

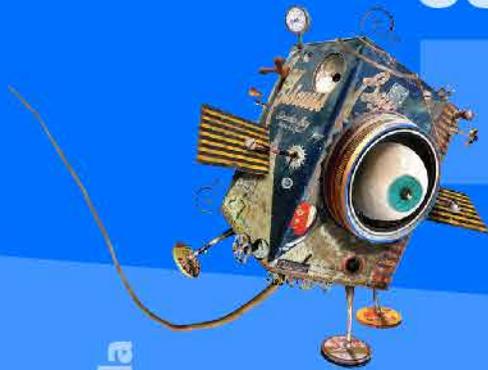
4<sup>to</sup> y 5<sup>to</sup> grado

1<sup>er</sup> trimestre

# REENCUENTROS

CUADERNO PARA ALUMNAS Y ALUMNOS

Educación Primaria



Argentina unida



Ministerio de Educación  
Argentina



## LENGUA / PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

### RECORRIDOS

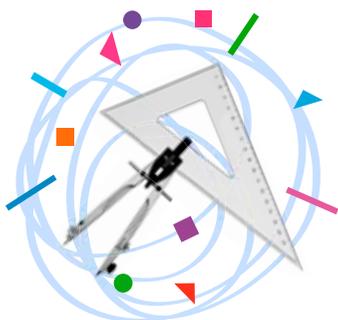
1. Poesía viajera..... 6
2. Viajar a la aventura.....13
3. Viajes con historia.....23



## CIENCIAS SOCIALES

### RECORRIDOS

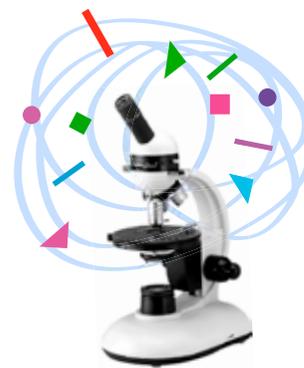
1. Los territorios.....53
2. Los mapas.....59
3. El planeta y sus transformaciones.....61



## MATEMÁTICA

### RECORRIDOS

1. Restar dudas y sumar nuevas ideas.....31
2. Cantidades que se parten, reparten, repiten y ¡comparten!.....36
3. Reconocer y describir figuras geométricas.....43



## CIENCIAS NATURALES

### RECORRIDOS

1. Los seres vivos: características y clasificación.....68
2. Crecimiento y desarrollo de los animales.....76
3. La alimentación en los seres vivos.....80



ACTIVIDADES



RECOMENDACIÓN



EXPLICACIÓN



INFORMACIÓN



VOLVER  
AL ÍNDICE

Ministerio de Educación de la Nación  
Cuaderno para alumnas y alumnos. 4º y 5º 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 978-950-00-1419-9

1. Educación Primaria. I. Título. CDD 372.02



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](#).

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), Cecilia Pino (edición), Mario Pesci (diseño gráfico) y Javier Rodríguez (documentación gráfica).



# 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**

## Recorrido 1: Poesía viajera

En este primer cuaderno, les proponemos leer y escribir sobre viajes para conocernos mejor, para seguir aprendiendo, para compartir pensamientos, opiniones y emociones. A lo largo del camino que hoy se inicia vamos a ir sumando nuevos saberes a nuestro equipaje: historias, palabras, autores... y muchas cosas más. Nuestro primer destino será la poesía. ¿Vamos?

### Poesía viajera

Para empezar este recorrido, les presentamos un poema de la autora argentina Elsa Bornemann. Lean el título: ¿cómo se imaginan que sería posible viajar hasta el arcoíris?



Después de leer el poema, en sus carpetas o cuadernos, pongan la fecha de hoy, escriban el título del poema y el nombre de su autora. Luego, respondan las siguientes preguntas y realicen las consignas que se proponen. Vuelvan a leer el poema todas las veces necesarias.

- En este poema se cuenta un viaje. ¿Quién es el que viaja? ¿Desde dónde y hacia dónde? ¿Cómo lo hace? ¿Para qué quiere viajar hasta allí?
- Relean las primeras estrofas con atención. Dibujen al viajero con su traje, su transporte y el botellón.
- Imaginen la continuación de la historia: los colores del arcoíris viajan contra su voluntad, encerrados en el botellón. ¿Podrán escapar? ¿Cómo? ¿O convencerán al marciano para que los deje volver? ¿O llegarán a Marte y les gustará su nuevo hogar? Escriban el final que imaginaron (no hace falta que sea en forma de poema).

#### El viaje al arco iris

Un tipo de Marte  
de su casa parte.  
Como irá de viaje,  
se lleva su traje  
modelo espacial  
de vidrio y metal.

Se pone un sombrero  
con dos agujeros  
por donde serenas  
salen las antenas.

Arranca el motor  
del plato volador  
y empieza su vuelo  
flotando en el cielo.

Se va al arco iris  
a pescar colores  
para pintar flores...

En un botellón  
alto y gordinflón  
traerá a sus flores  
todos los colores.

Tras viajar dos ratos  
detiene su plato  
y con un gran salto  
se baja en el arco.

Cuando con su caña  
de tela de araña  
se pone a pescar,  
empiezan a gritar  
todos los colores  
como entre dolores

—¡Ay, no!  
¡No queremos ser de aquí llevados!  
Pues quedará el arco  
todo agujereado  
si faltan pedazos  
del azul de raso,  
del verde esmeralda  
o del rojo malva.

Pero él no hace caso.  
Camina tres pasos  
y al gran botellón  
alto y gordinflón  
llena sin temores  
de todos colores.

Arranca el motor  
del plato volador  
y rápido parte  
de regreso a Marte.

Elsa Bornemann: "El viaje al arco iris", en *Tinke-Tinke*, Buenos Aires, Plus Ultra, 1995 (fragmento).



### Con la lupa en las palabras que riman

En las poesías las palabras se combinan para lograr una cierta musicalidad. Un recurso para conseguirlo es la rima. Observen las partes destacadas de las palabras en la siguiente estrofa:

Arranca el motor  
del plato volador  
y empieza su vuelo  
flotando en el cielo.

Decimos que dos palabras riman cuando su terminación es similar. A veces, como en los ejemplos, coinciden todas las letras a partir de la última vocal acentuada. En ese caso la rima es consonante.

Otras veces, solo coinciden las vocales. En ese caso la rima es asonante. Por ejemplo:

Tras viajar dos ratos  
detiene su plato  
y con un gran salto  
se baja en el arco.



Ahora lean las siguientes estrofas de una canción popular.

Marquen en cada una de las estrofas las dos palabras que riman.

Copien los dos pares de palabras en sus carpetas o cuadernos. Agreguen a cada par otras palabras que rimen con ellas (por lo menos cinco). ¿Se animan a crear rimas usando esas palabras?

Se va se va la barca  
se va se va el vapor  
mañana por la mañana  
también se va mi amor.

Mañana tempranito,  
me voy a orillas del mar,  
a preguntar a las olas  
si es que lo han visto pasar.

### Las despedidas

Cuando una persona viaja hay quienes se quedan y le dan la despedida. Observen las siguientes imágenes:





Elijan dos palabras de esta lista para cada una de las imágenes anteriores.

emoción – alegría – tristeza – amor – amistad – llanto – sonrisa – abrazo – adiós

En sus carpetas o cuadernos, pongan la fecha de hoy, copien el título de la imagen que más les haya gustado y anoten las dos palabras que eligieron para ella.

Agreguen otras dos palabras relacionadas con la imagen que eligieron.



Ahora les proponemos que lean la letra de una canción que habla de una despedida:

### Un beso y una flor

Dejaré mi tierra por fin,  
dejaré mis campos y me iré  
lejos de aquí.  
Cruzaré llorando el jardín  
y con tus recuerdos partiré lejos de aquí.

De día viviré pensando en tus sonrisas,  
de noche las estrellas me acompañarán,  
serás como una luz que alumbre mi camino.  
Me voy pero te juro que mañana volveré.

Al partir, un beso y una flor,  
un te quiero, una caricia y un adiós.  
Es ligero equipaje  
para un tan largo viaje,  
las penas pesan en el corazón.

José Luis Armenteros y  
Pablo Herrero (fragmento)

- En esta canción se dicen algunas cosas y otras quedan libradas a nuestra imaginación. ¿Ustedes qué imaginan? En sus carpetas o cuadernos, copien el título de la canción y completen las siguientes oraciones:

Para mí, la persona que se despide es .....

Le dice adiós a .....

Se va de su tierra porque .....

- ¿Cuál de las imágenes que observaron antes elegirían para ilustrar el texto?

### Con la lupa en los significados de las palabras

Cuando buscamos una palabra en el diccionario, a veces encontramos que tiene distintos significados (se llaman acepciones). Lean la siguiente definición:

#### ligero, -ra

1. adj. Que pesa poco. 2.adj. Rápido, veloz. 3. adj. Dicho del sueño: Que se interrumpe fácilmente al menor ruido.

En la canción anterior se habla de “ligero equipaje”. ¿Cuál les parece que es la acepción que corresponde en este caso?



A continuación les presentamos otra canción. En este caso, se trata de una canción popular cubana y no tiene un autor conocido (por eso se dice que es de autor anónimo).

### El perrito chino

Cuando salí de La Habana\*,  
de nadie me despedí,  
solo de un perrito chino\*  
que venía tras de mí.

Como el perrito era chino  
un señor me lo compró  
por un poco de dinero  
y unas botas de charol.

Las botitas se rompieron.  
El dinero se gastó.  
¡Adiós perrito del alma,  
perro de mi corazón!

\* La Habana  
es la capital  
de Cuba.

\* En Cuba  
llaman "pe-  
rro chino" a  
los perros  
sin pelo.



Después de leer la canción, ¿cómo se imaginan a la persona que se va de La Habana? ¿Por qué se irá sin despedirse de nadie? En sus carpetas o cuadernos, copien el título de la canción y hagan un dibujo de acuerdo con lo que dice la letra y con lo que ustedes imaginaron.



## Viajes y más viajes

Hay viajes largos y viajes cortos. Viajes de ida y viajes de regreso. Viajes que dan alegría y viajes que causan tristeza. Se viaja por muy diversas razones: de vacaciones, por trabajo, para estudiar, para conocer lugares, para buscar mejores oportunidades, para vivir aventuras, para visitar gente querida y para muchas cosas más...

En estas páginas les presentamos estrofas de canciones de distintos géneros populares: tango, folklore, rock. Todas fueron escritas por artistas de nuestro país y expresan distintas emociones relacionadas con los viajes. Seguramente ustedes y sus familias conocen otras, que pueden sumar a esta pequeña colección.

### Añoranzas

Cuando salí de Santiago  
todo el camino lloré.  
Lloré sin saber por qué,  
pero sí les aseguro  
que mi corazón es duro  
pero ese día aflojé.

Dejé aquel suelo querido  
y el rancho donde nací,  
donde tan feliz viví,  
alegremente cantando.  
En cambio hoy vivo llorando,  
igualito que el crespín.

Los años y las distancias  
jamás pudieron lograr,

de mi memoria apartar;  
ni hacer que te eche al olvido:  
¡ay, mi Santiago querido,  
yo añoro tu quebrachal!

Julio Argentino Gerez  
(fragmento)



### Volver

Yo adivino el parpadeo  
de las luces que a lo lejos,  
van marcando mi retorno.  
Son las mismas que alumbraron,  
con sus pálidos reflejos,  
hondas horas de dolor.  
Y aunque no quise el regreso,  
siempre se vuelve al primer amor.

.....  
Volver,  
con la frente marchita,  
las nieves del tiempo  
platearon mi sien.

Carlos Gardel y Alfredo Le Pera  
(fragmento)

## Mochileros

Los caminos me están esperando  
y estas ansias que no pueden más.  
Ya ni sé si estará todo listo,  
ya ni sé lo que nos faltará.

Un amigo lleva su guitarra  
y otro lleva un pequeño tambor,  
la mochila, la carpa y el mate  
y el aislante y el calentador.

No sabemos si al norte o al sur,  
a un acuerdo nos cuesta llegar.  
Si es al norte, subir a Bolivia;  
si es al sur, al Chaltén hay que llegar.

Raly Barrionuevo (fragmento)

## Querido Coronel Pringles

Voy a tomar la Ruta 3  
una mañana para no volver,  
cantando bajito me voy para el campo...  
Total, la ciudad, como siempre dormida,  
ni se va a enterar que me llevo la vida  
y la música también...

....  
Por el camino me iré soñando,  
todas las tardes que me guarda el verano,  
el trigo me espera para darme trabajo...  
Me espera la lluvia, también la sequía,  
el viento que arranca cualquier alegría,  
me dará tanta música la naturaleza...  
Los chimangos, los teros, las ranas, la siesta,  
los dolores del fruto, los caballos, la huella,  
y los vecinos muy cerca,  
cuando venga la yerra,  
tiempos de la cosecha,  
para bañar las ovejas,  
y para hacer una fiesta

Celeste Carballo (fragmento)

- ¿Se sabe o es posible imaginar el motivo de su viaje?
- ¿Cómo se siente? ¿Triste, feliz, con esperanza, con miedo?

- Elijan la canción que más les haya gustado y búsquenla en Internet para que conozcan su melodía y, si se animan, cántenla o de lo contrario léanla en voz alta varias veces. Si quieren, pueden grabarse en el celular y enviar su interpretación o su lectura a algún familiar o a quien deseen.

## La poesía

Después de haber compartido varias poesías y letras de canciones, les proponemos reflexionar sobre algunas de las características de los textos poéticos.

Cuando vemos un poema, aun antes de leerlo, lo reconocemos y nos damos cuenta de que no es un cuento o una noticia. Esto se debe a que la poesía tiene una forma especial: se escribe en versos que, a veces, se agrupan en estrofas. La escritura en versos hace que las poesías tengan ritmo y musicalidad. La rima, como vimos antes, también aporta musicalidad.

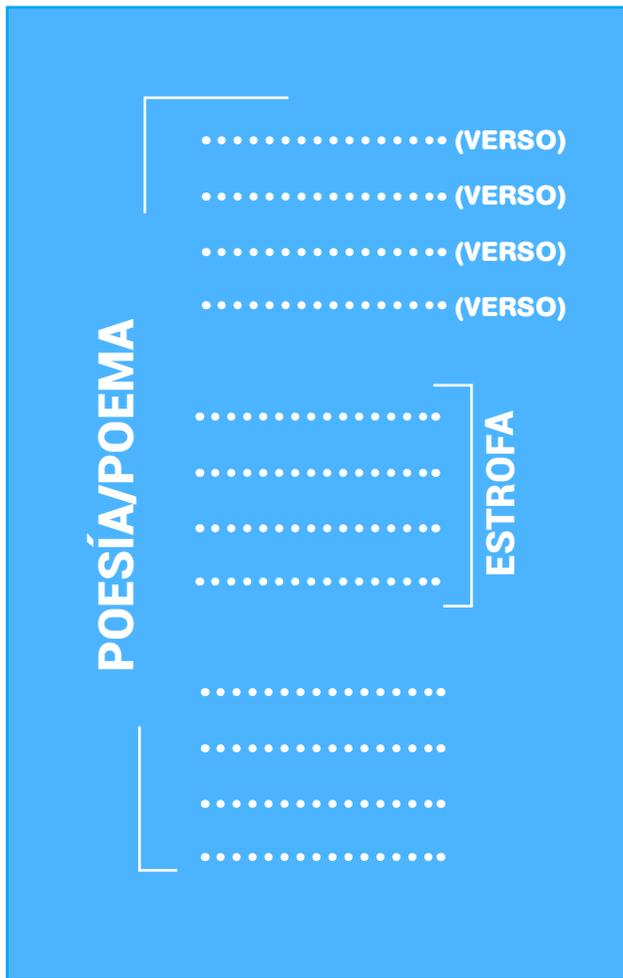


- En sus carpetas o cuadernos copien los títulos de las canciones y para cada una de ellas escriban un breve texto.

Las siguientes preguntas les pueden servir de guía:

- ¿Cómo imaginan a la persona que habla en la canción? ¿Es un hombre? ¿Una mujer? ¿Es una persona joven, adulta, anciana?
- ¿Se está yendo o está regresando? ¿Se dice de dónde parte o hacia dónde va?





En cuanto a los temas, no hay límites. Las poesías hablan de todo lo que se nos pueda ocurrir. No existen temas poéticos y temas que no lo sean. Lo que sí existe es una manera de ver el mundo con ojos de poeta.

### Con la lupa en el lenguaje poético

El lenguaje de las poesías no es como el que se usa en las noticias o en las recetas de cocina, por poner algunos ejemplos. Los poetas buscan maneras originales de decir las cosas y para eso se valen de distintos recursos.

