían lxs integrantes de distintas agrupaciones, alumnxs de la escuela que daban su punto de vista sobre algo que se iba a discutir o sólo para informar cuestiones de la escuela. Sin embargo, llegando al mes de octubre se hacía presente “la campaña”: las elecciones del Centro de Estudiantes. Duraba dos semanas y terminaba con el voto de todo el estudiantado. La escuela se pintaba de colores llamativos, las agrupaciones copaban el patio con sus mesitas y se notaba la alegría y la participación. Todxs esperábamos esas dos semanas.

Otros de los momentos muy representativos de la secundaria, eran los de la asamblea por turnos. Durante un modulo entero todxs íbamos al patio de la escuela, en donde nos sentábamos y, por turnos hablábamos sobre cuestiones relevantes para lxs estudiantes. Al final se votaban las “mociones”. Lx presidente del Centro de Estudiantes nombraba las propuestas y el alumnado a través de la mano alzada decidía: a favor o en contra (también había abstenciones).

En tercer año empecé a militar en una agrupación. Desde ese momento empecé a mirar el Centro como un lugar de transformación. Si bien no es necesario militar para pertenecer, porque el Centro es de y para los estudiantes, la militancia se encarga de fomentar y hacer llegar esta participación. Creo muy necesaria la participación de todo el alumnado en estos centros, es un único lugar de encuentro, en donde todxs somos iguales y encaramos para el mismo lado. Es un espacio que se encarga de defender derechos de lxs estudiantes, porque si nosotrxs no luchamos por ellos, ¿Quién lo hará? Mientras más seamos, más fuerza tendremos.

Participar activamente del Centro de Estudiantes me hizo ver que aún teniendo quince años era parte de un todo muy fuerte. Un todo que incluye a otros secundarios, capaces de copar las calles, marchando por nuestros derechos. Es un lugar de transformación porque es un punto de partida hacia una vida de lucha.

Tomen notas sobre estos aspectos: ¿qué les llama la atención de lo que comenta Sol sobre la experiencia de participar en un centro de estudiantes?, ¿qué les aporta el testimonio sobre la participación ciudadana?

### Las organizaciones barriales

En muchos barrios se forman organizaciones vecinales que buscan dar solución a problemas y necesidades que existen en el territorio. Las preocupaciones de las vecinas y vecinos pueden ser muy diversas. Por ejemplo, pueden partir de necesidades de acceso a los servicios, de problemas ambientales que aquejan a la población del barrio, de la necesidad de construir espacios de encuentro e intercambio cultural, entre muchas otras.



Prensa Municipalidad de Villa María

Ciudadanas y ciudadanos reunidos en una organización barrial

### Un testimonio sobre la participación en una organización barrial

“Mi nombre es Marilina, soy parte de un movimiento popular donde, junto a miles de compas nos disponemos a «cambiar todo lo que deba ser cambiado» para que todxs podamos vivir con dignidad. La militancia me llevó a ser parte de un espacio de nuestra organización que es un jardín comunitario, barrial y popular, proyecto que se construye y deconstruye constantemente para acompañar a las niñeces y sus familias a transitar los primeros años de vida con ternura, respeto y autonomía. Desde allí creamos otra forma de relacionarnos entre lxs niñxs, familias y educadorxs, valorando lo que cada unx trae para co-construir la educación en esta etapa tan importante de la vida. Creemos que la democracia no se ejerce solo en algunos lugares del Estado sino que debe ser una construcción constante, por ello prefiguramos estos espacios donde demostramos desde una experiencia realmente participativa y auténtica que es posible organizarse de forma en que todas las voces tengan lugar. Nos mueven la pedagogía de la ternura, de la pregunta y el deseo de terminar con todos los sistemas de opresión, sabiendo que en esta sociedad capitalista, patriarcal, colonialista y adultocentrista las niñeces son las que menos espacio tienen para ejercer sus derechos y por lo tanto la democracia.

”

Tomen notas sobre lo siguiente: ¿qué les llama la atención de lo que comenta Marilina acerca de la experiencia de participar en una organización comunitaria?, ¿qué les aporta el testimonio sobre la participación ciudadana?

Conversen con familiares, vecinas o vecinos si conocen o participan en alguna organización barrial. Si pueden, averigüen sobre su historia, ¿qué acciones llevan a cabo sus miembros?, ¿cuál es su impacto en el barrio?



## Los partidos políticos

Son organizaciones de ciudadanas y ciudadanos que se reúnen para intercambiar ideas sobre la realidad del país, construir propuestas y proponer candidatas y candidatos para presentar en las elecciones. Cada partido reúne a personas que tienen visiones de la realidad e ideas similares sobre qué debería hacerse. Tomen notas: ¿qué les llama la atención de lo que cuenta Estefanía? ¿Qué características tiene un partido político según sus palabras? ¿Qué les aporta sobre la participación ciudadana?

Consulten a familiares, vecinas y vecinos: ¿qué partidos políticos existen donde viven?, ¿cuáles son sus principales ideas y acciones?

Habiendo analizado testimonios de diversas personas que participan de experiencias comunitarias, ¿qué les parece que tienen en común?

“

### Un testimonio sobre la participación en un partido político

Me llamo Estefanía. ¿Por qué decidí participar en un partido político? Mi primera militancia fue social, de acercamientos a barrios vulnerables, de hacer actividades más lúdicas con niños, niñas y adolescentes. Y eso me fue llevando a ver que algo más faltaba para que haya un cambio real en esas formas de vida y en todas las formas de vida, para que nuestro país sea un poco más justo. Y entendí que la manera de poder incidir, más allá de la militancia territorial en los barrios -que es super importante-, es participar de las instituciones que transforman esas cosas. La herramienta política que tenemos en nuestro país y en el mundo, que nos han dado las democracias, son los partidos políticos. Podemos cada dos años ejercer nuestro derecho al voto y así elegir a los candidatos de los partidos políticos que representan nuestras ideas. Pensé en afiliarme a un partido político para acompañar a las candidatas y candidatos que me representaban. Tengo 36 años y empecé a militar a los 22 años en la facultad. Y así hay un montón de compañeras y compañeros que son diputadas/os, senadoras/os, que ejercen cargos ejecutivos en distintas jurisdicciones que tienen la voluntad y la convicción de transformar la realidad y consideran a la política como la mejor herramienta para hacerlo.

Cada partido tiene su organización y su alcance territorial. La forma de participar en un partido político no es muy distinta a la de participar en cualquier organización social. Desde ahí se trata de llegar a la gente, de charlar y de resolver los problemas. La militancia no importa si es en un partido o en una organización social, tiene que ver con la participación y con la forma de ejercerla. Está ligada a las personas con las que convivimos en el día a día. Cada vez que hay un problema se intenta resolverlo. Para eso sirven las instituciones y los partidos políticos. La resolución de problemas tiene que ver con la transformación de la realidad.

No solamente militamos cada dos años, cuando hay elecciones, sino los 365 días del año. En épocas electorales tratamos de difundir nuestras ideas y qué es lo que haríamos si estuviésemos en los cargos y contarles lo que ya hicimos si ya ocupamos cargos. Cuando no hay elecciones, trabajamos mucho en los compromisos asumidos en tiempos electorales y resolviendo las situaciones que nos van acercando.

Yo creo que no importa si estás afiliada o afiliado a un partido político o si militás en una organización social, lo que está bueno es que nos comprometamos con la realidad, en contra de las injusticias y con la transformación de nuestra sociedad, de nuestro país.