Observen cómo se describe a sí mismo el viajero que cuenta su regreso en el tango "Volver",

**Volver,  
con la frente marchita,  
las nieves del tiempo  
platearon mi sien.**

Nosotros sabemos que las flores se marchitan con el paso del tiempo. Pero acá habla de la frente, ¿qué querrá decir que vuelve "con la frente marchita"? ¿Cuáles son las marcas del paso del tiempo en la frente de las personas?

En los versos siguientes habla de su sien, es decir de la parte de la cabeza que está a los costados de la frente. Una zona de la cabeza en la que las personas tenemos cabello. Todos sabemos que con el paso del tiempo aparecen canas y sabemos de qué color son. ¿Por qué les parece entonces que se habla de "las nieves del tiempo"? Y si pensamos en el color de la plata, ¿por qué dirá que "platearon mi sien"? ¿De qué color sería el cabello cuando se fue y de qué color es ahora que vuelve, después de mucho tiempo?



Relean la siguiente estrofa de la charcarera "Añoranzas":

Quando salí de Santiago  
todo el camino lloré.  
Lloré sin saber por qué,  
pero si les aseguro  
que **mi corazón es duro**  
**pero ese día aflojé.**

- Ahora, en sus carpetas o cuadernos, copien los versos destacados y luego expliquen con sus palabras qué creen que quiso decir el poeta.

### Viajar con la imaginación

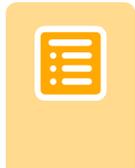
Para terminar con este recorrido, les pedimos que se tomen un ratito para pensar sus respuestas a las preguntas que siguen y que luego las escriban en sus carpetas o cuadernos.

¿A dónde les gustaría viajar?

¿Cómo?

¿Con quién?

¿Qué extrañarían si tuvieran que alejarse del lugar donde viven durante un tiempo largo?



## Escribir una invitación

¿Qué le dirían a alguien que está por viajar al lugar donde ustedes viven y no lo conoce?



Escriban una invitación en sus carpetas o cuadernos.

Pueden usar el siguiente formato.

Te invito a que vengas a .....  
Me gustaría que conocieras.....  
La estación del año más linda para venir es ..... porque .....



¿Qué imagen elegirían para ilustrar la invitación? Pueden hacer un dibujo o sacar una foto.

## Despedida

Hemos llegado al final del primer recorrido. A modo de despedida, compartimos un poema más:

### Despedida tipo 2

Que tengas buen viaje  
que encuentres abrigo,  
toca abrir la puerta  
que vierte caminos.

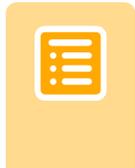
Que tengas canciones,  
comida, alegría,  
muchas aventuras  
que agranden tu vida.

La suerte nos haga  
cosquillas en la nariz,  
y el viento nos bendiga.  
Sé feliz, feliz, feliz.

Luis María Pescetti: *Unidos contra Drácula*, Buenos Aires, Editorial Alfaguara, 2013 (fragmento).

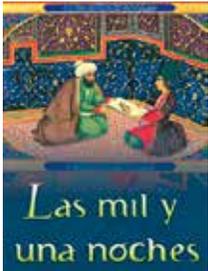


freepik.com



## Recorrido 2: Viajar a la aventura

En este segundo recorrido, les proponemos conocer al protagonista de siete viajes llenos de aventuras: Simbad el Marino. Sus historias son algunas de las que, a lo largo de mil y una noches, la hermosa y astuta Sherezade le contó al rey Shariar.

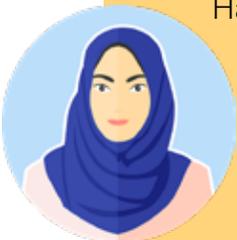


*Las mil y una noches* es una colección de relatos orientales muy antiguos. Son tan hermosos y atrapantes que se siguen contando hasta nuestros días. Seguramente ustedes conocen algunos, como la historia de Aladino y la lámpara mágica o la de Alí Babá y los cuarenta ladrones.

El rey Shariar había ordenado que cada día trajeran a su palacio a una joven del reino para desposarla. Apenas amanecía, recordaba que su primera esposa le había sido infiel y, lleno de odio, hacía decapitar a la pobre doncella.



Hasta que un día, la que llegó fue Sherezade. Como era muy astuta, había pensado un plan para salvar su vida. Le pidió a Dioniziade, su hermana menor, que se presentara en el palacio con la excusa de despedirse y que, entonces, le pidiera un cuento. Sherezade conocía muchísimos relatos y daba gusto oírlos cuando los contaba...



Durante mil y una noches, la escena se repitió: Dioniziade pedía un cuento, Sherezade lo narraba para ella y para el rey Shariar e interrumpía el relato apenas amanecía. Como el rey no quería perderse esas historias tan bien contadas, decidía esperar un día más para matarla.

Al cabo de las mil y una noches, ya no quedaba odio en el corazón de Shariar. Y así, él y Sherezade continuaron su vida juntos y felices.



Una de las historias que cuenta Sherezade es la de Simbad el Marino.

Cuando ya es un anciano que vive en una hermosa casa, rodeado de riquezas, Simbad el Marino le cuenta su historia a otro Simbad, joven y pobre.

Simbad vivía en Bagdad y el punto de partida de sus viajes era el puerto de Basora, sobre el Golfo Pérsico. En el puerto de Basora, los mercaderes embarcaban distintos productos para venderlos en otros lugares donde eran necesarios. En cada puerto en el que se detenían, vendían lo suyo, compraban otras mercancías y partían hacia un nuevo destino. Cuando regresaban a su patria, disfrutaban de sus ganancias, si habían tenido suerte...



En los tiempos de Simbad, los viajes estaban llenos de peligros. Al partir, durante la travesía y al regresar, los navegantes se encomendaban y agradecían a Alah, dios de la religión musulmana.

José Navarro Llorens



## El primer viaje de Simbad el Marino

Ahora las y los invitamos a leer el relato del primer viaje de Simbad.

—He sabido que te llamas igual que yo, porque mi nombre es Simbad el Marino.

Has de saber que mi padre fue un rico comerciante. Cuando murió yo era muy joven. Me hice hacer costosos vestidos, me rodeé de servidores e invité a grandes banquetes hasta que un día descubrí que me encontraba a las puertas de la pobreza. Vendí todo lo que me quedaba y adquirí mercancías para salir a comerciarlas. Me embarqué junto con otros y navegamos por el río Basora hasta salir al mar.

Navegamos durante días y noches, de mar en mar, de isla en isla, de tierra en tierra y de puerto en puerto. Allí por donde pasábamos, vendíamos y comprábamos obteniendo provecho de nuestro trabajo. Un día llegamos a una pequeña isla que parecía un jardín.

El capitán mandó echar anclas y los comerciantes que íbamos a bordo desembarcamos. Unos decidieron descansar, otros recorrer el lugar y algunos encendieron lumbre para preparar alimentos.

De repente, tembló la isla toda con una ruda sacudida. El capitán, que permanecía en la orilla, empezó a dar grandes voces: —¡Alerta, pasajeros! Esta no es una isla sino un pez gigantesco dormido en medio del mar. Vuestras hogueras lo han despertado. ¡Abandonad vuestras cosas y salvad vuestras vidas!

Los pasajeros, aterrados, echaron a correr hacia el navío. Yo me vi de pronto rodeado por las olas.

Me aferré a un tronco mientras veía alejarse al navío con aquellos que habían logrado alcanzarlo, ¡que Alah los perdone! Me senté sobre el tronco y remé con brazos y piernas a favor del viento. Así pasé un día y dos noches hasta que el viento y las olas me arrastraron a las orillas de una isla.

Adaptación de Mirta Torres, en: *Algunas historias de Las mil y una noches: antología de cuentos orientales*, Buenos Aires, IIPÉ-Unesco, 2011.



En sus carpetas o cuadernos, escriban la fecha de hoy y pongan como título “El primer viaje de Simbad el Marino”.

Lean las siguientes afirmaciones, algunas verdaderas y otras falsas, referidas al texto que acaban de leer. Para identificar cuáles de las afirmaciones son verdaderas y cuáles no, releen el texto las veces que necesiten (no se trata de identificarlas de memoria).

-Simbad el Marino siempre había sido muy pobre. Un día, decidió comprar mercancías y salir a comerciarlas.

-Simbad el Marino gastó la herencia que había recibido de su padre. Cuando estaba al borde de la pobreza, decidió comprar mercancías y salir a comerciarlas.

-Simbad el Marino recibió una gran herencia de su padre. Para hacer crecer su fortuna, decidió comprar mercancías y salir a comerciarlas.

-Simbad y sus compañeros de viaje desembarcaron creyendo que habían llegado a una isla, pero en realidad era un pez gigantesco.

-Al desembarcar en una isla, Simbad y sus compañeros de viaje fueron perseguidos por un pez gigantesco.

-Simbad y sus compañeros de viaje desembarcaron en una isla y un tremendo temblor los arrojó al agua.

-Simbad el Marino pudo volver a su barco remando sobre un tronco.

-Simbad el Marino no pudo volver a su barco y remando sobre un tronco llegó a una isla.

-Simbad el Marino fue rescatado por sus compañeros, que lo vieron remando sobre un tronco.

Ahora copien en sus carpetas o cuadernos solo las afirmaciones verdaderas.



Relean el siguiente fragmento.

*Me aferré a un tronco mientras veía alejarse al navío con aquellos que habían logrado alcanzarlo, ¡que Alah los perdone!*

¿Qué imaginan que habrá sentido Simbad en ese momento? ¿Por qué les parece que dice “¡que Alah los perdone!” (Alah es el nombre que los musulmanes le dan a dios)? Respondan estas preguntas en sus carpetas o cuadernos.

## Familia de palabras y ortografía

Observen las siguientes palabras:

**navegar - navegante - navío**

Estas palabras pertenecen a la misma familia: tienen significados relacionados y se parecen en su forma (todas tienen la raíz nav-).

Tener en cuenta la familia de palabras es una buena pista para resolver dudas ortográficas: si navegar se escribe con V, todas las palabras de la familia se escriben también con V.



En las siguientes palabras de la misma familia, ¿cuál es la raíz que comparten?

**comerciar - comerciante - comercial**

¿Con qué letra completarían la siguiente palabra: C, S o Z? ¿Por qué?

**comer\_io**

Respondan en sus carpetas o cuadernos.

## El primer viaje de Simbad llega a su fin

Les proponemos seguir leyendo para conocer el final del primer viaje de Simbad el Marino. Antes de avanzar, les sugerimos que releen cómo terminó la primera parte para recordar lo que había pasado.

Poco a poco, recobré mis fuerzas. Empezaba a estar harto de tanta soledad. Una mañana, ascendí a una punta rocosa para otear el horizonte y descubrí una vela entre las olas. Desgajé una rama e hice señas con ella lanzando al viento grandes alaridos. Finalmente me vieron y se acercaron a la costa para socorrerme. En la nave, conté mi historia y el capitán se compadeció mucho de mis penas.

–Quisiera ser te útil –me dijo–. Has de saber que llevamos navegando y comerciando muchísimo tiempo. Para que no tengas que llegar a tu tierra en tan miserable estado, mi deseo es entregarte los fardos de un mercader que embarcó con nosotros en Basora pero que ha perecido ahogado. Encárgate de vender las mercancías y yo te daré una retribución por tu trabajo.

Al oír estas palabras, miré atentamente al capitán y lleno de emoción pregunté: –¿Y cómo se llamaba ese mercader, capitán? Él me contestó: –¡Simbad el Marino!

Grité entonces con toda mi voz: –¡Yo soy Simbad el Marino! Cuando se puso en movimiento el enorme pez a causa del fuego que encendieron en su lomo, yo fui de los que no pudieron ganar tu navío y cayeron al agua. Pero me salvé gracias a un tronco de madera sobre el que me puse a horcajadas hasta alcanzar la costa.

Al escucharme el capitán, exclamó: –¡No hay poder más que en Alah el Altísimo!–. El capitán me entregó los fardos. Después seguimos navegando hasta llegar a puerto, vendí allí mis mercancías y regresé a Bagdad, donde volví a ver a mi familia y a mis amigos. Inicié una nueva vida comiendo manjares admirables y bebiendo bebidas preciosas y olvidé las penurias pasadas y los peligros sufridos.

Adaptación de Mirta Torres, en: *Algunas historias de Las mil y una noches: antología de cuentos orientales*, Buenos Aires, IIPE-Unesco, 2011.





Ahora, en sus carpetas o cuadernos, pongan la fecha de hoy y escriban como título “Fin del primer viaje de Simbad el Marino”. Lean los hechos que se narran en esta parte del relato de Simbad, y escríbanlos en el orden en el que suceden.

-A bordo del barco, el capitán le propuso que se ocupara de vender las mercancías de un mercader que viajaba con ellos y había muerto ahogado.

-Simbad pasó un tiempo en la isla.

-Simbad regresó a Bagdad con grandes ganancias.

-Vio la vela de un barco a lo lejos y le hizo señas. Así fue rescatado.

-Simbad preguntó el nombre del mercader muerto y así se dieron cuenta de que se trataba de él.

### Con la lupa en el significado de palabras desconocidas

Al leer un texto solemos encontrar palabras desconocidas. En muchos casos, releer el texto permite deducir su significado.



En los siguientes fragmentos se han destacado palabras que no son muy comunes. Sin embargo, releyendo el texto e imaginando la situación es posible deducir su significado, o al menos aproximarse a él.

...ascendí a una punta **rocosa** para **otear** el horizonte

...me salvé gracias a un tronco de madera sobre el que me puse a **horcajadas** hasta alcanzar la costa.

¿Cómo le explicarían el significado de esas palabras a alguna persona que se los pregunte?

Lean las siguientes definiciones del diccionario. ¿Cuál les parece que es la de “otear”? ¿Cuál es la de “a horcajadas”? Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.



Registrar o mirar con cuidado.

Percibir con los ojos algo mediante la acción de la luz.

Con una pierna a cada lado de la caballería, persona o cosa sobre la que se está.

Echado o tumbado sobre algo.

## Contar la historia desde otro punto de vista

Los viajes de Simbad el Marino están contados por su propio protagonista, en primera persona. ¿Cómo sería la escena del rescate contada por el Capitán del barco o por uno de los mercaderes que viajan con él?



Les proponemos escribirla. Para eso, sigan estos 3 pasos:

1. Primero, elijan un personaje: el **Capitán**, un **mercader** que viaja en el barco.
2. Luego, imaginen:
  - el momento en que desde el barco se ve a un hombre haciendo señas y deciden ir a rescatarlo
  - el momento en que ven de cerca al hombre (piensen que hace tiempo que está en la isla, ¿cómo será su apariencia?)
  - el momento en que se revela que el hombre rescatado es Simbad
3. Una vez que hayan pensado en esos momentos, vividos por el personaje que eligieron, escriban el relato del rescate como si fueran ese personaje.

Pueden empezar así: *Todo estaba tranquilo a bordo del barco, cuando de repente...*

## El segundo viaje de Simbad el Marino

Simbad el Marino continuó compartiendo la historia de sus viajes. Las y los invitamos a leer su segunda aventura.

–Verdaderamente yo vivía la más dulce de las vidas, cuando un día asaltó mi espíritu el deseo de recorrer otros mares, de conocer otras islas y otros hombres. Fui pues al zoco y compré las mercancías que pretendía exportar. Busqué luego un navío hermoso y nuevo, provisto de velas de buena calidad y transporté a él mis fardos.

Navegamos durante días y noches, de mar en mar, de isla en isla, de tierra en tierra y de puerto en puerto. Allí por donde pasábamos, vendíamos y comprábamos obteniendo provecho de nuestro trabajo.

Un día Alah nos condujo hasta una isla con multitud de árboles de frutos y flores olorosos, pájaros cantores y arroyos cristalinos. Yo fui a sentarme a orillas de un arroyo. Dormí durante muchas horas, tantas que cuando desperté, no encontré a nadie. Me puse a llorar preso de un terror profundo. Al fin, recorrí la isla en todas direcciones sin poder encontrar huellas humanas. Trepé a un árbol altísimo y, al mirar atentamente, descubrí a lo lejos algo blanco e inmenso.

Cuando estuve más cerca, advertí que era una inmensa cúpula de blancura resplandeciente, pero no descubrí la puerta de entrada. Mientras reflexionaba, advertí que de pronto desaparecía el sol y que el día se tornaba en una noche negra. Alcé la cabeza para mirar las nubes y vi un pájaro enorme.

Recordé entonces con terror lo que contaban algunos viajeros: que en las islas del sur vivía un pájaro gigantesco de alas descomunales, llamado Roc, que en su vuelo tapaba el sol y que alimentaba a sus polluelos con elefantes. ¡La cúpula blanca era uno de los huevos que empollaba aquel Roc! El pájaro descendió sobre el huevo, extendió sobre él sus alas inmensas, dejó descansando a ambos lados sus dos patas en tierra y se durmió. Yo quedé precisamente debajo de una de las patas que parecía más gruesa que el tronco de un árbol añoso. Tomé una decisión. Me quité el turbante, lo trencé como una cuerda y me até con ella a la inmensa pata del pájaro Roc. Al amanecer, el Roc se irguió, lanzó un grito horroroso y se elevó por los aires conmigo colgado de su pata. Atravesó el mar volando por encima de las nubes y después de mucho rato empezó a descender hasta posarse finalmente en tierra.

Me apresuré a desatarme. El Roc se precipitó a cazar un animal inmenso y se elevó con él entre sus garras nuevamente en dirección al mar. Me dispuse entonces a reconocer el lugar.

Adaptación de Mirta Torres, en: *Algunas historias de Las mil y una noches: antología de cuentos orientales*, Buenos Aires, IIPE-Unesco, 2011.

En su segundo viaje, la vida de Simbad vuelve a estar en peligro y, una vez más logra salvarse. Antes había sido un tronco, en esta oportunidad es su turbante.



El turbante es un tocado de origen asiático. Es una larga chalina (que puede alcanzar los 5 metros) enrollada alrededor de la cabeza o sobre un sombrero. Los turbantes pueden ser de muchas formas, tamaños y colores.



En sus carpetas o cuadernos, pongan la fecha y escriban como título “El segundo viaje de Simbad el Marino”. Después, completen la siguiente síntesis de esta nueva aventura de Simbad.



Luego de navegar muchos días vendiendo y comprando mercancías, Simbad llegó a.....  
Se durmió varias horas y cuando despertó descubrió que.....  
Desde lo alto de un árbol vio ..... En realidad era.....  
El pájaro Roc .....  
Simbad aprovechó que el pájaro dormía para .....  
Cuando el pájaro levantó vuelo.....  
Luego de mucho rato, el pájaro ..... y Simbad .....  
Finalmente, el pájaro Roc .....  
Entonces, Simbad se dispuso a conocer el lugar.

Relean la parte del relato en la que se describe el huevo y el pájaro. Dibújenlos en sus carpetas o cuadernos prestando atención a lo que dice el texto.

### Con la lupa en las palabras desconocidas

En algunos casos, la familia de palabras puede ser una ayuda útil para deducir el significado de una palabra desconocida.

Por ejemplo:

“Yo quedé precisamente debajo de una de las patas que parecía más gruesa que el tronco de un árbol **añoso**”.

La palabra “añoso” es de la misma familia de “año”. Saberlo permite deducir que la pata del pájaro era más gruesa que el tronco de un árbol de muchos años (¡muy gruesa!).

Observen la palabra destacada:

Me quité el turbante, lo **trencé** como una cuerda y me até con ella a la inmensa pata del pájaro Roc.

La palabra “trencé” es de la misma familia de “trenza”. Entonces, ¿qué hizo Simbad con su turbante? Tengan en cuenta la información sobre los turbantes que compartimos antes.

Luego de salvarse del terrorífico pájaro Roc, Simbad llegó a otra isla y se enfrentó allí a nuevos peligros: serpientes enormes, feroces águilas. Y gracias a su valentía e ingenio logró regresar a Bagdad con más ganancias. Pero pronto su sed de aventuras pudo más ¡y volvió a embarcarse!

Como se imaginarán, el tercer viaje de Simbad y los otros que siguieron estuvieron llenos de peripecias. Si quieren saber más sobre este viajero incansable y conocer otras historias de *Las mil y una noches* pueden visitar el sitio <https://tinyurl.com/servabc> donde encontrarán el libro *Algunas historias de Las mil y una noches: antología de cuentos orientales*.

## La narración

En los textos que compartimos se cuentan los viajes de Simbad. Son textos narrativos porque se relatan hechos que se enlazan entre sí en una secuencia temporal (uno después de otro) y causal (uno provoca otro).

En los textos narrativos hay un narrador, que podemos imaginar como la voz que cuenta la historia. En algunos casos, como en los relatos de Simbad, es un personaje que participa en los hechos y los cuenta en primera persona. En otros casos, el narrador no es parte de la historia y cuenta los hechos en tercera persona.





En sus carpetas o cuadernos resuelvan las siguientes consignas:

■ ¿Qué pasó primero? ¿Qué pasó después? Ordenen los siguientes hechos de la vida de Simbad el Marino.

- malgastó la herencia de su padre
- se embarcó para comerciar mercancías
- desembarcó sobre el lomo de un pez gigante, creyendo que era una isla
- fue arrojado al mar
- remando sobre un tronco se salvó de morir ahogado

■ Unan cada hecho con su consecuencia.

Un tiempo después de volver del primer viaje, Simbad sintió el deseo de otros mares. Entonces...

Cuando despertó en la isla, luego de dormir varias horas, Simbad descubrió que estaba solo. Por eso,

Simbad se ató a la pata del pájaro Roc. Así...

pudo salir de la isla

compró mercancías y se embarcó

se puso a llorar

### Con la lupa en la ortografía

Como ya vimos, la familia de palabras es una ayuda importante para resolver dudas ortográficas. Lean los siguientes ejemplos:

navío - navegante - navegación → todas se escriben con V

barco - barquito - barcaza → todas se escriben con B

embarcar - embarcación - desembarcar → antes de B se escribe M

fuerza- forzado - refuerzo → todas se escriben con Z

trenza - trencé - trencita → antes de E y de I, la Z cambia por C



Escriban en sus carpetas o cuadernos las palabras que se definen a continuación (la palabra que escriban en cada caso será de la familia de la que está destacada en negrita).



Una persona que siempre busca vivir **aventuras**: .....

El plural de **raíz** y de **luz**: .....

Un **pez** pequeño: .....

## Escribir un relato de aventuras



Ahora les proponemos escribir un relato de aventuras. Para eso, releen el siguiente fragmento del primer viaje de Simbad el Marino:

De repente, tembló la isla toda con una ruda sacudida. El capitán, que permanecía en la orilla, empezó a dar grandes voces: –¡Alerta, pasajeros! Esta no es una isla sino un pez gigantesco dormido en medio del mar. Vuestras hogueras lo han despertado. ¡Abandonad vuestras cosas y salvad vuestras vidas!

Los pasajeros, aterrados, echaron a correr hacia el navío.

Nosotros sabemos lo que le pasó luego a Simbad. Pero seguramente, algún compañero suyo también vivió una aventura. Las y los invitamos a contarla en primera persona, como si fueran ese viajero.

Antes de escribir, imaginen:

- quién es el personaje cuya aventura van a contar: su nombre, por qué estaba a bordo del barco.
- cómo logró salvarse y no morir ahogado
- el lugar al que llegó
- qué pasó después: ¿se quedó a vivir allí? ¿logró regresar?

¿Ya imaginaron todo? Ahora sí: ¡a escribir!

# TECLADOS Y PANTALLAS

## Imágenes para volar y para conocer el mar

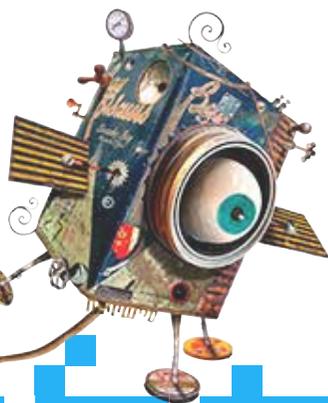
Ya leyeron la historia de los distintos viajes que hizo Simbad el Marino y conocieron sus aventuras. Saben también que en el primero de estos recorridos se encontró con una criatura marina gigante a la que la tripulación del barco en el que viajaba confundió con una isla.

Si está en sus posibilidades, conversen entre compañeras y compañeros:

■ ¿Qué animal marino les parece que pudo haber sido? ¿Conocen alguno tan grande como para confundirlo con una isla?

Anoten las posibilidades en sus carpetas o cuadernos para recuperarlas al final de este recorrido porque estamos empezando un nuevo viaje.

Los viajes de Simbad el Marino no son los únicos que les proponemos conocer. Hay otros aventureros a los que también les gusta investigar lo que hay en el mar, pero en este caso no solo en barco sino también desde el cielo y debajo del agua.



Si tienen acceso a internet, para conocerlos miren el capítulo “Las ballenas jorobadas” del ciclo Misterios submarinos de Canal Encuentro, haciendo clic en la imagen. Para acceder al video van a tener que registrarse en la plataforma Cont.ar ingresando un correo electrónico y una contraseña.



Luego de mirar el video, individualmente reflexionen y anoten en sus carpetas o cuadernos:

¿Qué fue lo que más les gustó del video? ¿Qué fue lo que menos les gustó? ¿Por qué? ¿Hubo algo que no les gustó? ¿Por qué? ¿Les dejó algún mensaje, reflexión o pregunta abierta?

Si pueden, comparen las respuestas con sus compañeras y compañeros y debatan:

¿Todos los espectadores interpretan de la misma manera un mismo mensaje (en este caso el video)? ¿A qué creen que se deben las diferencias? ¿Ocurre lo mismo con los videojuegos o con las series, por ejemplo? ¿Por qué les parece que es así?





Les damos una pista: cuando leemos una historia como la de Simbad el Marino o cuando miramos un video como el de la ballena jorobada, lo relacionamos con lo que sabíamos antes de ese tema, con las cosas que nos gustan o no nos gustan y de esa manera construimos una interpretación propia sobre aquello que vimos.

Esta es la primera lectura que vamos a hacer del video que acaban de ver, pero no es la única. Para esto contesten las siguientes preguntas:

■ ¿De qué habla el video? Les damos una pista: se trata de una investigación sobre la vida de las .....

Otra pista más: son dos palabras.

Y va la última pista: una de las dos palabras tal vez no la conozcan, pero la pueden buscar en el diccionario.

## Contar con imágenes

Ya se habrán dado cuenta que los audiovisuales, como el video que acaban de ver, utiliza distintos lenguajes para contar las historias. O sea, no solamente palabras como las del relato de Simbad el Marino, sino que también utilizan imágenes, colores, música, sonidos y palabras.

Para aprender más sobre este tipo de lenguaje les proponemos conocer los distintos planos que se utilizan en este video y pensar juntos como se relacionan con aquello que se quiere contar.

Pero, ¿qué es un plano? Es la distancia entre la cámara y aquello que se está filmando. Vayamos con algunos ejemplos en los que les proponemos que observen las siguientes imágenes:

Lo primero que nos muestra el video es el lugar en el que van a ocurrir los hechos. En este caso, la investigación sobre la vida de las ballenas jorobadas.

■ ¿Qué ven? ¿Qué colores predominan? ¿Cómo se relaciona este lugar con la ballena jorobada?

Ya sabemos que es un lugar que tiene mar y tiene montañas, pero ¿cómo es posible saber dónde queda exactamente?



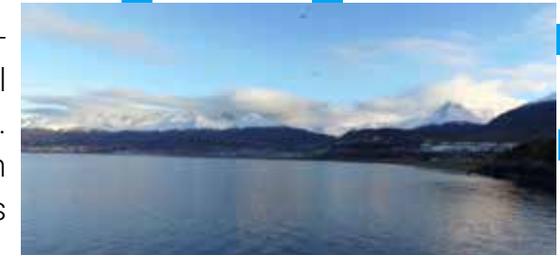
Pues bien, acá aparece el texto escrito como otro de los elementos del lenguaje audiovisual: el texto aporta la información que nos faltaba. Ahora ya sabemos donde vive esta especie de ballenas.

Ahora vuelvan a mirar las

dos imágenes: ¿a qué distancia les parece que está la cámara de las montañas y del mar? ¿Está lejos o está cerca?

Para darse cuenta imaginen que se vería en la imagen si la cámara estuviera muy cerca del agua. Les damos una pista.

Los planos lejanos, como los que acabamos de ver en las primeras dos imágenes nos permiten saber en qué lugar van a ocurrir los hechos. En este caso, nos muestran que la investigación se va a desarrollar en el Ca-





nal del Beagle, en el mar, porque la protagonista de esta aventura es la ballena jorobada.

Para filmar a la ballena, los investigadores utilizaron un dron. ¿Sabes qué es un dron? Es una pequeña nave voladora que tiene una cámara que filma y que puede ser manejada a control remoto.

Ahora observen la siguiente imagen y reflexionen:

- ¿A qué distancia de la ballena les parece que estaba el dron? ¿En qué lugar? ¿Arriba, abajo, al costado?

En este caso la distancia no es tanta como las imágenes del Canal del Beagle. El plano es mediano y esa distancia nos permite ver detalles de la ballena como la forma del cuerpo, la cola, el espiráculo y hasta un poco de la espuma del mar.



Ahora observen esta imagen y piensen: ¿Dónde tendría que haber estado el dron para ver en detalle el espiráculo? ¿Más cerca o más lejos?



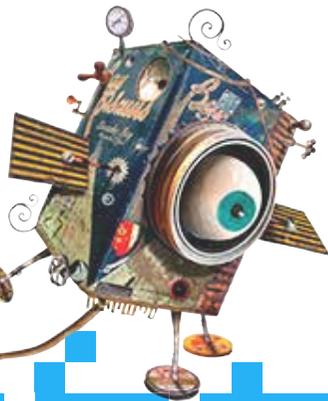
Para poder observar ciertos detalles, la cámara (en este caso el dron) debe estar cerca de aquello que se quiere registrar. Imaginen que la ballena estaba nadando en el Canal del Beagle en el momento en el que se filmaron las primeras imágenes del paisaje. ¿Les parece que a esa distancia hubieran podido ver ese detalle del cuerpo de la ballena?

## Fin del recorrido

En este recorrido viajamos con Simbad el Marino, conocimos algunas de sus aventuras, reflexionamos sobre la narración y sobre las familias de palabras.

Lo que les proponemos para darle un buen cierre a este viaje es que dibujen en sus carpetas o cuadernos al animal marino que Simbad confundió con una isla y piensen si van a usar un plano lejano, medio o cercano. Tengan en cuenta que en cada caso estarán contando algo distinto.

De este modo, llegamos al final de esta aventura llena de imágenes.



## Recorrido 3: Viajes con historia

En este último recorrido, les proponemos conocer más sobre esta actividad que apasiona a las personas desde siempre: viajar.

### Viajar por agua

Simbad el Marino, como vimos, es el protagonista de increíbles aventuras. No se sabe quién inventó a este personaje e imaginó sus siete viajes. Lo que sí se sabe es que la navegación tiene una larga historia. Para saber más sobre este tema, las y los invitamos a leer el texto que sigue:

#### Marineros

**1** El primer ser humano que cruzó un río montado sobre un tronco y remando con sus manos fue el primer marinero. Desde ese día hasta hoy, siempre hubo quienes prefirieron cruzar las aguas en tambaleantes estructuras flotantes que pasearse en tierra firme. La historia ha visto muchos tipos de marineros, desde remeros esclavos hasta navegantes solitarios que dan la vuelta al mundo en veleros deportivos.

**2** Para la mayoría de ellos la navegación se convirtió a la vez en una carga y en un amor. Hasta el siglo XIX era común que se comenzara en el oficio de marinero muy joven, a veces en la infancia, y que la carrera continuara hasta la vejez.

**3** La literatura ama el mar y a los marineros. La Odisea, por ejemplo, es la historia del regreso de Ulises a su casa en Ítaca (luego de once años de ausencia luchando frente a las murallas de Troya). Un largo regreso por mar, lleno de naufragios, monstruos, sirenas y muchas otras pruebas a las que Poseidón sometió al astuto Ulises y sus marinos.

OIT- Manosanta Desarrollo Editorial: *¿Qué quieres ser cuando seas grande? Un libro para conocer y comprender el mundo del Trabajo*, Santiago, 2011.

**4** En el Cercano Oriente también se contaron las aventuras de otro famoso marino: Simbad, un jovencito que después de malgastar la riqueza de su padre se hizo a la mar con el fin de reparar esa fortuna. En una de sus aventuras, él y sus marinos descendieron en una pequeña isla y se pusieron a comer. El problema es que la isla no era tal, sino el lomo de una ballena que dormía y que al despertar decidió sacarse de encima las molestas visitas sumergiéndose en lo profundo. Así que Simbad quedó sujeto a la tabla que habían usado como mesa improvisada y llegó a otra isla (esta vez se trataba de una de verdad), donde le ocurrieron otras cosas increíbles.

**5** Hoy la navegación es algo menos romántico, ya se trate de un barco pesquero, un superpetrolero que cruce el mundo con millones de litros de petróleo, un crucero de lujo cuyos marineros jamás se encuentren con los pasajeros, un trasbordador que repita varias veces por día el mismo recorrido, un destructor militar o un submarino atómico que pase meses bajo el agua. Ser marinero perdió gran parte de su aura aventurera, pero sigue siendo un oficio difícil que puede implicar muchos meses de estar lejos del hogar, y siempre con el riesgo de enfrentarse a los fenómenos climáticos más violentos. Así y todo, sin romanticismo ni leyenda, hay muchos enamorados que no cambiarían por nada la sensación de vivir sobre las olas, flotando en su barquito.