## Actividad de cierre

Revisen lo estudiado a lo largo de este Cuaderno. Pueden volver a leer los textos y analizar nuevamente las imágenes. Luego expliquen qué significa para ustedes lo que plantea el especialista Isabelino Siede en el siguiente párrafo: “Si cada uno se compromete a cuidar

lo que es de todos, el país empieza a avanzar y puede resolver más rápidamente sus problemas pendientes. Participar es hacerse cargo de lo que debemos hacer e invitar a otros a que asuman el mismo compromiso”.

Escriban sus reflexiones y compártanlas con sus compañeras, compañeros y docente.





# **CIENCIAS NATURALES**

## Recorrido 1: La edad de la Tierra

Hoy sabemos que la Tierra es un planeta muy antiguo: se formó hace miles de millones de años. Sin embargo, ese dato es relativamente nuevo. Recién en 1953, sobre la base de investigaciones realizadas durante muchos años, se consideró que la “edad” del planeta es de aproximadamente 4500 millones de años.

Los instrumentos y métodos de investigación modernos permitieron llegar a ese resultado, aunque la preocupación y las teorías sobre la antigüedad terrestre ocuparon a pensadores de diferentes culturas durante milenios. Más allá de los métodos e instrumentos disponibles, el primer problema de los hombres y mujeres de ciencia de la antigüedad fueron los prejuicios de otros y de ellos mismos. Aunque dispusieran de indicios que demostraran una antigüedad mayor de la que proponían, esos prejuicios no les permitían interpretarlos.

Por ejemplo, en Europa, hasta mediados del siglo XVII, la Biblia era el libro que, en el círculo de la mayoría de filósofos y naturalistas, de alguna manera funcionaba como una referencia teórica para interpretar los datos que aportaban las observaciones de la naturaleza. Tan es así, que en el año 1650 un arzobispo irlandés llamado James Ussher, sostuvo que la Tierra fue “creada” 4004 años antes del nacimiento de Cristo. Su cálculo se basaba en el estudio de la Biblia y la cronología de acontecimientos que allí se contaban.

La mayoría de las y los naturalistas, hasta bien entrado el siglo XIX, interpretaron sus observaciones del mundo natural de modo de adecuarlas a la propuesta de Ussher.

Pero algunas y algunos naturalistas “rebeldes” empezaron a pensar por su cuenta, despojados de aquellas ideas que contradecían sus propias observaciones y otras evidencias que se iban produciendo. Uno de ellos, el conde de Buffon (un naturalista francés), en 1779 se atrevió a decir que la Tierra tenía 75000 años de edad. En esa época la mayo-

ría consideró que solo era una loca idea, surgida de la mente del conde.

En 1830 un geólogo inglés, Charles Lyell, sobre la base de observaciones de los paisajes, las características de las rocas y de los fósiles, pensó que los cambios que se producían en la geología del planeta debían ser lentos. Tan lentos que la Tierra debía ser mucho más antigua para que hubiera el tiempo suficiente para que se produjeran los fenómenos que condujeron a la fisonomía actual del planeta. Las ideas de Lyell influyeron muy fuertemente en otro inglés: el naturalista Charles Darwin. A partir de las teorías de Lyell y de sus propias observaciones, Darwin propuso que la Tierra tendría que tener, al menos, 300 millones de años de antigüedad.

Evidentemente, los cálculos de Buffon y luego de Darwin están muy lejos de los miles de millones de años que actualmente se proponen como edad de la Tierra. Pero más allá de esa diferencia de cálculo, fue el cambio de las ideas lo que permitió que algunos naturalistas pudieran ver el mundo con otros ojos. Ideas que les permitieron interpretar la realidad apoyándose en sus propias investigaciones y pensamiento, y así evitar la adecuación del resultado de sus observaciones a las ideas generadas a partir de otros modos de ver el mundo.



J. Ussher propuso en 1650 que la Tierra había surgido 4004 años antes del nacimiento de Cristo. Si nos atenemos a esa propuesta errada, ¿qué edad se calculaba que tenía la Tierra para la época de Ussher? Y si tomáramos como cierta su propuesta ¿qué edad tendría la Tierra actualmente?

Este es un desafío para que, cuando tengan la oportunidad, puedan debatir con otras y otros, elaborando sus propias conclusiones. En el texto se dice que aunque los naturalistas del siglo XVII “dis-



pusieran de indicios que demostraran una antigüedad mayor de la que proponían, esos prejuicios no les permitían interpretarlos”. Y más adelante que “hasta bien entrado el siglo XIX, interpretaron sus observaciones del mundo natural de modo de adecuarlas a la propuesta de Ussher”. Las explicaciones y descripciones de esa época se tomaban como verdades científicas.

Actualmente sabemos que era un pensamiento totalmente errado y que su superación permitió un gran avance en el conocimiento del mundo natural.

Sin embargo, ¿podemos estar seguros de que en algunos o en todos los campos del conocimiento no siga ocurriendo que, lo que consideramos hoy una verdad científica, sea producto de la falta de datos y/o de algunos prejuicios de nuestra época?

¿Qué fuerzas modelan los paisajes terrestres a lo largo de su larga historia geológica?

El interior de nuestro planeta está a altísimas temperaturas, donde los materiales se encuentran fundidos, como un líquido viscoso. Según las características del material y la temperatura, se pueden diferenciar diferentes capas, como el núcleo, el manto y la corteza.

Los cálculos geológicos modernos sobre las temperaturas en las profundidades nos informan que:

- En el límite entre el manto superior y la corteza la temperatura oscila entre los 600 y 1200 °C.
- En el límite entre el manto y el núcleo, 4800 °C.
- En el límite entre el núcleo externo e interno, 6600 °C.
- En el centro de la Tierra, 6900 °C.

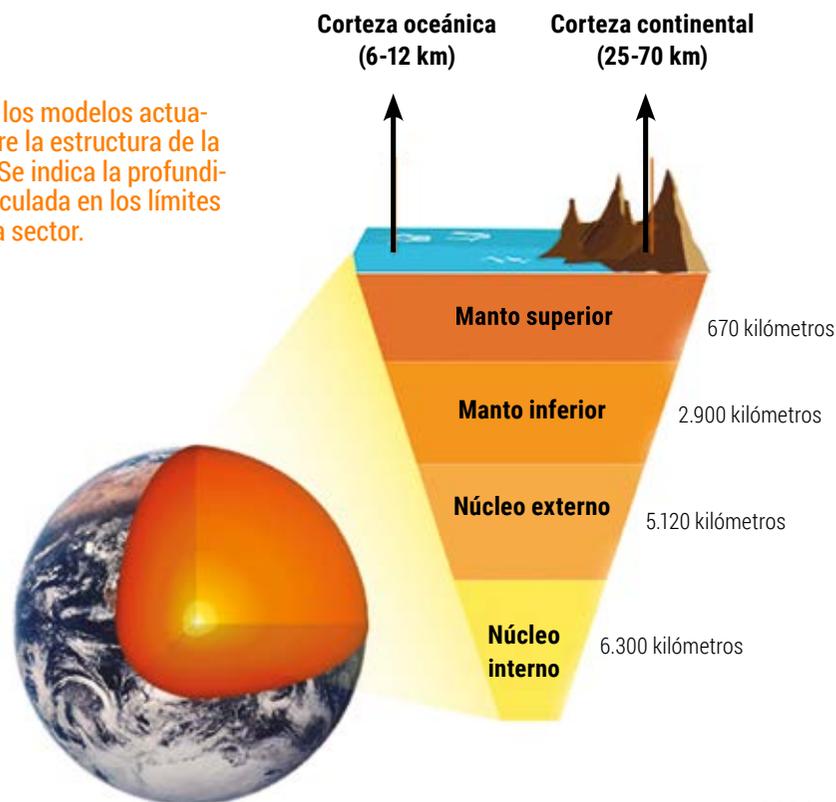


En Internet, y si quieren saber más sobre los cálculos que a lo largo de la historia se hicieron sobre la edad de la Tierra, pueden leer: Eduardo Wolowelsky: “Tiempos diferentes”, en *Nautilus*, Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación, 2013. Es posible también que al volver a la escuela encuentren la revista en la biblioteca.