Elijan las respuestas correctas para completar las siguientes afirmaciones. Les sugerimos que releen el texto anterior las veces que necesiten (no se trata de identificarlas de memoria).

En el texto “Marineros”....

- se cuenta la historia de un navegante
- se da información sobre la navegación
- se dan instrucciones para navegar

Hasta el siglo XIX los marineros solían navegar...

- durante toda su vida
- cuando eran chicos
- cuando llegaban a ser ancianos

En la literatura...

- hay muchas historias de navegantes
- hay muy pocas historias de navegantes
- no hay historias de navegantes

En la actualidad...

- ya nadie elige ser navegante
- hay muchas personas que eligen ser navegantes
- muy pocas personas eligen ser navegantes

Ahora, en sus carpetas o cuadernos, pongan la fecha y escriban como título “La navegación”. Luego, anoten las afirmaciones tal como les quedaron completadas.

### Con la lupa en las palabras de la navegación

En el texto que leyeron aparecen muchas palabras relacionadas con la navegación (seguramente hay algunas que conocen y otras que no).

Ya vimos que pensar en la familia de palabras es una ayuda para deducir los significados desconocidos.

Observen las siguientes palabras destacadas:

...siempre hubo quienes prefirieron cruzar las aguas en **tambaleantes** estructuras **flotantes**...

“Flotantes” es de la familia de “flotar”; podemos deducir que se habla de estructuras que flotan.



¿A qué familia de palabras pertenece tambaleantes? tambor - tambor - tambalear

Podemos deducir que esas estructuras flotan y .....

La expresión “tambaleantes estructuras flotantes” se refiere a las embarcaciones. En el texto se nombran muchos tipos diferentes: veleros - barco pesquero - barquito - submarino - superpetrolero - trasbordador - crucero de lujo - destructor militar

Usen las familias de palabras para deducir a qué tipo de embarcación se refiere cada uno de esos nombres y escriban en sus carpetas o cuadernos el significado que pensaron. Usen luego el diccionario para comprobar sus respuestas y para buscar los significados que no pudieron deducir (porque no siempre se puede).

## Los textos expositivos

El texto que leyeron al inicio de este recorrido brinda información clara y ordenada sobre los marineros: es un texto expositivo.

Los números que aparecen al lado del texto señalan los párrafos que lo componen. En la escritura, los párrafos terminan con punto y aparte, excepto el último del texto, que termina con punto final. Las oraciones de un párrafo tratan sobre un mismo tema.





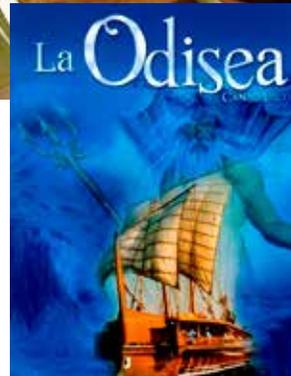
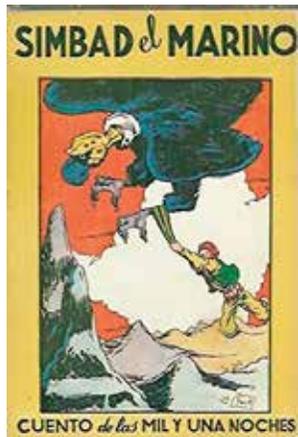
Relean el texto "Marineros" y decidan qué párrafo o párrafos le corresponde a cada uno de los siguientes temas:

- La navegación en la actualidad
- Los primeros navegantes
- Marineros de la literatura

¿En qué párrafo agregarían la siguiente oración?

Un marinero que de veras sintiera el llamado de las aguas, literalmente vivía su vida flotando sobre los océanos.

¿Qué párrafo ilustrarían con cada una de las siguientes imágenes? Escriban sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.



## Para llegar a buen puerto

Cuando alguien está a punto de partir, le deseamos "buen viaje" para que llegue a destino sin contratiempos, pase buenos momentos y regrese con experiencias y recuerdos para compartir.

En los viajes, sobre todo si vamos a un lugar desconocido, es necesario orientarnos: saber dónde estamos, a dónde queremos llegar y cuál es el camino a recorrer. Para saber más sobre esta cuestión, lean los textos que aparecen a continuación.

### La observación de las estrellas



El ser humano, desde sus orígenes, se ha interesado por explorar nuevos territorios. Con el paso del tiempo, algunos pueblos lograron construir embarcaciones lo suficientemente seguras como para recorrer ríos y aventurarse en alta mar. Para poder viajar y regresar a sus hogares, se orientaban observando las estrellas.

A lo largo del año, la Tierra gira alrededor del Sol. Durante este movimiento, nuestro planeta se aleja o se acerca a determinadas estrellas y aunque no nos demos cuenta, el cielo nocturno se transforma a lo largo de las horas.

La estrella polar, en la constelación de la Osa Menor, está casi perfectamente alineada con un polo y su posición prácticamen-



te no cambia nunca: por eso es la mejor manera de ubicarse, siempre y cuando uno esté en el hemisferio norte.

En el hemisferio sur, en cambio, es la constelación de la Cruz del Sur la que permite determinar hacia dónde está el sur y, a partir de ese dato, identificar los demás puntos cardinales: norte, este y oeste.



### Los vikingos: viajeros bien orientados

Los vikingos fueron grandes viajeros, aunque no tomaban nota de sus descubrimientos ni dibujaban mapas. En invierno, el clima del lugar que habitaban –la región escandinava, en el norte de Europa– era muy duro, con temperaturas de  $-40^{\circ}$ . Por eso, navegaban durante el verano.

Para orientarse, observaban el sol y las estrellas; en los días nublados se valían de la forma de las olas, el desplazamiento de los peces y aves marinas y la humedad del viento para saber hacia dónde dirigirse.

### Mapas

Los mapas más antiguos que se conservan son unas tablillas babilónicas de hace 5000 años, pero los primeros en trazarlos con cierta precisión fueron los griegos. Desde entonces, los mapas fueron mejorándose con la información que traían los navegantes.

Con la invención de la brújula, en la Edad Media, la navegación se hizo más exacta, y por ende también los mapas. También ayudaron otros inventos, como el telescopio y, mucho más tarde, las imágenes captadas por los satélites que orbitan alrededor de la Tierra. Aunque los griegos ya habían dibujado mapamundis en los que la Tierra era redonda, se siguió creyendo que era plana hasta que Colón se arriesgó a “caerse del mapa” y llegó a América. Casi al mismo tiempo, en 1492, el cartógrafo alemán Martín Behaim (conocido como Martín de Bohemia) construía el primer globo terráqueo, un mapamundi en tres dimensiones que era esférico como la Tierra.





¿Con cuál de los siguientes párrafos completarían cada uno de los tres textos anteriores? Escriban sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

Con el avance de la civilización, la observación a simple vista se complementó cada vez más con instrumentos que permitían una estimación más precisa. En la Edad Media se inventó la brújula, que permitió la orientación sin recurrir a las astros. En nuestro días, los sistemas de posicionamiento global (GPS) permiten determinar con exactitud el lugar de la Tierra en el que nos encontramos.

Según se cuenta, también navegaban guiados por la piedra solar. La piedra solar está formada por un material llamado calcita. Cuando los vikingos elevaban su piedra solar hacia el cielo, un extremo de la piedra tomaba un fuerte color amarillo e indicaba que hacia allí se hallaba el sol.

Todo mapa plano es una proyección. Como la Tierra es aproximadamente esférica, hay que tener un sistema para aplanar al trazar un mapa plano. Por eso los cartógrafos son en parte matemáticos, expertos en geometría, saben mucho de geografía, y son excelentes dibujantes.

## Tradiciones marineras

Cuando leímos los relatos de Simbad, vimos que él y sus compañeros se encomendaban a Alah para tener su protección durante los viajes.

Les proponemos conocer algunas de las muchas tradiciones seguidas por los marineros para tener buena suerte y ahuyentar las desgracias.

### El nombre de la embarcación

Elegir el nombre de un barco es muy importante. Se considera que elegir nombres como “Rayo”, “Huracán” o “Tormenta” puede atraer el mal tiempo y por eso, hay que evitarlos. También se cree que da mala suerte cambiar el nombre a un barco que ya ha sido bautizado.

### El bautismo

Tal vez una de las tradiciones marineras más conocida sea la de romper una botella de champaña contra el casco del barco, antes de su botadura. Esta costumbre tiene su origen en la época en la que se derramaba vino en la cubierta como ofrenda a los dioses para que protegieran el navío en sus travesías. Uno de los barcos que no siguió esta tradición fue el Titanic, protagonista de una de las grandes tragedias en el mar.

### Las fechas para zarpar

¿Conocen el dicho “Martes, no te cases ni te embarques”? Según la tradición marinera, hay que evitar partir los martes y los viernes. ¿El mejor día para zarpar? El miércoles.

### Objetos

En la marinería se considera de mal augurio subir un paraguas al barco, ya que se cree que es llamar al mal clima, así como la presencia de flores, que se asocian a un funeral en cubierta.

El color negro era rechazado por todas las tripulaciones, por estar relacionado con la muerte y las profundidades marinas.



### Atención, marineros

Está prohibido silbar a bordo. Cuando los barcos navegaban a vela, se creía que silbar provocaba la formación de temporales. En cambio, los días de calma se obligaba a silbar a la tripulación para que se levantara el viento y pudieran seguir el rumbo.

Al embarcar o al desembarcar, hay que hacerlo siempre con el pie derecho para atraer la buena suerte.

### Animales

Se considera señal de buena suerte que naden delfines junto al barco.

Nunca hay que dañar a las gaviotas o los albatros, porque se cree que esas aves llevan las almas de marinos muertos.



En sus carpetas o cuadernos pongan la fecha de hoy y escriban como título “Tradiciones marineras”.

Relean con atención los textos anteriores y copien el siguiente cuadro. Después, complétenlo indicando lo que se debe hacer y lo que no se debe hacer para tener buena suerte durante una travesía en barco.

Trae buena suerte	Trae mala suerte

En la actualidad, en la mayoría de las flotas del mundo, los gatos y otros animales de compañía se encuentran prohibidos por razones de higiene. Pero esto no siempre fue así. Lean el siguiente texto:

### Gatos marineros

Los gatos tienen una larguísima historia en alta mar y fueron parte de tripulaciones de todas las nacionalidades a lo largo de muchos siglos. Es más, algunas teorías indican que el hecho de que haya gatos en todos los continentes se debe, en parte, a que desde un primer momento se subieron a los barcos que fueron dibujando el mapa tal como lo conocemos.

Esto se puede explicar por varias razones. La primera es que los gatos son depredadores naturales de ratas y otros tipos de roedores no deseados a bordo. Los roedores representan un peligro para la integridad de sogas, maderas y cableado de las naves; atacan la comida almacenada para consumo de la tripulación o la carga en los barcos que transportan granos y, además, transmiten enfermedades. Por otro lado, los barcos, con sus recovecos laberínticos y oscuros y sus rincones calientes cercanos a la sala de máquinas, son espacios ideales para que los felinos se dediquen a la caza y también al ocio que tanto les gusta. También es cierto que durante mucho tiempo se les adjudicaron a los michifuces propiedades sobrenaturales que podían proteger a la nave en la que viajaban y a sus compañeros de tripulación. Es una creencia extendida que un gato a bordo puede ayudar a evitar tormentas y mal tiempo y por eso mismo se considera un mal augurio cuando un gato abandona una nave; y si uno se cae por la borda, los marinos suelen tomar todos los recaudos necesarios para rescatarlo antes de proseguir con la travesía.

Nicolás Lantos, columna emitida en el programa radial “Palermo Wuhan”. Radio El Destape. 14/11/2020 (fragmento adaptado)

A lo largo de la historia, muchos felinos de mar ganaron fama y se convirtieron en celebridades. Lean el texto que sigue para conocer a “El insumergible Sam”.



Sam empezó su carrera a bordo del barco alemán Bismarck (en realidad no se sabe cuál era su nombre en esa época). Cuando se hundió, solo 118 personas de las 2200 que viajaban en él lograron sobrevivir. Y también Sam, que fue rescatado por los tripulantes de un barco británico que lo encontraron flotando sobre una madera. Por su origen alemán, lo llamaron Oskar.



Durante varios meses vivió a bordo del HMS Cossack, hasta que la nave fue alcanzada por un torpedo y se hundió. Una vez más, Sam salvó su pellejo.

Su tercer hogar fue el HMS Ark Royal. La tripulación lo adoptó y fue entonces, que empezaron a llamarlo "Insumergible Sam". Durante un tiempo todo fue calma, hasta que, tras un ataque alemán, el barco se hundió. Nuevamente, Sam se salvó trepando a un pedazo de madera.

Ese fue el fin de su carrera como gato marino. Dejó su vida en el agua para «trabajar» cazando ratas en la casa del gobernador de Gibraltar. En 1945, cuando terminó la guerra, lo trasladaron a una pensión para veteranos de guerra en Irlanda, donde murió diez años después.

*(Elaboración propia a partir de varias fuentes)*



En sus carpetas o cuadernos, respondan las siguientes preguntas a partir de los textos leídos.

- ¿Por qué los gatos eran bienvenidos a bordo de los barcos?
- ¿Por qué a Sam lo apodaron "El insumergible"?

## ¡A escribir!

A continuación les presentamos 6 tradiciones marineras y 6 situaciones de gran peligro para navegantes

Tradiciones marineras		Peligros	
1	romper una botella de champaña contra el barco antes de su botadura	1	huracán
2	no subir un paraguas al barco	2	ataque pirata
3	no embarcar martes ni viernes	3	tormenta
4	embarcar con el pie derecho	4	nafragio
5	bautizar al barco con un nombre adecuado	5	choque
6	no herir a una gaviota	6	incendio



Tiren un dado y, según el número que obtengan, anoten la tradición marinera correspondiente. Vuelvan a tirar el dado y anoten el peligro que les tocó. Vuelvan a tirar el dado: si sale número par, anoten "final feliz"; si sale número impar, anoten "final desdichado".

Y ahora sí, imaginen la historia respetando la tradición, el peligro y el tipo de desenlace que anotaron.

Una vez que tengan pensada la historia que quieren contar, escribanla en sus carpetas o cuadernos.

## Despedida

Hemos llegado al final de este primer itinerario. Empezamos con poesía y elegimos, a modo de despedida, un texto poético más para compartir, con el deseo de que tengamos un buen viaje a lo largo de este año. Nos volveremos a encontrar en el segundo cuaderno para seguir cargando el equipaje de saberes sobre el lenguaje y los textos.

### Oración del viajero

¡Que no caiga en la bajada  
ni subida del camino!  
¡Que no tropiece con piedras,  
con tormentas ni enemigos!  
¡Que regrese sano y salvo,  
concédeme buen camino!

*Grandes viajeros. Material de escritura.  
Serie Piedra Libre. Ministerio de Educación, 2010.*





# MATEMÁTICA

# Recorrido 1: Restar dudas y sumar nuevas ideas

Durante el primer mes de clases les proponemos recordar estrategias para resolver situaciones donde es necesario **sumar y restar**. Se trata de recuperar algunos resultados que ya conocen para resolver otros un poco más difíciles, y de usar distintas maneras de hacer las cuentas. ¡A iniciar el trabajo matemático jugando!



## 1. Basta numérico

En este juego tendrán que inventar sumas y restas con resultados conocidos.

**Necesitan:** Dos o más personas con quienes jugar, una hoja y un lápiz para cada participante.

**Desarrollo:** Un participante del grupo comienza a contar mentalmente de 100 en 100 o de 1.000 en 1.000, según acuerden previamente. Mientras cuenta, otro dice “basta”. El que estaba contando debe decir hasta qué número contó y, a partir de ese momento y durante 3 minutos (aproximadamente), todos deben escribir el número y luego sumas y/o restas que den ese número como resultado.

Cumplido el tiempo, se debe controlar si los cálculos son adecuados. Luego, se deben asignar 20 puntos a cada cálculo original, es decir, aquel que los otros jugadores no escribieron, y 10 a cada uno de los cálculos repetidos. Gana la o el participante que tiene mayor puntaje después de 5 vueltas.



## 2. Basta numérico, la revancha

Ahora les proponemos jugar una segunda versión del Basta numérico. Las reglas son similares solo que esta vez con el número que sale luego de detener el conteo de 100 en 100 o de 1.000 en 1.000, se debe completar, en las hojas, una grilla como la que figura más abajo. Es importante completarla rápido y quien lo hace debe decir: “basta para mí, basta para todos”, impidiendo que el resto siga registrando. En este momento, se adjudican los puntos de la misma manera que en el juego anterior.

Número	Una suma	Una resta	100 más que el número	100 menos que el número	El doble del número	Puntaje
700	200 + 500	1000 - 300	800	600	1400	

3. En ocasiones, no es necesario conocer el resultado exacto de un cálculo, alcanza con saber el resultado aproximado.

a) Antes de hacer la cuenta, elijan el número que se aproxime más al resultado de cada cálculo.

$$355 + 109 = \quad 300 \quad 400 \quad 500$$

$$4503 - 498 = \quad 500 \quad 4000 \quad 5000$$

$$1908 + 1245 = \quad 2000 \quad 3000 \quad 4000$$

b) Copien la siguiente tabla en sus carpetas o cuadernos y compléntenla. Después pueden verificar sus aproximaciones usando una calculadora o resolviendo cada cálculo. En aquellos casos en que las respuestas fueron adecuadas, pueden escribir las estrategias que usaron para realizar la aproximación.



Cuenta	El resultado está entre...	Resultado aproximado	Resultado obtenido con calculadora	¿Son cercanos?	¿Estaba bien la estimación?
124 + 450	....00 y ....00				
354 + 234	....00 y ....00				
123 + 99	....00 y ....00				

#### 4. Más estrategias de cálculo mental

a) Si saben que  $2.500 + 2.500 = 5.000$ , intenten encontrar los resultados de estos otros cálculos:

$$250 + 250 = \quad 25.000 + 25.000 =$$

$$2.500 + 2.600 = \quad 12.500 + 12.500 =$$

b) Si saben que  $2.500 + 7.500 = 10.000$ , intenten resolver sin hacer la cuenta:

$$250 + 750 =$$

$$2.600 + 7.600 =$$

$$2.530 + 7.540 =$$

Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

5. Ya sabemos que, a veces, con algunos números es conveniente hacer cálculos mentales. Otras veces, cuando los números no son "redondos" o "fáciles", conviene hacer la cuenta vertical o en columnas.

Estas son tres maneras de resolver la cuenta  $638 + 545$ :

6 3 8 + 5 4 5		
600 30 8 500 40 5		
1100 + 70 + 13 = 1183		

638 = 600 + 30 + 8		
+ 545 = 500 + 40 + 5		
1100 + 70 + 13 = 1183		

1		
638		
+ 545		
1183		

- a) ¿Cómo pueden explicar el primer procedimiento? ¿Y el segundo?  
b) ¿Dónde está el 13 de las dos primeras cuentas? ¿Y en la última?  
c) ¿Por qué en la última cuenta no aparece el 70 de las otras dos cuentas?

Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

6. Intenten calcular  $533 + 629$  de dos maneras distintas. Pueden usar las estrategias del problema anterior o alguna diferente. Antes de empezar, anticipen cuánto les va a dar más o menos. Anoten sus cálculos en sus carpetas o cuadernos.

7. Las siguientes cuentas contienen errores. Traten de encontrarlos y corregirlos. Registren sus anotaciones en sus carpetas o cuadernos.

1567	1
+ 3429	+ 2767
49816	6917

8. Las siguientes, son tres maneras de resolver la cuenta  $985 - 58$ :

985	70 15	7
- 50	985	- 9815
935	58	5 8
- 5	927	9 2 7
930	927	927
- 3		
927		

- a) ¿Dónde está el 58 en el primer procedimiento? Márquenlo en la cuenta después de copiarla.  
b) En el segundo procedimiento aparecen un 15 y un 70. ¿De dónde salen esos números?



c) ¿En qué parte del tercer procedimiento están el 15 y el 70 que aparecen en el segundo? Márquenlos con círculos después de copiarlos.

9. Calculen  $564 - 238$  usando cada uno de los procedimientos que analizaron de la actividad anterior. Antes de empezar, anticipen cuánto les va a dar más o menos. Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

10. Lean el siguiente intercambio y luego respondan en sus carpetas o cuadernos:



¿Cuánto más o cuánto menos da  $3000 - 999$  que  $3000 - 1000$ ?  
¿Cómo se dieron cuenta?

11. Analicen para cada cálculo si lo pueden resolver mentalmente o si les conviene escribir la cuenta en columnas:

$$\begin{array}{lll} 475 + 225 = & 489 + 312 = & 548 + 1230 = \\ 394 - 127 = & 730 - 130 = & 1000 - 245 = \\ 1429 - 100 = & 799 - 49 = & 940 - 25 = \end{array}$$

Anoten sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.



### ¿Cómo hicieron?

En este primer recorrido recordaron y aprendieron distintas formas de resolver sumas y restas, recuperando algunas estrategias de cálculo mental y las maneras de hacer las cuentas en columnas.

Es esperable que al resolver los problemas hayan notado que la suma y la resta son operaciones que están relacionadas. Por ejemplo, si se sabe que  $200 + 300 = 500$ , se puede conocer el resultado de dos restas:

$$500 - 300 = 200 \text{ y } 500 - 200 = 300.$$

A veces saber el resultado de algunos cálculos puede servir de ayuda para resolver otros parecidos o cercanos. Por ejemplo, saber que  $200 + 200 = 400$ , sirve para resolver:

$$201 + 201 = 400 + 1 + 1 = 402.$$

Además, es importante que puedan anticipar cuánto da aproximadamente una cuenta antes de resolverla, porque esto les permitirá controlar mejor los resultados. Es un modo de tener una idea de cuánto tendría que dar más o menos una cuenta para poder saber si su resolución es correcta.



## Un paso más

En estas páginas les proponemos avanzar y profundizar las relaciones hasta aquí desarrolladas para resolver sumas y restas, prestando atención a las propiedades de las operaciones.



### 1. Pensar usando la calculadora

- Escriban el número 5.837 en la calculadora. Luego, haciendo dos restas, logren que aparezca en el visor el número 5.007. ¿Hay una única forma de lograrlo?
- Escriban en el visor el número 23.456. Después, con cinco restas, deben lograr que aparezca el 0 en el visor. ¿Hay una única forma de lograrlo?
- Escriban en el visor de la calculadora el número 333.333. Anticipen qué aparecerá en el visor si suman 3, mil veces. Luego, verifíqueno.

2. En sus carpetas o cuadernos, escriban un mensaje explicando, para cualquier número, el procedimiento para hacer aparecer el 0 en el lugar de las decenas y centenas, haciendo restas.

3. Sin usar la calculadora, resuelvan de la forma más rápida que puedan las siguientes cuentas y expliquen cómo hicieron cada una en sus carpetas o cuadernos:

- $23 + 45 + 17 + 5 + 8 =$
- $1 + 2 + 15 + 13 + 17 + 2 + 1 =$
- $50 - 8 - 6 - 5 - 4 =$

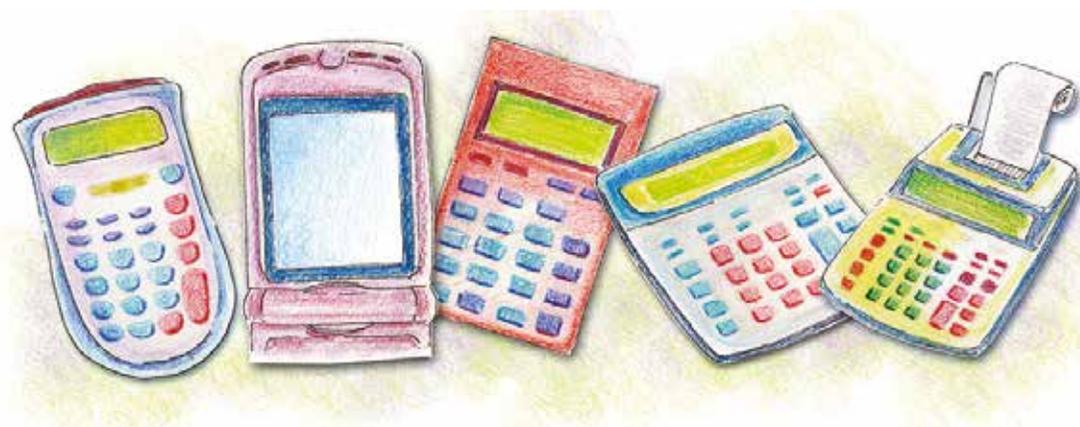
4. Para resolver el primero de los cálculos anteriores algunas compañeras y algunos compañeros de 4° y 5° hicieron lo siguiente:

$$\begin{array}{l} 23 + 45 + 17 + 5 + 8 = \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 40 + 50 + 8 = 98 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 23 + 45 + 17 + 5 + 8 = \\ 23 + 17 + 45 + 5 + 8 = \\ (23 + 17) + (45 + 5) + 8 = \\ 40 + 50 + 8 = 98 \end{array}$$

- ¿Qué similitudes y diferencias encuentran entre ambas formas de resolver? ¿Y entre estas estrategias y las usadas por ustedes?
- ¿Pueden asociarse de cualquier modo los números del cálculo c)? ¿Por qué?

Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

5. Para cada uno de los cálculos del punto 3 de esta secuencia, escriban en sus carpetas o cuadernos el enunciado de un problema que se pueda resolver con la cuenta propuesta.



## Revisar lo visto

En esta primera parte les presentamos algunos temas que tienen que ver con el mundo de los números. Vieron cómo se resuelven situaciones haciendo sumas o restas y cómo usar los números para hacer cálculos fáciles y otros más difíciles.

Revisen todo el Recorrido 1 nuevamente, desde el principio, recordando las estrategias que eligieron desplegar cuando trabajaron en soledad y las conclusiones a las que llegaron cuando tuvieron oportunidad de compartir lo que pensaron con las y los demás.

Los temas que les presentamos fueron:

- Usar la suma y la resta para resolver distintos problemas.
- Recordar los resultados de algunas sumas para poder resolver otras parecidas o cercanas.
- Recordar los resultados de algunas sumas para poder resolver restas.
- Aproximar y estimar el resultado de sumas y restas.
- Distintas maneras de resolver sumas y restas.

1. ¿Qué temas les gustaron más?
2. ¿Qué actividades les parecieron mejores?
3. ¿Qué temas les resultaron fáciles y cuáles más difíciles? Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.
4. Ahora les proponemos una actividad para integrar lo que aprendieron:

### El arte de sumar

En diferentes obras de arte, como esculturas y pinturas, se incluyen sumas en “cuadrados mágicos”. Los cuadrados mágicos son números ubicados en filas y columnas de manera que, al sumar las cantidades alineadas en las distintas direcciones (vertical, horizontal y diagonal principal), el resultado siempre es el mismo.

Uno de los cuadrados mágicos más conocidos en el arte se encuentra en el grabado *Melancolía I* del pintor alemán Alberto Durero.

a) La melancolía es un estado de ánimo. A partir de lo que observan en el cuadro, ¿cómo podrían describir este estado? Averigüen el significado de la palabra “melancolía” y compárenlo con lo que pudieron percibir en el cuadro.

b) Usando alguna de las estrategias para sumar que aprendieron en esta primera etapa del año, escriban cuál es el resultado de las sumas posibles del cuadrado mágico de Durero. Si pueden, comparen la estrategia que usaron para sumar con la que eligieron sus compañeras y compañeros.



c) Este cuadrado tiene la curiosidad de contener el año en que se pintó la obra, formado por dos números continuos, ¿cuál les parece que es? Registren su respuesta en sus carpetas o cuadernos.

d) Con sus docentes de Matemática y Educación Artística investiguen en qué otras obras artísticas aparecen representadas sumas y restas. Pueden exponer réplicas de ellas en el aula y/o en algún espacio de la escuela, explicando su relación con lo que aprendieron en esta primera etapa del año.



*Melancolía I*, de Alberto Durero.



## Recorrido 2: Cantidades que se parten, reparten, repiten y ¡comparten!

En este segundo recorrido, les proponemos recordar algunas estrategias para resolver problemas donde es necesario **multiplicar y dividir**. Se trata de recuperar algunos resultados que ya conocen para resolver otros un poco más difíciles, y de usar distintas maneras de hacer las cuentas. ¡A iniciar el trabajo matemático jugando!



### 1. ¡Guerra de multiplicaciones!

Con este juego podrán repasar las tablas de multiplicar.

**Necesitan:** Diez cartas con números del 0 al 9 por cada jugadora o jugador. Pueden jugar dos o más personas.

**Desarrollo:** Se juntan las cartas de todos los jugadores, se mezclan y se reparten, dándole a cada participante la misma cantidad de cartas. Cada uno coloca su pila de cartas boca abajo sobre la mesa. Al mismo tiempo, quienes participan deben dar vuelta de su pila dos cartas y calcular el resultado al multiplicarlas. Quien obtiene el resultado mayor se lleva todas las cartas. Gana la o el que logra juntar más cartas al finalizar el juego.

2. Vero y Damián están jugando a la guerra de multiplicaciones.

a) ¿Quién ganó esta partida?

b) ¿Siempre gana quien saca una carta con el número más grande? ¿Por qué?

Respondan en sus carpetas o cuadernos.



3. a) Completen los números de las cartas que pudo haber sacado Damián para ganar esta ronda:



b) ¿Hay más de una alternativa? ¿Por qué?

Anoten sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

4. Don Ramón es el kiosquero del Club Unidad por la Matemática. Para no hacer las cuentas cada vez que vende distintas golosinas decidió hacer tablas de precios. Con ellas puede rápidamente saber lo que tiene que cobrar por distintas cantidades de un mismo artículo.

a) Copien las tablas y completen las listas de precios.

Cantidad de caramelos	1	2	3	4	5	10	15	18	19	20
Precio \$	5									
Cantidad de chupetines	1	2	3	4	5	10	15	18	19	20
Precio \$		20								
Cantidad de turrone	1	2	3	4	5	10	15	18	19	20
Precio \$	15									
Cantidad de chocolatines	1	2	3	4	5	10	15	18	19	20
Precio \$	20									



5. Para completar las tablas del punto anterior, algunas compañeras y algunos compañeros de 4°/5° pensaron lo siguiente:

Valeria: Yo relacioné caramelos con turrónes, cada turrón cuesta lo mismo que 3 caramelos.

Felipe: La tabla de chocolates es el doble de la tabla de los chupetines.

Morena: Para la tabla de los turrónes, yo sumé las tablas de caramelos con la de chupetines.

Martín: En las tablas todos los precios terminan en 0 o en 5.

¿Están de acuerdo con cada una de las opiniones? En cada caso, expliquen por qué en sus carpetas o cuadernos.

6. Don Ramón compra 630 caramelos por mes para vender en su quiosco. Para hacer las compras puede ir a un hipermercado o a un mayorista. En el hipermercado, cada bolsa de 9 caramelos cuesta \$7, mientras que, en el mayorista, cada caja de 30 caramelos, cuesta \$15.

- a) Para ahorrar dinero, ¿a dónde le conviene comprar los caramelos a don Ramón?

- b) En ese caso, ¿cuánto dinero ahorra?  
c) Luego de registrar sus respuestas en sus carpetas o cuadernos, expliquen dos formas distintas de calcular el ahorro.

7. Don Ramón compra 397 alfajores para vender este mes en su quiosco. Decide ordenarlos en 7 canastas, una por cada día de la semana, que contengan la misma cantidad de alfajores. Pidió ayuda a sus 3 hijas para saber cuántos alfajores debe colocar en cada canasta.

- a) Analicen y comparen los distintos procedimientos utilizados por cada una:

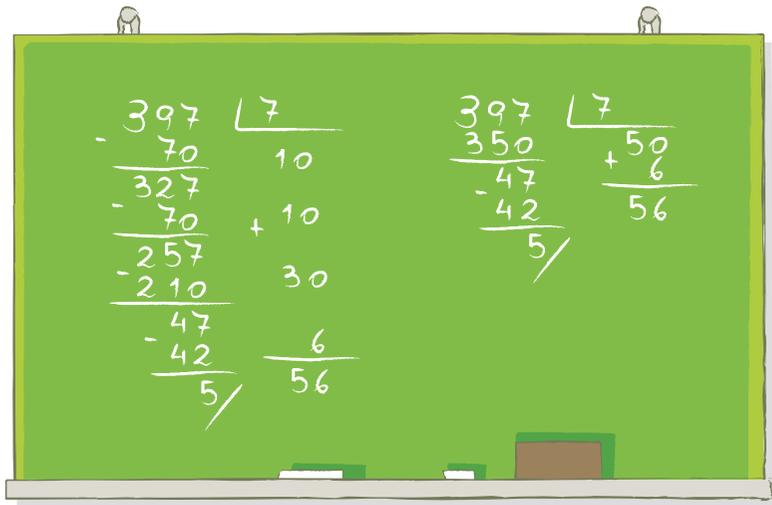
<p>Jazmín: Hice la división de los 397 alfajores en 7 canastos, poniendo las primeras dos veces 20 alfajores en cada canasto, luego de 10 en cada canasto y por último 6 en cada canasto. En total, hay <math>20 + 20 + 10 + 6 = 56</math> alfajores por canasto.</p>	<p>Zafira: Primero pensé que tiene que poner más de 50 alfajores en cada canasto, porque como <math>7 \times 5</math> es 35, entonces <math>7 \times 50</math> es 350. Después busqué qué cantidad se acercaba más a los 397 alfajores. Tiene que poner 56 en cada canasto.</p>	<p>Felisa: Hice la división pensando en la tabla del 7: si <math>7 \times 5 = 35</math> entonces <math>7 \times 50 = 350</math>, y <math>7 \times 6 = 42</math>.</p>

- b) Expliquen cómo lo harían ustedes.  
c) Las hijas de Don Ramón afirman que sobran 5 alfajores, ¿cómo se dan cuenta?

Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.



8. Para explicar cómo resolverían el problema anterior, Ale pasó al pizarrón y realizó el cálculo que figura a la izquierda de la siguiente imagen:



- a) ¿Por qué Ale repite dieces en el cociente?  
 b) ¿Qué relación hay entre la forma de dividir que usa Ale y la de Zafira, la hija de Don Ramón? Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.  
 c) ¿Conocen otra técnica para dividir? ¿Cómo pueden explicarla? Compártanla en clase y compárenla con las realizadas por Ale y Zafira, indicando en que se asemejan y en que se diferencian.

9. En el Club Unidad por la Matemática están decidiendo cómo armar los conjuntos de remera y pantalón para sus equipos deportivos. Cuentan con distintas remeras: una de color rojo, otra verde y otra azul, y un pantalón negro y otro blanco. ¿Cuántos conjuntos diferentes se pueden armar? Expliquen en sus carpetas o cuadernos cómo se dieron cuenta.

10. Luego de resolver el problema anterior, algunas chicas y algunos chicos de 4°/5° compartieron lo que pensaron y anotaron en sus hojas. Estas son algunas de las maneras que encontraron para llegar a la respuesta:

Carmen	Ale	Ana
3+2		<p>remera azul con pantalón negro.            remera roja con pantalón negro.            remera azul con pantalón blanco.            remera roja con pantalón blanco            remera verde con pantalón negro.            remera verde con pantalón blanco</p>
Rta.: Pueden armar 5 conjuntos.	Rta.: Pueden armar ___ conjuntos.	Rta.: Arman los 6 conjuntos que escribí.

- a) ¿Están de acuerdo con cada uno de los procedimientos? ¿Por qué?  
 b) Escriban a qué respuesta llegó Ale. Expliquen por qué llegó a esa respuesta.  
 c) La manera en que ustedes resolvieron, ¿se parece a alguna de estas? ¿En qué se asemeja? ¿Y en qué se diferencia?  
 Anoten sus respuestas a estas preguntas en sus carpetas o cuadernos.

11. El hermano mayor de Ana le dijo que para estar seguros de que figuren todas las posibilidades es bueno hacer un cuadro como el siguiente:

	Remeras	Remera roja	Remera verde	Remera azul
Pantalones				
Pantalón negro		Remera roja Pantalón negro	Remera verde Pantalón negro	Remera azul Pantalón negro
Pantalón blanco		Remera roja Pantalón blanco	Remera verde Pantalón blanco	Remera azul Pantalón blanco



- a) Entonces, con 3 remeras y 2 pantalones distintos, ¿el resultado al problema anterior puede obtenerse con la cuenta  $3 \times 2$ ? ¿Por qué?
- b) Si cuentan con 4 remeras: roja, verde, azul y blanca y dos pantalones, ¿cuántos conjuntos diferentes se pueden armar?
- Anoten sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

12. ¿Cuáles son los resultados de las siguientes cuentas? ¿Hay que resolverlas todas para responder a la pregunta anterior? ¿Por qué? Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.
- a)  $128 : 2 =$  b)  $128 : 4 =$  c)  $128 : 3 =$  d)  $128 : 6 =$  e)  $128 : 8 =$



### ¿Cómo hicieron?

En este recorrido recordaron y aprendieron distintas formas de resolver multiplicaciones y divisiones, recuperando algunas estrategias de cálculo mental (como memorizar algunas tablas) y maneras de hacer las cuentas.

Es esperable que al resolver los problemas hayan notado que la multiplicación y la división son operaciones que están relacionadas. A veces saber el resultado de algunos cálculos puede servir de ayuda para resolver otros parecidos o cercanos. Por ejemplo, saber que  $5 \times 9 = 45$ , sirve para resolver cuentas como:

$$\begin{aligned} 9 \times 5 &= 45 \\ 45 : 9 &= 5 \\ 45 : 5 &= 9 \\ 4.500 : 9 &= 500 \\ 458 : 90 &= 5 \text{ y sobran } 8 \end{aligned}$$

Además, compararon distintas estrategias y técnicas para dividir: pueden repartir restando reiteradamente, evaluando la adecuación del resultado de cálculos aproximados, o recurriendo al cálculo mental (tablas y multiplicaciones por la unidad seguida de ceros).

Es importante que sepan que todas estas estrategias sirven para resolver divisiones con divisores de dos o más cifras. Habrán notado que, la respuesta a un problema no siempre está dada por el cociente de la división, en ocasiones la solución es ofrecida por el resto de la división.

Al igual que con la suma y con la resta, al multiplicar y dividir es importante que puedan anticipar cuánto da aproximadamente una cuenta antes de resolverla. Es un modo de controlar su cuenta para poder saber si su resolución es correcta, o si requiere de ser revisada.

## Un paso más

En estas páginas les proponemos avanzar y profundizar las relaciones hasta aquí desarrolladas para resolver multiplicaciones y divisiones, prestando atención a las características de las operaciones.



1. En un taller de juguetes artesanales de madera, se guardan dados en bolsas de 6. Para organizar la tarea llevan un control diario en una planilla donde anotan cuántos dados se hicieron, cuántas bolsas armaron y cuántos dados quedaron en el estante sin embolsar.

- a) Copien la siguiente tabla y complétenla con las anotaciones del día:

Cantidad de dados hechos	Cantidad de bolsas	Cantidad de dados en el estante
25		
19		
35		
18		



- b) ¿Se pueden usar los datos de la tabla para, sin calcular, saber qué sucede en otros días en los que la producción fue de 72 y 66 dados? Respondan en sus carpetas o cuadernos.
- c) Luego de copiarla, completen los datos que faltan en la tabla de control que figura a continuación. Registren las cuentas que realicen en sus carpetas o cuadernos.

Cantidad de dados hechos	Cantidad de bolsas	Cantidad de dados en el estante
24		0
	8	5
	3	3
		2

- d) Si pueden, comparen las cuentas que realizaron en el ítem anterior con sus compañeras y compañeros. ¿Qué datos tuvieron que mirar para poder completar la tabla?

Anoten sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

2. Ana es la empleada del taller encargada de llevar el control de lo recaudado en la semana con la venta de juguetes. Para un mejor recuento, ordena la información en tablas. Para el caso de los dados de madera, separa las ventas de bolsas de 6 dados, que tienen un valor de \$250, de las ventas de dados individuales, que cuestan \$50.

VENTA DE DADOS DE MADERA	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Bolsas de 6 dados	35	18	17	36	10
Dado individual	5	2	1	0	3

- a) El dueño del taller sostiene que el día que se vendieron mayor cantidad de bolsas de 6 dados, se recaudó más dinero. ¿Están de acuerdo?

- b) ¿Cuánto dinero se juntó cada día? Sabiendo esto, ¿modificarían su respuesta anterior? ¿Por qué? Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

## Revisar lo visto

En esta segunda parte les presentamos algunos temas que tienen que ver con el mundo de la multiplicación y de la división. Vieron el uso que se hace de ellos en muchas situaciones, cómo se resuelven problemas haciendo estas operaciones y cómo se usan también para algunos juegos.

Revisen todo el Recorrido 2 nuevamente, desde el principio, recordando las estrategias que eligieron desplegar cuando trabajaron en soledad y las conclusiones a las que llegaron cuando tuvieron oportunidad de compartir lo que pensaron con las y los demás.

Los temas que les presentamos fueron:

- Usar la multiplicación y la división para resolver distintos problemas.
- Recordar los resultados de algunas multiplicaciones y usar algunas conocidas para resolver otras nuevas.
- Buscar relaciones entre las distintas tablas de multiplicar.
- Usar diferentes tipos de cuentas de multiplicar.
- Usar multiplicaciones para resolver divisiones.





1. ¿Qué temas les gustaron más? ¿Qué actividades les parecieron mejores? ¿Qué temas les resultaron fáciles y cuáles más difíciles?

2. ¿Sabían todos los resultados de multiplicar dos números de una cifra de memoria? ¿Todavía les cuesta recordar algunos? ¿Cuáles?

3. ¿Qué estrategias les resultan más útiles para dividir números? Registren sus respuestas a estas preguntas en sus carpetas o cuadernos.

4. Ahora les proponemos una actividad para integrar lo que aprendieron.

### Tantas formas de resolver como personas en el mundo



Cada pueblo desarrolla su sistema de numeración en relación con el lenguaje y los usos que le da. Lo mismo sucede con la forma en que se procede al resolver problemas. Incluso, algunas veces, las diferentes generaciones recurren a formas distintas de resolver un cálculo. Posiblemente, sus familiares mayores resuelvan las divisiones de un modo diferente del suyo, ¡pero todos llegamos al mismo resultado! Esto no quiere decir que un cálculo sea mejor que otro, lo importante es decidir qué forma de resolver las cuentas quieren usar comprendiendo los pasos que realizan.

Por ejemplo, para resolver el problema que figura a continuación, Sayani, Arinka y Zoe proceden de formas muy diferentes. Les proponemos que lean el enunciado del problema y las resoluciones de estas tres niñas, y luego respondan las preguntas que figuran debajo en sus carpetas o cuadernos:

*Una empresa de transporte de mediana distancia tiene colectivos con una capacidad de 24 pasajeros. Para cumplir con el distanciamiento social, pueden llenar la mitad de las butacas. Cualquier recorrido de ida que se realice tiene un costo de \$37. Si en un viaje se ocupan todas las butacas permitidas, ¿cuánto dinero recauda la empresa?*

Sayani, que pertenece a una comunidad indígena que habla el quichua santiagueño, realiza los siguientes cálculos en forma oral:

*Kimsa chunkas kanchisnioq (37) por chunka ishkaenioq (12).*

Descompone el 12 en la suma  $10 + 2$ .

Multiplica 37 por 10 y 37 por 2.

Recuerda que 370 es el resultado de 37 por 10.

Para resolver 37 por 2, descompone el 37 en la suma  $30 + 7$ .

Multiplica 30 por 2, que es igual 60, y 7 por 2, que es igual a 14.

Suma los resultados parciales:  $370 + 60 + 14 = 444$ , que es el resultado final.



Mientras que Arinka, hija de campesinos rusos, realiza lo siguiente:

Arma una tabla de dos columnas y escribe los dos números que se multiplican en la parte superior. Para completar la tabla, divide los números de la primera columna por 2 tomando como resultado el cociente y descartando el resto, hasta llegar a 1.

Multiplica los números de la segunda columna por 2, tantas veces como hizo las divisiones de la primera columna.

Suma los números de la segunda columna que tengan en la primera columna un número impar. El resultado de esa suma es el resultado de la multiplicación.

$37 \overline{) 2}$	$1 \overline{) 18}$	$37 \times 12 =$	
$\begin{matrix} :2 \\ :2 \\ :2 \\ :2 \\ :2 \end{matrix}$	$\begin{matrix} :2 \\ :2 \\ :2 \\ :2 \\ :2 \end{matrix}$	<b>37</b>	<b>12</b>
		18	24
		<b>9</b>	<b>48</b>
		4	96
		2	192
		<b>1</b>	<b>384</b>
		Suma: $12 + 48 + 384 = 444$	

Por su parte, Zoe, que vive en España, hace lo siguiente:

$$37 \times 12 =$$

$$37 \times (10 + 2) =$$

$$37 \times 10 + 37 \times 2 =$$

$$370 + 74 = 444$$

- a) Escriban los cálculos que Sayani realiza en forma oral. ¿Qué características de los números tiene en cuenta ella para resolver multiplicaciones?
- b) La estrategia de multiplicación de Arinka no requiere de recordar las tablas de multiplicar. ¿Qué cálculos debe conocer Arinka para poder resolver multiplicaciones?
- c) ¿En qué se asemejan las resoluciones de Sayani y Zoe?
- d) Comparen su resolución con las de Sayani, Arinka y Zoe. ¿Qué similitudes y diferencias encuentran? ¿Qué sucede si comparan su resolución con la de sus compañeras, compañeros o familiares? Anoten sus respuestas a estas preguntas en sus carpetas o cuadernos.



## Recorrido 3: Reconocer y describir figuras geométricas

En este último recorrido del primer trimestre del año les proponemos transitar situaciones donde podrán recordar algunas de las características de las figuras geométricas, como la cantidad de lados, vértices y diagonales y sus formas. En algunas actividades, tendrán que copiar y construir figuras, por lo que será necesario que cuenten con instrumentos de geometría.

¡A empezar el trabajo geométrico jugando!

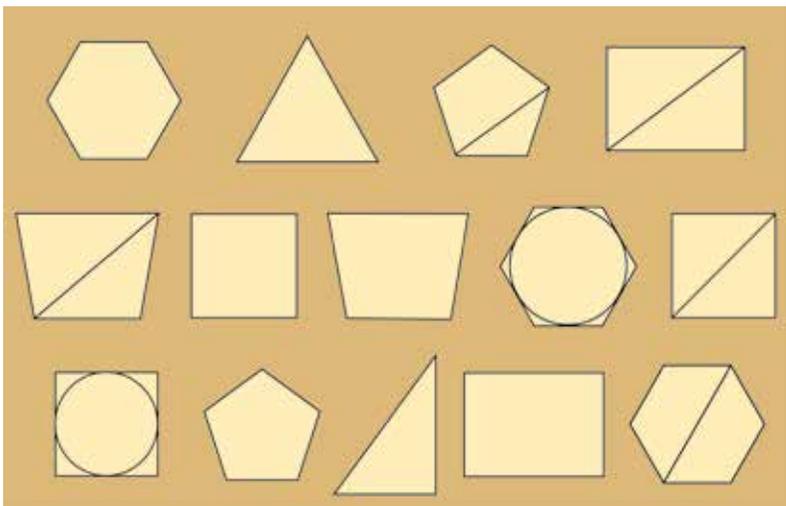


### 1. Adivina, adivinador, ¿qué figura soy?

En este juego tendrán que caracterizar distintas figuras geométricas.

**Necesitan:** personas con quienes jugar, observar las figuras geométricas que aparecen en el recuadro de más abajo.

**Desarrollo:** En cada ronda una jugadora o un jugador elige una de las figuras sin decir cuál es. Por turnos, cada participante hace una pregunta que se pueda contestar con "SÍ" o con "NO". Gana la jugadora o el jugador que adivina la figura elegida. Se pueden jugar tantas rondas como se acuerden.



2. Nacho y Abril están jugando a las adivinanzas con las figuras del recuadro anterior. Acordaron jugar cinco rondas. Mientras jugaban, se dieron las siguientes situaciones:

a) En la primera ronda, Nacho hizo estas preguntas y Abril le respondió lo siguiente:

Preguntas de Nacho	Respuestas de Abril
¿Tiene 4 vértices?	Sí
¿Tiene 4 lados?	Sí
¿Tiene círculos?	No
¿Tiene una diagonal dibujada?	Sí
¿Tiene lados inclinados?	Sí

¿Qué figuras del juego se podrían descartar? ¿Cuál les parece que será la figura elegida?

Respondan en sus carpetas o cuadernos.

b) En la segunda ronda, Abril adivinó que se trataba del triángulo que tiene todos sus lados iguales. ¿Qué preguntas pudo haber realizado? Registren su respuesta.

c) En la tercera ronda, Nacho preguntó si se trataba de una figura con más de cuatro lados, y Abril le respondió que sí. ¿Qué figuras responden a esta condición? Anoten los nombres en sus carpetas o cuadernos.

d) En la cuarta ronda, después de varias preguntas y respuestas, Abril está segura de que Nacho eligió una de estas dos figuras. ¿Qué pregunta podría hacer para adivinar cuál es? Registren su respuesta.



e) En la quinta ronda, después de varias preguntas, Nacho sabe que se trata de un cuadrilátero que tiene trazada una diagonal. ¿Cómo puede adivinar haciendo una única pregunta? Anoten su respuesta.