## La Tierra: un planeta inquieto

Hacia el siglo XIX, las ideas de Lyell y otras que fueron surgiendo en esa época, permitieron pensar que los ambientes actuales eran producto de la profunda transformación de ambientes del pasado. Por ejemplo, que las montañas no siempre estuvieron donde hoy las vemos: surgieron –y en muchos lugares sigue ocurriendo– por la paulatina elevación del suelo a lo largo de millones de años. También, que la Tierra, desde su origen, sufrió profundos cambios no solo en su fisonomía sino también en las condiciones climáticas y atmosféricas.

Uno de los modelos actuales sobre la estructura de la Tierra. Se indica la profundidad calculada en los límites de cada sector.





## Mitos sobre una tierra hueca

Cada tanto puede leerse o escucharse a personas que sostienen que nuestro planeta es hueco. Incluso que en los polos hay un agujero que permite internarse en su interior y visitar este inframundo, habitado por extraños seres. Hasta hay quienes sostienen que colonias de extraterrestres se han afincado allí para estudiarnos. Para la comunidad científica la idea de una Tierra hueca no es más que producto de la imaginación de algunas personas. No existe ningún indicio de que pudiera ser así; todo lo contrario. Pero estas ideas sirvieron para alentar maravillosos cuentos de ciencia ficción. El más famoso es el del escritor francés Julio Verne. Verne vivió entre 1828 y 1905 y sus novelas de aventuras tratan sobre imaginarios viajes a la luna, viajes submarinos e islas fantásticas.



Édouard Riou

En su novela *Viaje al centro de la Tierra* imaginó un planeta hueco al que se accedía por el cráter de un volcán ubicado en Islandia. Allí describe el interior terrestre como un laberinto de cavernas donde pueden encontrarse verdaderos océanos y montañas iluminadas por destellos eléctricos.

Verne pobló ese mundo subterráneo imaginario con bosques de hongos y helechos gigantes, dinosaurios y otras "bestias" que los exploradores fueron descubriendo en su arriesgada travesía.

Ilustración del libro de J. Verne publicado en el año 1864.

Principales placas tectónicas de la corteza terrestre. Las flechas rojas muestran los puntos de encuentro entre las placas y la dirección de movimiento de cada una.

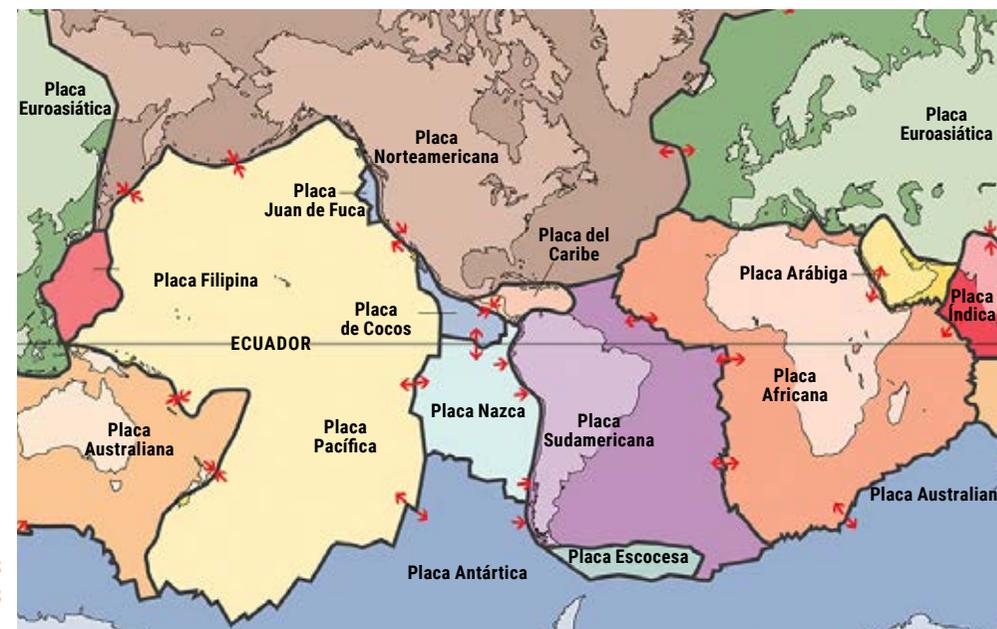


Desde Internet pueden bajar en forma gratuita este libro de Julio Verne. Es un hermoso relato. Si pueden, no se lo pierdan.

Solo la parte superior de la corteza y la capa más externa del manto superior es sólida y "flota" sobre rocas fundidas del manto profundo (magma). Como si fuera una finísima capa de chocolate rígido sobre un profundo mar de gelatina.

Pero la corteza terrestre, además, no es continua: está fraccionada en varias placas que se denominan **placas tectónicas**, que se mueven sobre el manto superior fundido. En algunas zonas del planeta chocan entre sí, en otras se alejan y en otras se desplazan una respecto a la otra. La mayoría de las placas tectónicas incluyen partes del continente y de los océanos y en forma lenta y continua se están moviendo. Más adelante veremos las consecuencias que tienen estos movimientos en los cambios de fisonomía del planeta.

Podemos verlo en el siguiente planisferio:



Nicolas Eynaud



Observando el planisferio, completen qué placas están implicadas en los fenómenos que se describen. Damos un ejemplo de lo que les pedimos.

SÍMBOLO	INTERACCIÓN ENTRE LAS PLACAS TECTÓNICAS A LO LARGO DE LAS LÍNEAS DE CONTACTO	PLACAS TECTÓNICAS IMPLICADAS
	Las placas divergen: se alejan una de la otra.	Placas Antártida y Pacífica.
	Las placas convergen: se empujan una con la otra.	
	Las placas se desplazan una respecto de la otra.	

Charles Darwin pudo comprobar personalmente los efectos de un terremoto durante su viaje por el mundo. Resultan interesantes sus reflexiones sobre la experiencia vivida cerca de la ciudad de Valdivia, Chile en el año 1835. En su diario de viaje escribió:

Un terremoto fuerte destruye en un instante nuestras asociaciones más inveteradas; la tierra, verdadero emblema de solidez, se mueve bajo nuestros pies como una delgada costra sobre un fluido, un segundo de tiempo ha engendrado en el ánimo una extraña idea de inseguridad, que no hubieran producido largas horas de reflexión.

Presten atención a las palabras de Darwin respecto a que la Tierra “se mueve bajo nuestros pies como una delgada costra sobre un fluido”. ¿Qué relación pueden establecer entre ese relato elaborado en 1835 y la teoría de las placas tectónicas que 75 años más tarde (hacia 1910) elaboró el astrónomo y meteorólogo alemán Alfred Wegener?

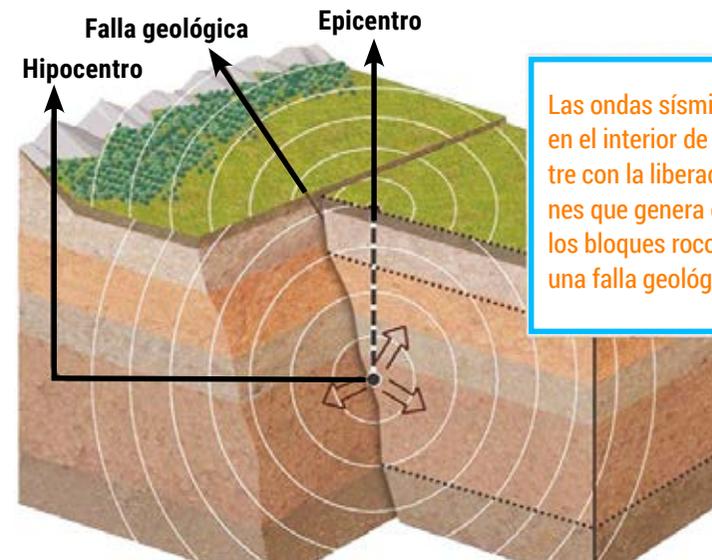


En Internet, pueden aprender más sobre las placas tectónicas en [Educ.ar](http://Educ.ar).

## La tierra tiembla

El surgimiento de montañas y la ocurrencia de sismos se interpretan como una consecuencia del movimiento de las placas tectónicas. Por ejemplo, la placa oceánica de Nazca presiona contra la placa continental sudamericana y genera fuerzas que pliegan el terreno elevando la cordillera de los Andes. En algunos puntos, se generan tensiones en las profundidades porque se “traban” e impiden el movimiento.

Cuando la tensión se libera fracturando las rocas en el punto de mayor tensión (hipocentro), la energía se propaga a la superficie en forma de ondas, produciendo temblores. Estos serán más intensos en el epicentro, que es el punto de la superficie más cercano al hipocentro. A veces con consecuencias devastadoras.



Las ondas sísmicas se producen en el interior de la corteza terrestre con la liberación de las tensiones que genera el movimiento de los bloques rocosos a lo largo de una falla geológica.





Una **falla geológica** es una fractura en la corteza terrestre a lo largo de la cual se mueven los bloques rocosos separados por ella.

Un **sismo** o **terremoto** es el resultado de la ruptura repentina de rocas en el interior del planeta.

En Internet pueden ver más sobre terremotos en el video de [Encuentro](#).

Gracias al aporte de las y los naturalistas, para mediados del siglo XIX prácticamente se había barrido con la antigua idea de un mundo joven e inmutable, La idea de un planeta muy antiguo, la existencia de fenómenos naturales violentos y la certeza de que la fisonomía del planeta y los seres que lo habitan cambian constantemente, llevó al físico y matemático irlandés lord Kelvin a sostener en 1852 que: “La Tierra debe de haber existido durante un período finito en el pasado, y una vez transcurrido un período finito en el futuro la Tierra deberá ser de nuevo un lugar inadecuado para que el hombre la habite”.

Reescriban con sus propias palabras qué quiso decir lord Kelvin respecto del pasado y el futuro del planeta.

En algunos lugares, a lo largo de las placas tectónicas, la corteza se fractura y por esas grietas ascienden las rocas fundidas (magma) produciéndose una erupción volcánica. El magma expulsado recibe entonces el nombre de lava. Frecuentemente, las erupciones volcánicas están acompañadas de sismos de diferente magnitud.



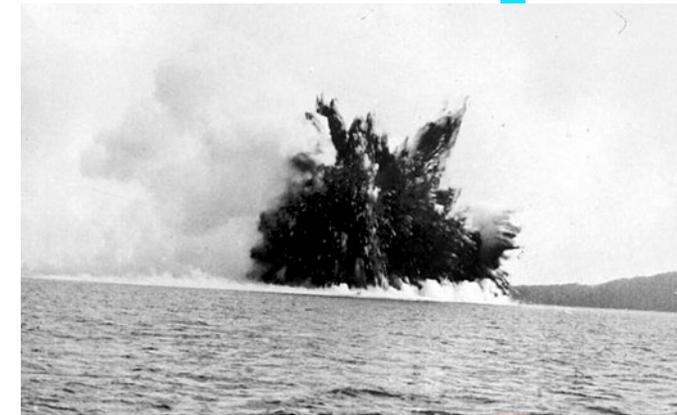
## Nace una isla

En el año 1928, como consecuencia de erupciones volcánicas submarinas en el mar que rodea las islas de Indonesia, ocurrió un espectáculo único: sobre la superficie del mar surgió una isla donde antes no existía.

La isla fue llamada Anak Krakatoa (el hijo de Krakatoa) y fue creciendo año a año desde su aparición. La última gran erupción del volcán fue en diciembre de 2018 y como consecuencia de ella hubo un **tsunami** que dejó muchas víctimas fatales y heridos.

En abril de 2020 hubo una nueva erupción pero menos violenta que la de 2018. Las geólogas y los geólogos que trabajan en Indonesia creen que un día la isla desaparecerá, como ocurrió en 1883 con una isla que existía cerca de ese lugar llamada Krakatoa.

Fotografía tomada por un navegante en 1928, donde se observa una de las primera erupciones que dieron lugar al surgimiento de Anak Krakatoa.



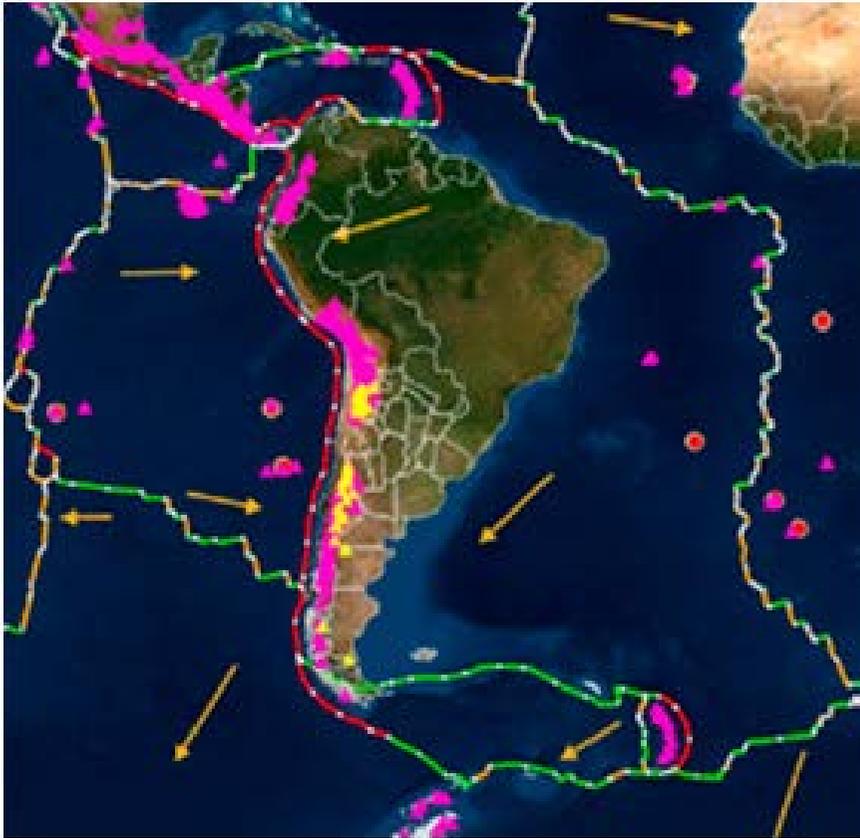
A partir de la lectura del texto, respondan: ¿por qué le llamaron “el hijo de Krakatoa” a la nueva isla que surgió en 1928?

Elaboren una sucesión de 4 o 5 dibujos donde se pueda visualizar una erupción volcánica que ocurre en el lecho marino y la aparición, al emerger, de una isla sobre las aguas y su elevación a lo largo de los años.