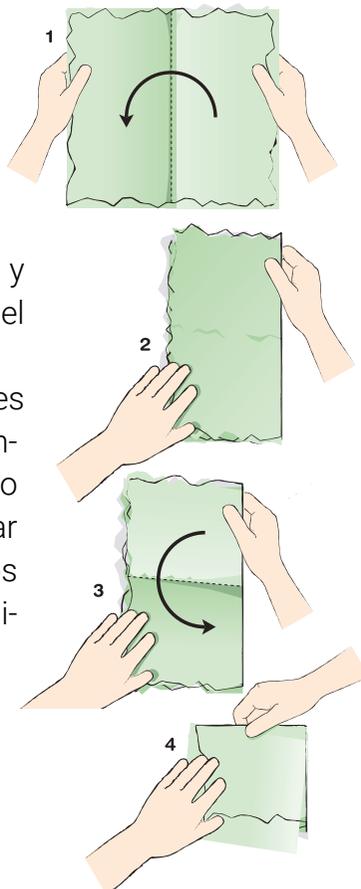
3. Elijan una de las figuras del recuadro de la página anterior y respondan en sus carpetas o cuadernos:

- ¿Tiene más de cuatro lados?      Sí      NO
- ¿Tiene lados inclinados?          Sí      NO
- ¿Tiene trazada una diagonal?    Sí      NO

a) ¿Qué otra pregunta debería hacer para poder adivinar qué figura eligieron? Registren su respuesta.

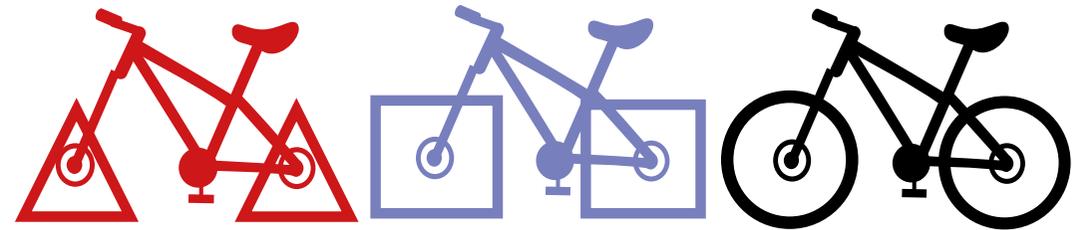
4. Las chicas y los chicos están intercambiando distintas estrategias para poder asegurar si los ángulos de las figuras del juego de las adivinanzas (incluidas en el recuadro) son rectos, es decir de  $90^\circ$ , o no. Acordaron que una forma es apoyar la escuadra sobre las figuras y observar si el ángulo recto coincide con el marcado por los lados.

Otra opción para medir los ángulos es construir una “escuadra casera” haciendo dos dobleces en un papel: doblando primero de cualquier modo para marcar una línea y luego haciendo coincidir los bordes indicados, tal como se ve en el siguiente esquema:



Usando una escuadra, convencional o casera, indiquen cuáles de las figuras del juego anterior tienen ángulos rectos. Anoten sus respuestas.

5. Imaginen bicicletas con ruedas triangulares y cuadradas, además de las circulares que conocemos, como las que aparecen en las siguientes imágenes:

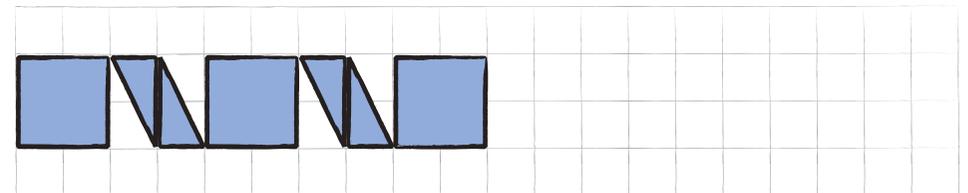


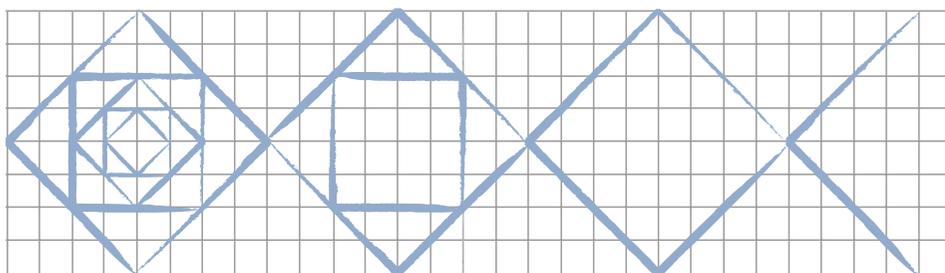
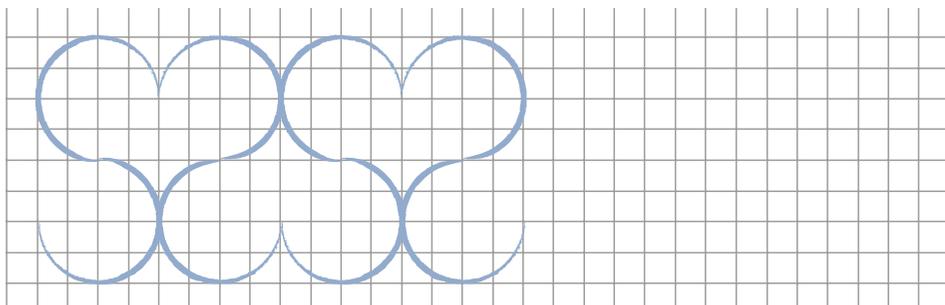
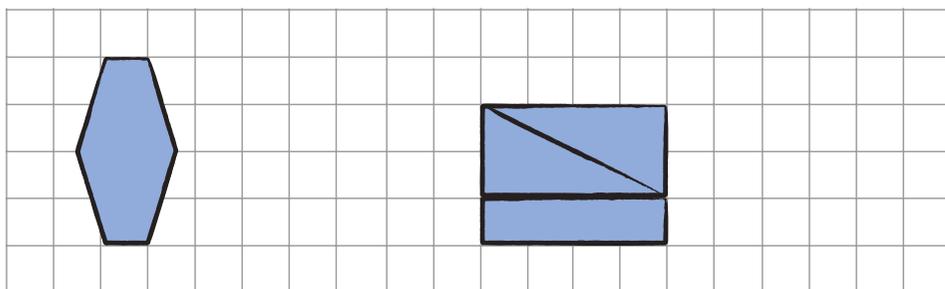
a) ¿Cuál de los tres modelos de ruedas provocaría un mayor rebote al andar? ¿Y el menor rebote? Anoten sus respuestas.

b) Expliquen a qué se debe la diferencia en la marcha entre los tres modelos de ruedas.

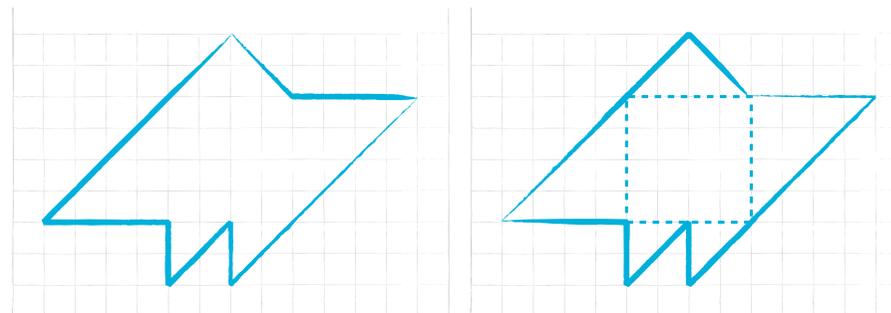
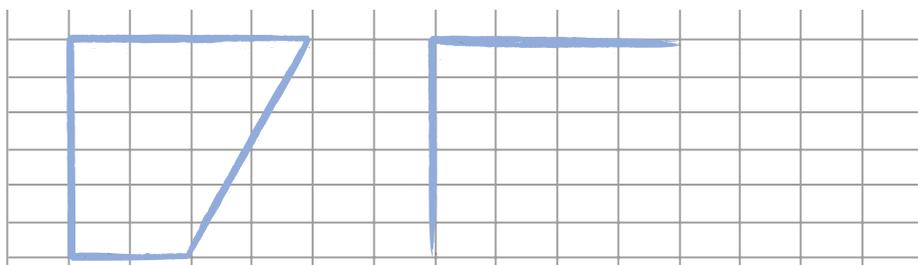
c) Si pudieran construir una bicicleta cuyas ruedas sean como la figura de 6 lados del juego anterior, al andar, ¿rebotaría más o menos que la bicicleta de ruedas cuadradas? ¿Por qué? Registren sus respuestas.

6. Copien las siguientes guardas y continúenlas hasta completarlas. Tengan en cuenta que será necesario que elijan los instrumentos de geometría adecuados.





7. a) Copien los siguientes dibujos en una hoja lisa, utilizando compás, una regla sin números y la "escuadra casera".



b) ¿Cuál les resultó más sencillo de copiar? ¿Por qué? Anoten sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

### 8. Mensajes geométricos

En este juego tendrán que construir figuras geométricas a partir de características dadas.

**Necesitan:** personas con quienes jugar, papel y lápices para cada participante.

**Desarrollo:** En cada ronda cada participante o equipo tiene un rol diferente:

- Participante o equipo A: envía el mensaje con instrucciones para dibujar una figura.
- Participante o equipo B: recibe el mensaje y dibuja la figura según las instrucciones del mensaje. Cuando termina, muestra el dibujo.

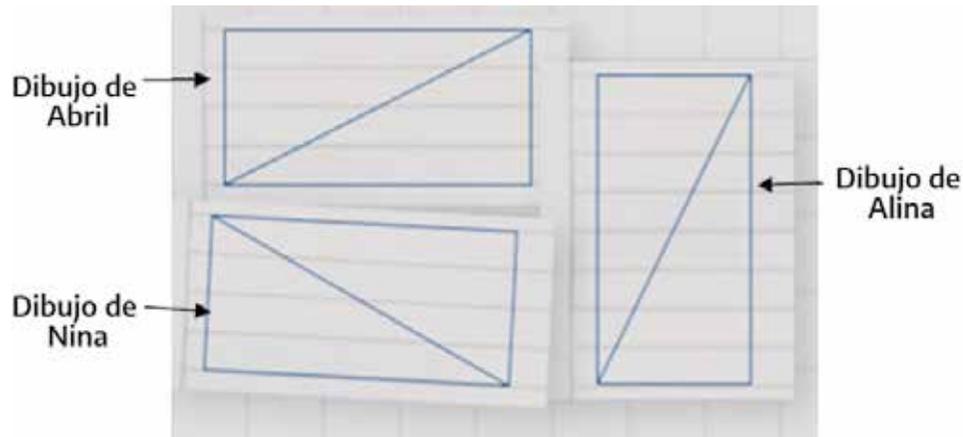
Si la figura dibujada por B y la elegida por A son iguales, ¡ganaron! Si no, deben pensar en qué se equivocaron y volver a intentarlo. Para saber si coinciden pueden superponerlas.



9. Dana, Abril, Nina y Alina jugaron a los mensajes geométricos. Estas son las pistas que escribió Dana:

**Dibujá un rectángulo que tenga lados de 2 y 4 centímetros.  
Después, dibujá su diagonal.**

A partir de esas pistas, sus amigas hicieron los siguientes dibujos:



¿Todos los dibujos son correctos? Respondan en sus carpetas o cuadernos y expliquen cómo se dieron cuenta.

10. Alina anotó las siguientes pistas:

☺ Es un rectángulo.

☺ Tiene 4 lados.

☺ Sus lados miden 3 cuadraditos y 6 cuadraditos.

☺ Tiene 2 lados cortos y 2 lados largos.

☺ Tiene una línea que va desde la mitad de un lado hasta la mitad del otro.

☺ Tiene 4 vértices.

- a) Sus amigas dicen que hay datos que sobran, ¿están de acuerdo? ¿Por qué? Anoten sus respuestas.
- b) Realicen el dibujo en sus carpetas o cuadernos. Luego de hacerlo, ¿cambiarían su respuesta anterior? Registren su respuesta.

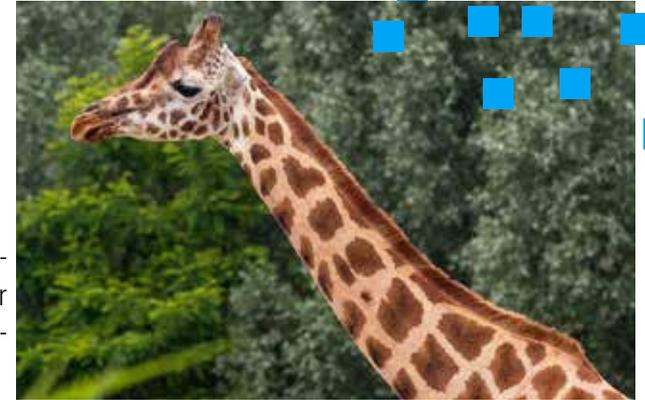
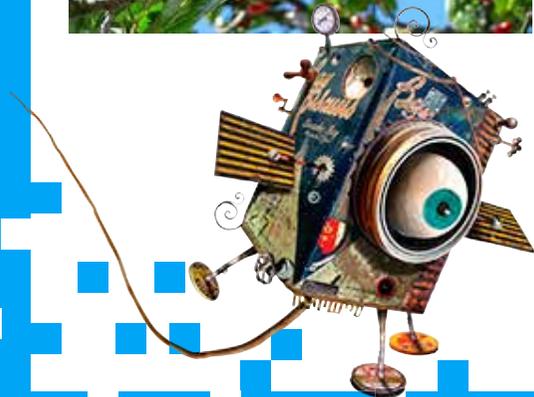


# TECLADOS Y PANTALLAS

## PARA SABER MÁS - JUEGOS EN LA RED

El mundo está lleno de formas. En algunas de ellas es sencillo reconocer figuras geométricas. Observando la naturaleza notarán que, por ejemplo:

Las cerezas son redondas y podemos representarlas mediante circunferencias y círculos. En algunas hojas podemos reconocer triángulos.

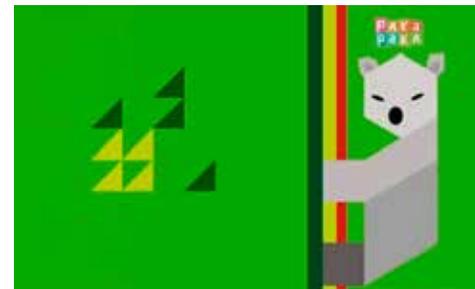


Y en el pelaje de ciertos animales podemos identificar distintos cuadriláteros y polígonos.

Con ayuda de la tecnología y de la imaginación, pueden recurrir a distintas figuras geométricas para representar animales y plantas.

¡Pasen y vean cómo interviene la geometría en la forma de los koalas, los flamencos y las jirafas! Para esto:

- Miren detenidamente las tres imágenes que aparecen a continuación y describan en sus carpetas o cuadernos qué combinación de figuras geométricas se utilizó para dibujar a cada animal.
- Hagan clic en cada una de las imágenes para que puedan ver los videos de la serie Figurate (animales) del canal Paka Paka.

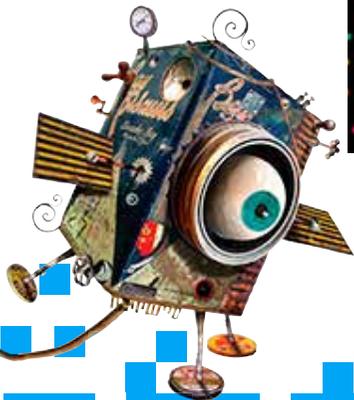
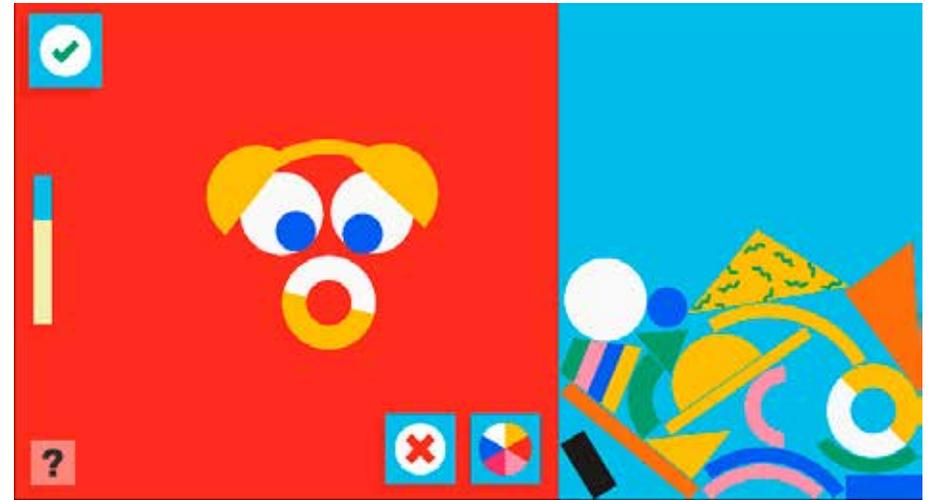




¡Manos a la obra o al juego en este caso! Hagan clic en la imagen que figura debajo e ingresen al juego “Inventar” de Paka Paka. Combinando las figuras geométricas disponibles dibujen un animal, una planta o algún objeto de la naturaleza que deberá ser reconocible por las y los demás.