## Cinturones de fuego

Se llaman “cinturones de fuego” a una hilera de volcanes activos a lo largo de la zona de encuentro entre placas tectónicas.

Por ejemplo, la hilera de volcanes a lo largo de la cordillera de los Andes forma parte del cinturón de fuego del Pacífico que recorre América Central y del Norte, Asia y finaliza en el continente australiano.



En color rojo se señala la ubicación de la línea de volcanes a lo largo de toda la cordillera de los Andes y América Central. Las flechas amarillas muestran la dirección en la que se mueven las placas tectónicas.



Observen el gráfico que muestra las diferentes placas tectónicas (Página 64). Presten atención a la gran placa del Pacífico y las que conectan con ella. Por ejemplo, la de Nazca.

Hagan una lista de todas las placas que conectan con la del Pacífico.

Observando las flechas rojas que indican los encuentros, separaciones y desplazamientos de esas placas y siguiendo las líneas de contacto, tracen con un lápiz cómo piensan que será la forma del cinturón de fuego del Pacífico.

Elaboren un texto breve que permita comprender por qué a lo largo de esa línea se forma el llamado “Cinturón de Fuego” y cuenten brevemente cómo se dieron cuenta de la forma cinturón.

Como vimos antes, en los puntos de encuentro de dos placas tectónicas, pueden ocurrir diferentes fenómenos geológicos.

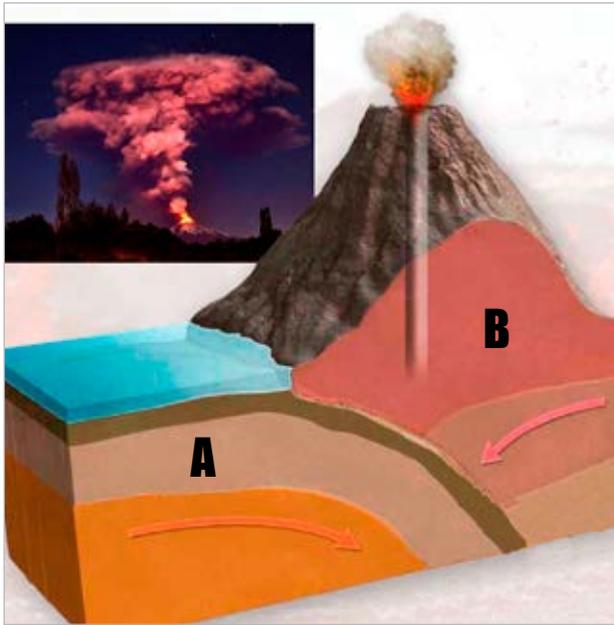
- Las placas se separan.
- Las placas se desplazan una respecto a otra.
- Las placas se “empujan” una contra la otra.

Cuando las placas se empujan puede ocurrir que una de ellas se desplace por debajo de la otra produciendo la subducción.

Se denomina **subducción** al proceso mediante el cual una parte de la corteza ocupada por el océano (placa oceánica) se sumerge bajo otra placa ubicada en el continente (placa continental).

Observen esquema de la página siguiente en el que A corresponde a la placa oceánica y B a la continental. Este fenómeno es, precisamente, el que ocurre entre las placas de Nazca y Sudamericana y responsable del surgimiento y elevación de la cordillera de los Andes a lo largo de todo el continente sudamericano.





En este esquema vemos una placa tectónica que llamamos "A" en su encuentro con otra "B". Como resultado de ese momento, "A" va hundiéndose lentamente por debajo de "B", empujándola hacia arriba. La consecuencia de este empuje es el surgimiento de montañas y volcanes cerca de la zona de encuentro acompañada frecuentemente por temblores (sismos) del terreno.

En muchos lugares del mundo sorprende encontrar fósiles de caracoles o peces en la cima de altas montañas. Las científicas y científicos explican esos hallazgos como producto del proceso de **subducción**. Sobre la base de lo que explicamos acerca de ese fenómeno, elaboren un texto que permita comprender cómo es posible que se encuentren en las cumbres montañosas fósiles de organismos que hace millones de años vivieron en el lecho marino.

## La Tierra como un rompecabezas

El movimiento de las placas tectónicas no solo produce fenómenos violentos como volcanes y terremotos, que cada tanto destruyen alguna zona del planeta. Como dijimos, también hay cambios lentos y graduales que producen grandes transformaciones de los paisajes y de los climas. Pero sus resultados tardan en manifestarse millones de años.

Por ejemplo, los continentes con los que estamos tan familiarizados no siempre estuvieron en la misma posición. Se fueron desplazando junto con las placas tectónicas. Las siguientes imágenes muestran cómo fue cambiando la posición de los continentes a lo largo de millones de años.

Como vemos, hace más de 200 millones de años los continentes estaban mayormente unidos formando uno solo, al que se lo denominó **Pangea**, vocablo que en griego significa "todo tierra". Prestemos atención a cómo fue cambiando la posición del actual continente sudamericano y con él la de nuestro país a lo largo del tiempo.



Evolución de la fisonomía de la Tierra desde hace 225 millones de años al presente.

Actualmente, el desplazamiento de las placas tectónicas en algunas zonas del planeta tiene una velocidad de hasta 15 cm por año.

La teoría del movimiento continental como producto del desplazamiento de las placas tectónicas se llama la **teoría de la deriva continental**.

En Internet pueden ver animaciones y una ampliación de la explicación sobre placas tectónicas y deriva continental en el sitio de [Educ.ar](http://Educ.ar).



## Recorrido 2: Diversidad biológica y ambiental

Una fuente importantísima de conocimientos sobre la historia de la Tierra lo constituyeron los fósiles. Los fósiles eran conocidos desde hacía miles de años, pero hubo fuertes controversias sobre qué eran realmente y cuál su antigüedad. Diferentes mitos, leyendas y creencias daban diversas e imaginativas explicaciones para dar cuenta de lo que observaban.

Hoy sabemos que los fósiles son restos de organismos que vivieron en diferentes épocas a lo largo de la historia de la vida. También, que algunos de ellos son restos de organismos que ya no existen porque se extinguieron en algún momento del pasado remoto.

Darwin fue un gran estudioso y coleccionista de fósiles. Sus estudios lo convencieron de que estos organismos extintos vivieron en épocas y lugares del planeta muy diferentes a los actuales.

Sus observaciones en la cordillera de los Andes patagónicos fueron muy importantes. Encontró en la cima de las altas montañas fósiles de organismos marinos y concluyó que alguna vez hubo allí un mar cuyo fondo se fue elevando lentamente durante la formación de las montañas.

Fósiles de moluscos marinos (Ammonites) extinguidos, encontrados en la precordillera de los Andes, a muchos kilómetros de distancia de los océanos Atlántico y Pacífico. Su antigüedad se calcula en 140 millones de años.



Otra observación de Darwin es que especies ya extintas tenían muchas cosas en común con otras actuales. Estas observaciones junto con muchas otras, permitieron elaborar una nueva teoría que proponía que **las especies cambian a lo largo del tiempo dando origen a otras más adaptadas para sobrevivir ante las modificaciones ambientales.**

Esta teoría fue publicada en el año 1859 con un título larguísimo: *El origen de las especies por medio de la selección natural, o la preservación de las razas favorecidas en la lucha por la vida*. Hoy le decimos *El origen de las especies* y nombramos a su teoría como “teoría de la evolución”.

### Ambientes y organismos

Que los ambientes fueron transformándose a lo largo de la larguísima historia del planeta y que, ante esos cambios, muchos de los seres vivos que los habitaron se extinguieron y surgieron nuevos es una idea que abrió todo un nuevo campo para la investigación.

Para esas investigaciones resulta útil subdividir la historia de la Tierra en eras geológicas y a estas en diferentes períodos. A partir del estudio de los fósiles, se va reconstruyendo cuáles fueron los organismos dominantes en cada una de esas etapas.

Les presentamos un cuadro con esas eras y períodos, así como con los organismos representativos de la vida de esos momentos y la posición de los continentes desde la era mesozoica hasta la actualidad.



Millones de años	Período		Era	
2	Cuaternario	Hominidos- Humanos	Cenozoica	
65	Terciario	Primeros simios		
136	Cretácico	Primeras plantas con flor - Primeros mamíferos placentarios		
193	Jurásico	Primeras aves	Mesozoica	
225	Triásico	Primeros dinosaurios- Primeros mamíferos no placentarios		
280	Pérmico	Primeros reptiles parecidos a mamíferos (mamiferoides)		
345	Carborímeno	Primeras coníferas- Primeros reptiles e insectos	Paleozoica	
395	Devónico	Primeros anfibios- Primeras plantas terrestres		
435	Silúrico	Primeros peces con mandíbulas		
500	Ordovísico	Primeros vertebrados- Primeros peces con armadura		
570	Cámbrico	Primeros moluscos y crustáceos		
4000	Precámbrico	Primeras bacterias -algas- corales y esponjas		



Tomando en cuenta la información que aporta el cuadro, resuelvan las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la era y el período en que nos encontramos actualmente?  
¿Qué tomaron en cuenta para responder a esta pregunta?
- Identifiquen los períodos en que, según la ilustración, existían dinosaurios.  
¿Podieron haber coexistido dinosaurios y humanos? Justifiquen su respuesta.
- Las paleontólogas y los paleontólogos encuentran fósiles de dinosaurios de las mismas especies en el oeste del continente africano y en el este del continente americano. ¿Cómo pueden explicar ese hecho?

Les sugerimos que presten atención a los cambios en la posición de los continentes a lo largo de los períodos geológicos.

En Internet pueden ver fotografías y explicaciones sobre fósiles de diferentes períodos de la historia de la Tierra en el sitio de [Educ.ar](http://Educ.ar).

También sobre la distribución de organismos en diferentes continentes y su relación con la deriva continental en [Educ.ar](http://Educ.ar).

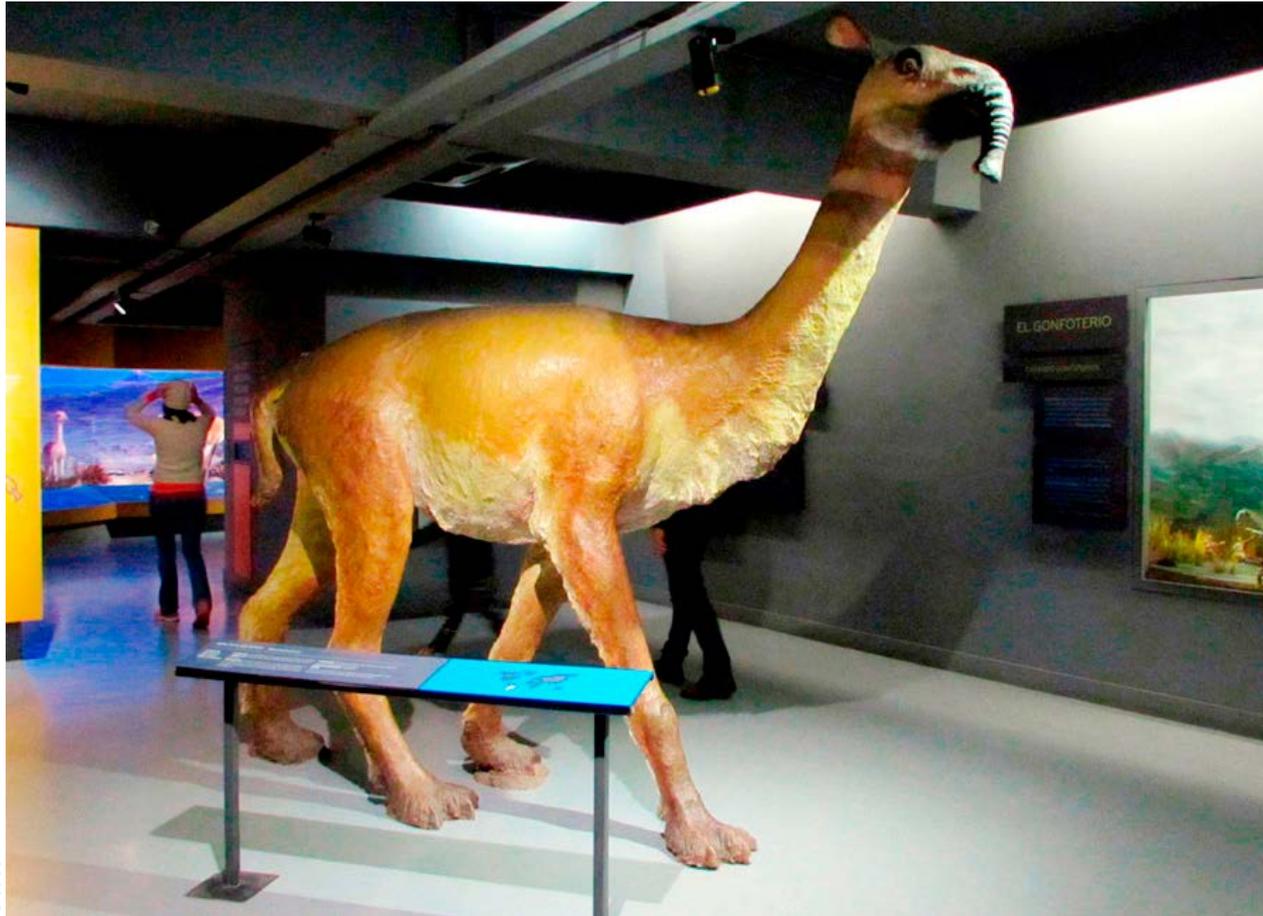
### Los gigantes americanos

Los cambios en la fauna y la flora a lo largo del tiempo están muy relacionados con cambios en los ambientes donde vivieron. Por ejemplo, hace unos 30.000 años, la Patagonia estaba ocupada por hielos que la cubrían casi por completo. En esa llamada "Edad de Hielo" los paisajes eran desiertos helados (tundras) y extensas estepas con pastizales. Estaban habitadas por grandes mamíferos que formaban la conocida megafauna americana.

Pero luego comenzó un período de calentamiento global que deritió los hielos, hasta que hace unos 12.500 años la tundra y la este-



pa fueron reemplazadas por bosques. La megafauna comenzó a extinguirse por la profunda modificación del ambiente que habitaba. También es cierto que, para esa época, los humanos comenzaron a llegar al continente americano y se dedicaron a la caza intensiva de los grandes mamíferos para alimentarse y vestirse, lo cual pudo haber colaborado con su extinción.



Jisa39

**Macrauchenia (*Macrauchenia Patachonica*), un extraño mamífero gigante que habitó la Patagonia argentina y se extinguió entre 14000 y 10.000 años antes del presente. Se han encontrado fósiles de este mamífero, por ejemplo, en las excavaciones para la construcción del subterráneo en la Ciudad de Buenos Aires.**



En Internet, en el [Museo de Miramar](#) pueden ver representantes de la megafauna de diferentes lugares del mundo.

Charles Darwin descubrió muchos fósiles de esta megafauna extinta y los relacionó con la fauna actual y con el ambiente en el que vivieron. Su teoría sobre el origen de las especies o teoría de la evolución biológica tiene mucho que ver con estas atentas observaciones.



Al observar la imagen de Macrauchenia ¿a qué otro u otros animales que viven actualmente les recuerda?



## Recorrido 3: Los seres vivos cambian

En el año 1833 Charles Darwin, recorriendo el territorio de Argentina, con el fin investigar los ambientes naturales de esta parte del mundo, dejó escrita la siguiente observación.

“

[...] En el Puerto San Julián, [...] hallé la mitad de un esqueleto de una *Macrauchenia Patachonica*, cuadrúpedo notable [...]. Pertenece a la misma división de los paquidermos como los rinocerontes, los tapires y los paleoterios; pero en la estructura de los huesos de su largo cuello, demuestra un parentesco indudable con el camello, o más bien con el huanaco y la llama[...].”

i

En Internet, pueden leer el libro “Charles Darwin, el naturalista del Beagle” en <https://tinyurl.com/1ero2au5>

Ahora, por un momento, **presten** atención a la palabrita “parentesco”. ¿Qué significa que puedan establecerse “parentescos” entre seres vivos que se extinguieron y los actuales?

Según las explicaciones científicas, todas las especies que habitan y habitaron el planeta, se originaron a partir de los primeros microorganismos.

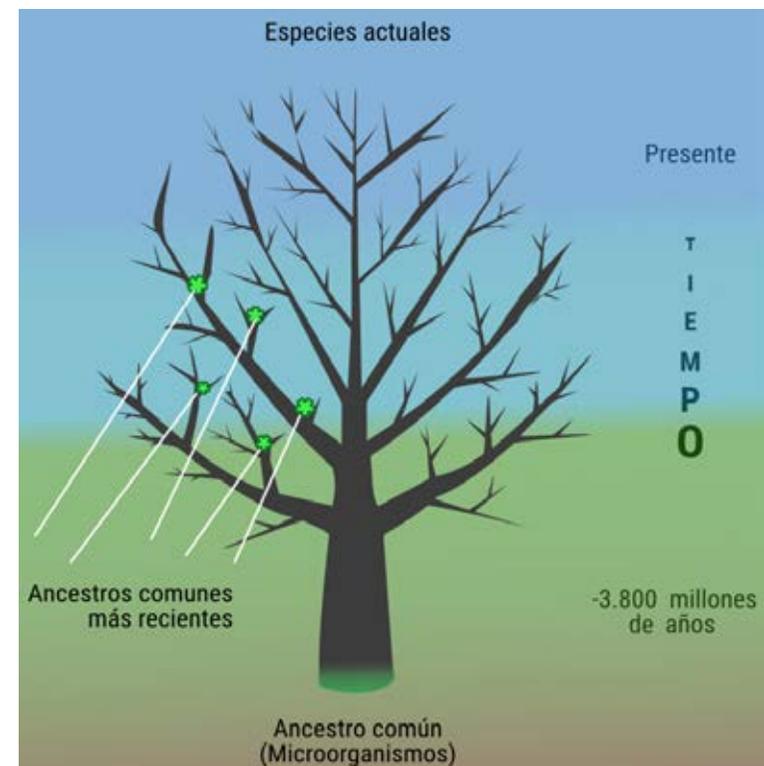
De esta forma, los microorganismos primitivos son los antepasados de todos los seres vivos que existieron y que existen. A partir de ellos se originaron nuevas especies que dieron lugar a otras que, a su

vez, dieron lugar a otras más... y así sucesivamente. Por lo tanto todos los organismos de la Tierra somos, de algún modo, “parientes”.



Revisen el cuadro con las eras geológicas. ¿A qué era y período pertenecen los primeros organismos que surgieron en la Tierra? ¿Qué antigüedad tiene ese período?

A continuación, verán un esquema muy simplificado de esta idea tan importante para la biología.



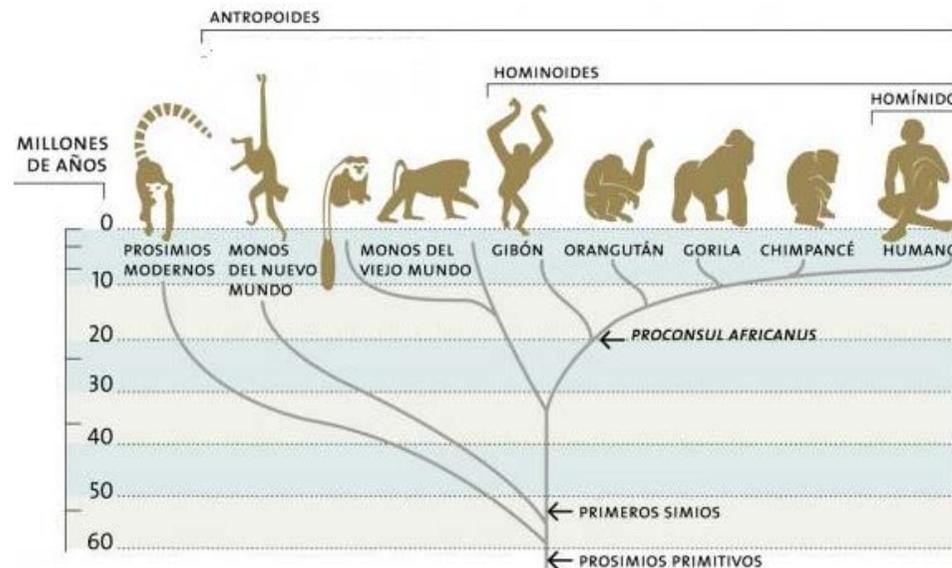
Este tipo de esquema se denomina “árbol filogenético” y en ellos se grafican las relaciones existentes entre las especies antiguas y actuales.



Al observar con detenimiento el esquema se puede ver que:

- Hay un ancestro común a todos los seres vivos que representa al primer grupo de organismos cuando la vida surgió. Fueron microorganismos.
- Cada punto de ramificación representa un ancestro común de todas las ramas que salen de ese punto.
- Las “ramas” del árbol representan organismos que surgieron a partir de cambios evolutivos de ese ancestro común y se “ramificaron” dando lugar a otros grupos de organismos que, a su vez, son ancestros comunes de nuevos grupos.
- Las ramas que no llegan al presente representan a grupos de seres vivos que se extinguieron. Por el contrario, las que llegan al presente son los organismos que existen en la actualidad.

Y ahora un ejemplo más concreto en la que está incluida la especie humana:



Relaciones de parentesco evolutivo entre diferentes especies actuales, incluyendo a los seres humanos.

Cuanto más cerca en el tiempo se hayan producido los cambios que dieron origen a nuevos grupos, más similares serán entre sí. Por ejemplo, todos los pertenecientes al grupo denominado “homínoides” son más parecidos entre sí que al resto de los “monos”.



A partir del análisis de este gráfico, respondan:

- ¿Quién es el ancestro común de todas las especies representadas? ¿Hace cuántos millones de años surgió?
- ¿Cuál es el ancestro común de todos los homínoides? ¿Qué nombre se le dio a esta especie?
- ¿Los humanos estamos más emparentados evolutivamente con los orangutanes o con los chimpancés? Justifiquen su respuesta.

En referencia a la evolución humana, aquí se reproduce un fragmento de un texto del investigador argentino Alberto Kornblihtt, escrito en el año 2003. Presten atención al hecho de que en aquellos años todavía no se utilizaba el lenguaje inclusivo, especialmente en las ciencias naturales. Por eso se hace referencia al “hombre” en vez de “el hombre y la mujer” o “los humanos”, como lo expresamos actualmente.



“La vieja discusión sobre si el hombre desciende del mono está saldada. El hombre no desciende del mono: el hombre es un mono. Más precisamente, un mono africano, al igual que el chimpancé y el gorila, pero no un mono asiático como el orangután.

Finalmente, la evolución es el proceso por el cual las especies cambian y se diversifican a lo largo de muchísimas generaciones, dando origen a especies nuevas. Estos cambios son, en general, lentos y graduales y están relacionados con las condiciones del ambiente donde los seres vivos se desarrollan y reproducen.



En efecto, hay fuertes evidencias de que la especie humana se originó en África hace unos 150.000 a 200.000 años y que, desde África, migró y colonizó el resto del planeta. La especie viviente más cercana al hombre, genéticamente hablando, es el chimpancé. No obstante, para encontrar ancestros comunes con este primo debemos remontarnos a 5 o 7 millones de años atrás. El hombre (*Homo sapiens sapiens*) no fue la única especie del género que existió, pero sí la única que sobrevivió. Hace 30.000 años se extinguió otra especie de hombre, el *Homo neanderthalensis* u hombre de Neanderthal, con la cual no solo coexistimos por más de 100.000 años sino que además convivimos en Europa y oeste de Asia. Sabemos que no era un antepasado nuestro sino una especie distinta, y que poseía cultura.”

Alberto Kornblihtt: “Todos nosotros los monos”, fragmento, en *Noticias breves de la FCEyN*, UBA, Buenos Aires, 12 de junio de 2003.

En el texto el investigador afirma que la antigüedad de la especie humana oscila entre 150.000 y 200.000 años. Esta estimación es parte de un debate entre los antropólogos y antropólogas, debido a que el descubrimiento de nuevos esqueletos fósiles en diferentes partes del África y otros lugares les obligan a replantearse constantemente en qué momento se originó nuestra especie (*Homo sapiens sapiens*).

En 2017 a un fósil de la especie humana moderna descubierto en Marruecos se le asignó una antigüedad de más de 300.000 años. La ciencia es una actividad en permanente revisión.

Nuevas teorías y descubrimientos no permiten asegurar que lo que hoy pensamos sea verdadero, que mañana no sea revisado y que tengamos que aceptar que no teníamos todos los datos necesarios para la afirmación que hacíamos, o que nos faltaba una teoría desde la cual interpretarlos.

Ahora pueden releer el inicio de Ciencias Naturales y volver a pensar sobre las diferentes versiones de la edad de la Tierra: desde los 6000 años de antigüedad que se le asignaban en el siglo XVII hasta los 4500 millones que hoy pensamos tiene nuestro planeta.



Para responder y justificar: ¿quién en el futuro descubramos que el planeta es mucho más antiguo o mucho más moderno de lo que actualmente pensamos?



Hispalois

Reconstrucción sobre la base del estudio de fósiles encontrados en diversas partes del mundo, de la probable fisonomía del hombre de Neanderthal.

Si tienen la oportunidad, pueden comparar con otras y otros compañeras y compañeros la respuesta que dieron a esta pregunta y los argumentos y ejemplos que cada una y cada uno tiene para justificarla.



# TECLADOS Y PANTALLAS

## Museos e infografías

Una infografía es un texto gráfico que se usa para presentar información combinando imágenes y texto. Este tipo de presentación busca explicar un tema de manera sencilla y visualmente atractiva. Su objetivo es que quien la lea pueda acceder a los principales datos de ese tema y comprender, reforzar o recordar la información, a través de gráficos, cuadros o tablas, imágenes (dibujos o fotografías), mapas y texto escrito. Las líneas, las tipografías y los colores desempeñan un papel central, así como el diseño, es decir, el modo en que se organizan los distintos elementos.

Los museos utilizan infografías para explicar a las y los visitantes de qué tratan aquellos objetos que están observando. Otras veces las publican en sus sitios web, como en el caso del Museo de Ciencias Naturales de Miramar, que descubrió unas huellas muy especiales. Observen detenidamente esta imagen que es la portada de este Museo y reflexionen:



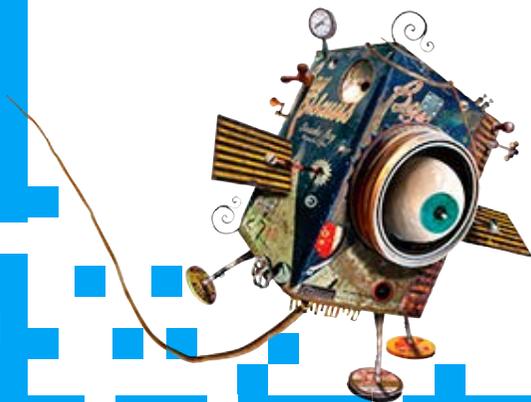
Reflexionen sobre la información que tiene la portada:

### Características generales

- ¿Cuál es el título? ¿Cómo se dieron cuenta?
- ¿Qué información aportan los textos? ¿Cómo aparece representada el resto de la información? ¿Con fotografías? ¿Con ilustraciones?
- ¿Qué información aportan en cada caso? ¿Qué otras imágenes ven?
- ¿En qué lugar están ubicadas?

### Características de la infografía

- ¿Reconocen la infografía? ¿Dónde está ubicada la infografía? ¿Qué es lo que llama más la atención por su ubicación en la infografía? Tengan en cuenta el tamaño ¿Qué información aporta el texto? ¿Cómo





aparece representada el resto de la información? ¿Con fotografías?  
¿Con ilustraciones?

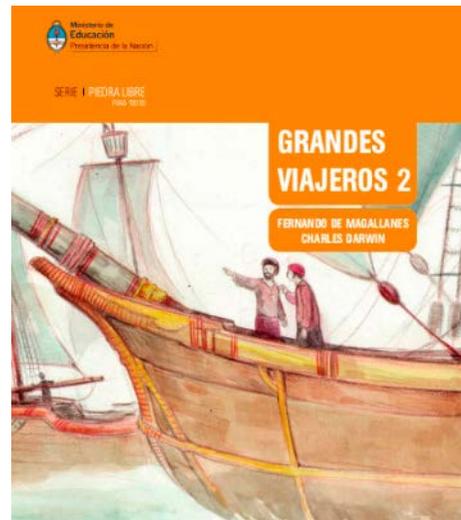
Pueden buscar otros ejemplos de infografías en Internet.

## Manos a la obra

Armen una infografía en la que expliquen qué es un fósil, dónde se encontraron fósiles en nuestro país, quién fue Charles Darwin y cuál fue su obra más importante.

Para esto cuentan con la información del apartado **Diversidad biológica y ambiental**. En Internet pueden ampliar la búsqueda de imágenes y mapas en:

El cuaderno *Grandes viajeros II* de la colección Piedra Libre, que en la segunda parte desarrolla vida y obra de Darwin. Presten especial atención a las páginas 58 y 59 porque ahí encontrarán información sobre el Museo de Ciencias Naturales de la Ciudad de La Plata, que es el lugar donde se conservan los fósiles y algunos de los animales que recogió y diseccionó Darwin durante sus viajes por Argentina.



La página "Darwin. La evolución de la evolución" de la Universidad Nacional de La Plata haciendo clic en la imagen.

También pueden buscar otras fotografías, mapas e imágenes en Internet, siempre con la ayuda de la maestra o maestro. Una vez que tengan todo listo pueden usar los programas Power Point o Libre Office Impress en una computadora, que permiten insertar imágenes, recuadros, textos, líneas, así como cambiar las tipografías y los colores. En Internet tienen la opción de la aplicación *Canva*, que permite hacer infografías, pero solo en línea y además tienen que tener un usuario.



Ministerio de Educación  
Argentina

Argentina unida