Tengan en cuenta que además de encontrar distintas figuras para combinar, podrán modificar el lugar de fondo de su diseño y los colores de las figuras. Cuando terminen, hagan captura de pantalla de su producción final y guárdenla para poder compartirla.

Por acá estuvimos jugando y creamos una imagen para regalarles. Y ustedes, ¿qué dibujaron?





### ¿Cómo hicieron?

En este último recorrido recordaron y aprendieron a reconocer y construir figuras geométricas a partir de considerar características como el número de lados, vértices y diagonales, la igualdad –congruencia– de los lados, si son curvos o rectos, si los ángulos son rectos o menores o mayores que el recto.

Para reproducir figuras o escribir mensajes para que otras y otros hagan figuras es necesario reconocer estas características, medir, conservar propiedades y seleccionar los instrumentos más convenientes a utilizar.

Es esperable que hayan notado la importancia de considerar los ángulos al describir las figuras geométricas. Por ejemplo, un rectángulo no se determina solo por tener sus pares de lados opuestos de igual longitud, sino que también se define por tener 4 ángulos rectos, lo que equivale a decir que sus lados son perpendiculares.

## Un paso más

Ahora les proponemos avanzar y profundizar las relaciones hasta aquí desarrolladas para reconocer y construir figuras, prestando atención a las características y propiedades involucradas.



1. En el año 1937 la Asociación y Federación de Fútbol Internacional (FIFA) introdujo la regla del penal diciendo que todos los jugadores debían estar fuera del área al momento de lanzarse el penal, exceptuando al lanzador y al arquero, y que desde el punto de penal hasta cualquier jugador que no pateara

debía haber una distancia mínima de 9,15 metros. Así surgió un problema deportivo y matemático: no había en todos los puntos del interior del área rectangular reglamentaria esa distancia. ¿Se imaginan cómo resolvieron el problema?

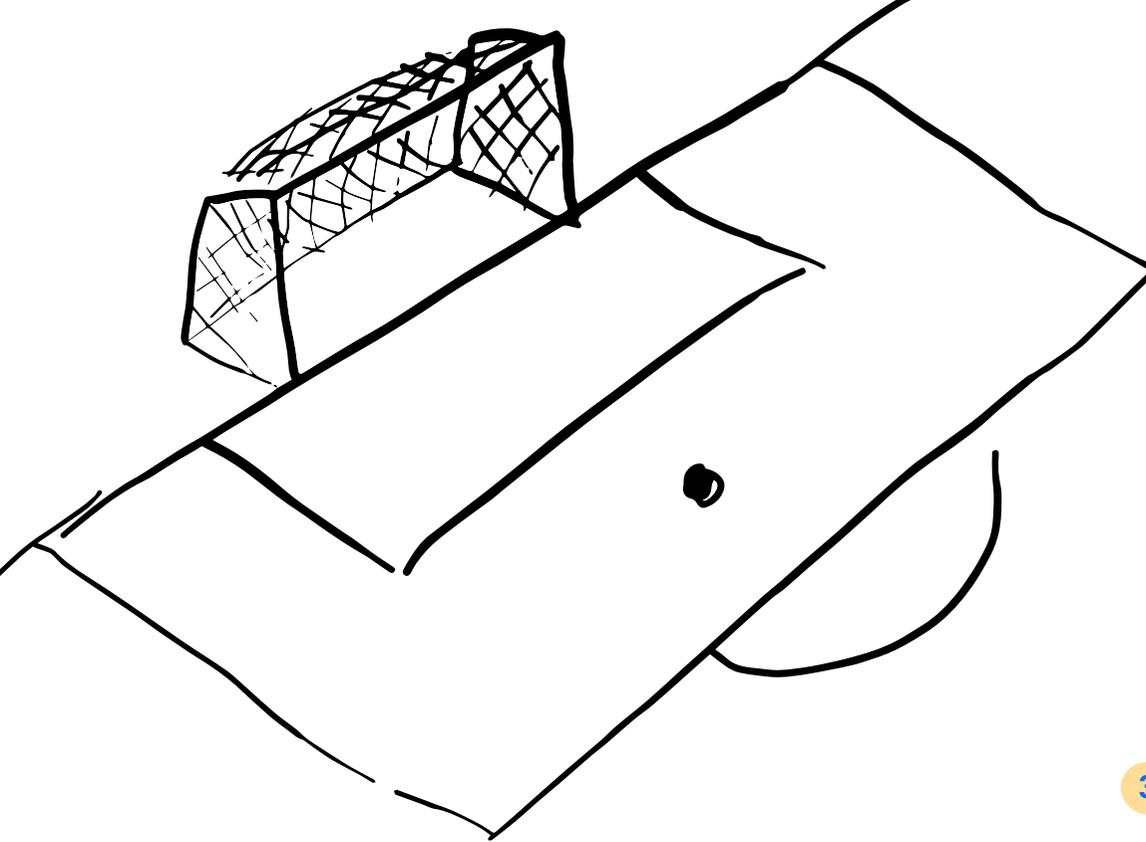
A continuación, les proponemos leer un fragmento del reglamento de fútbol, que contiene las características que debe tener el área de penal:

“Se trazarán dos líneas **perpendiculares** a la línea de meta, a 16,5 m de la parte interior de cada poste de meta. Dichas líneas se adentrarán 16,5 m en el terreno de juego y se unirán con una línea **paralela** a la línea de meta. El área delimitada por dichas líneas y la línea de meta será el área penal. En cada área penal se marcará un punto penal a 11 m de distancia del **punto medio** de la línea entre los postes de meta y **equidistante** a estos. Al exterior de cada área penal se trazará un **semi-círculo** con un **radio** de 9,15 m desde el punto penal.”

Fuente: Asociación y Federación de Fútbol Internacional (FIFA). Reglas de Juego 2015/2016.

- a) Expliquen en sus carpetas o cuadernos el significado de las palabras resaltadas en negrita en el texto del reglamento.
- b) Observen la imagen de la siguiente página y anoten en sus carpetas o cuadernos las medidas y distancias que deben respetar las distintas líneas y puntos que determinan el área del penal.



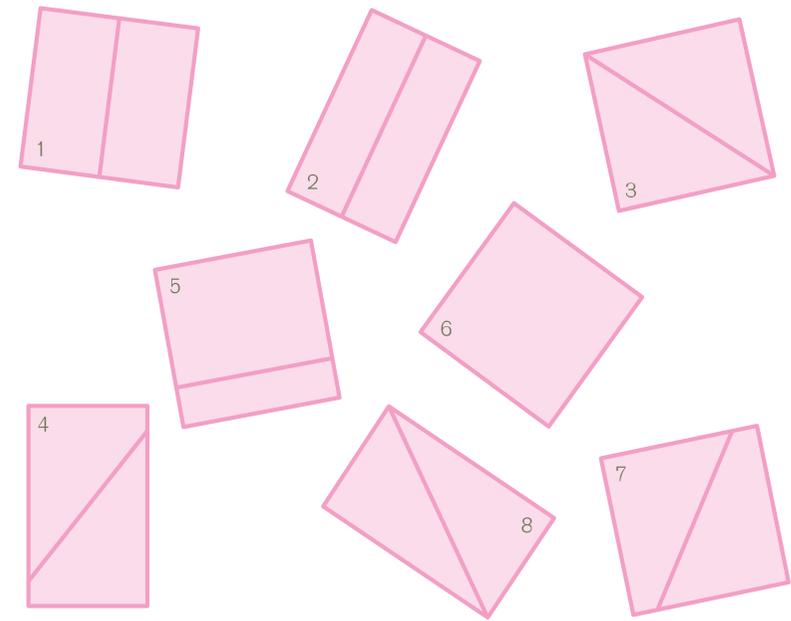


## 2. Pistas para adivinar

En este juego tendrán que caracterizar distintas figuras geométricas, usando algunas de las palabras que definieron en el punto anterior.

**Necesitan:** personas con quienes jugar, observar las figuras geométricas que aparecen al costado.

**Desarrollo:** En cada ronda una jugadora o un jugador elige una de las figuras sin decir cuál es y escribe un listado de pistas que posibiliten adivinar la selección, sin escribir el nombre de la figura. Luego, muestra las pistas a los demás participantes. Gana un punto la jugadora o el jugador que adivina la figura elegida. Se pueden jugar tantas rondas como se acuerden.



3. Nacho, Dana, Alina y Abril están jugando a las adivinanzas con las figuras anteriores. Abril anotó las siguientes pistas y asegura que son suficientes para que los demás participantes adivinen que la figura seleccionada es la 4:

☺ *Es un rectángulo.*

☺ *Tiene una línea que lo atraviesa en su interior.*

☺ *La línea del interior no es paralela a los lados.*

¿Están de acuerdo con lo que piensa Abril? ¿Por qué? Registren sus respuestas.



## Revisar lo visto

En esta última parte les presentamos algunos temas que tienen que ver con el mundo de las formas y las figuras geométricas.

Revisen todo el Recorrido 3 nuevamente, desde el principio, recordando las estrategias que eligieron desplegar cuando trabajaron en soledad y las conclusiones a las que llegaron cuando tuvieron oportunidad de compartir lo que pensaron con las y los demás.

Los temas que les presentamos fueron:

- Caracterizar a las figuras geométricas según el número de lados.
- Describir la cantidad de lados, vértices y diagonales de una figura.
- Construir y copiar modelos de figuras.



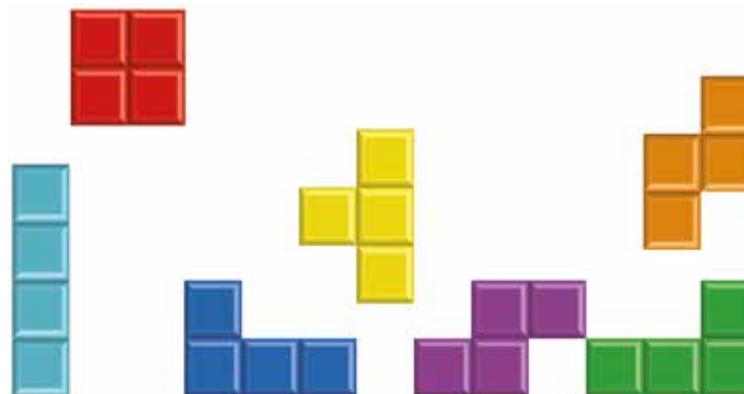
1. ¿Qué temas les gustaron más? ¿Qué actividades les parecieron mejores? ¿Qué temas les resultaron fáciles y cuáles más difíciles? Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

2. Ahora les proponemos una actividad para integrar lo que aprendieron.

### Tetris

El Tetris es un juego de computadora creado en la Unión Soviética en el año 1984, que consiste en agrupar fichas que tienen distintas formas.

a) Usando todas las fichas que se ven en la siguiente imagen, ¿es posible formar un cuadrado? De ser posible, dibujen el cuadrado en sus carpetas o cuadernos. Si no es posible, expliquen por qué.



- b) Usando varias fichas como la amarilla, ¿es posible armar un cuadrado de  $4 \times 4$  cuadraditos?, ¿y un cuadrado de  $6 \times 6$  cuadraditos? En cada caso, de ser posible, dibujen el cuadrado en sus carpetas o cuadernos. Si no es posible, expliquen por qué.
- c) El juego se llama Tetris porque sus fichas se forman al agrupar cuatro (*tetra* en griego) cuadrados compartiendo por lo menos un lado. ¿Usando cuatro cuadrados es posible diseñar una nueva ficha diferente de las que se observan en la imagen? ¿Por qué? Anoten sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.





# **CIENCIAS SOCIALES**

# Recorrido 1: Los territorios

En esta primera parte, en el área de Ciencias Sociales, abordaremos contenidos vinculados a los **territorios**, los **países** y las **representaciones** del mundo y de cómo fueron cambiando a través del tiempo. También analizaremos las distintas **proyecciones** presentadas en los mapas. ¡A comenzar!

Buscando materiales para escribir este cuaderno, encontramos el dibujo que aparece más abajo con el título "Piratas". No teníamos más información que la que aquí se muestra. Esto quiere decir que no había ningún tipo de referencia. Nos llamó mucho la atención y nos pareció divertido elegirlo para arrancar este recorrido que se vincula con los mapas, los países y el mundo. ¿Por qué? Porque se trata de una muy buena puerta de entrada para empezar a trabajar, tratando de interpretar la información que este mapa/ dibujo nos puede aportar.

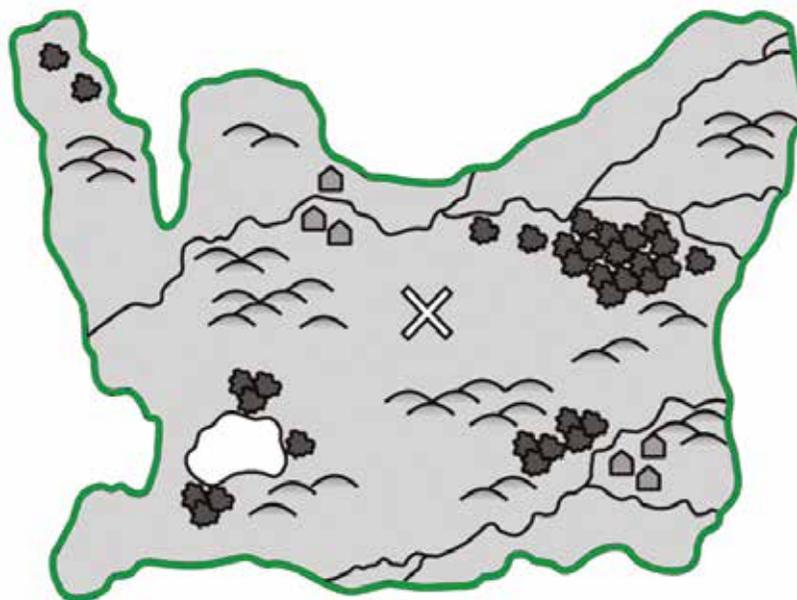


Observen la imagen:

¿Qué representará?

¿Qué información puede aportar a pesar de no tener palabras escritas? ¿Cómo se dieron cuenta? ¿Qué similitudes y diferencias tendrá con los mapas? Escriban en sus carpetas o cuadernos las respuestas a todas estas preguntas.

Traten de buscar en un mapa del mundo algún lugar que sea parecido al que se representa en el dibujo.



Para analizar entre todas y todos.

- ¿Hubo coincidencias en las interpretaciones realizadas? ¿Cuáles?
- ¿Qué elementos comunes encontraron con los mapas?

El dibujo que acaban de observar no es una representación convencional; es decir, resultado de acuerdos como cualquier mapa que se puede encontrar publicado; pero hay ciertos elementos que tiene en común con ellos y por eso es posible darse cuenta de algunas cosas. Por ejemplo, que la línea exterior (de color verde) representaría un límite y que alrededor podría haber agua ya que nada indicaría que limita con tierra; que las formas, de aspectos de piedras, podrían representar montañas; etc. Todo eso que nombramos son modos conocidos de representar la realidad sin ser la realidad misma.

- Ahora hagan una lista, entre todas y todos, de los lugares que encontraron parecidos a lo que representa este dibujo.

## Los países

Si se mira con lupa la delimitación de algunos países, es posible descubrir interesantes detalles. Aquí les presentamos el ejemplo de un país que hoy, son dos. Las y los invitamos



a que lo observen en los siguientes mapas y traten de descubrir los cambios que fue atravesando en menos de 80 años.

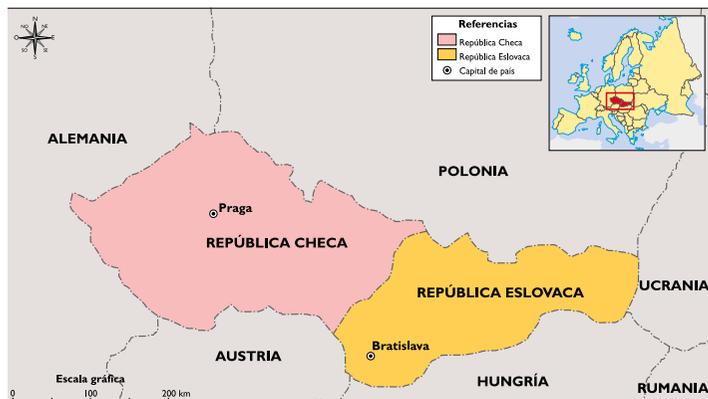


■ ¿Podrían escribir en sus carpetas o cuadernos los cambios que observen?



Localización de Checoslovaquia

1938 - 1939



1993 - hoy

**Aquí les contamos brevemente su historia.** Checoslovaquia era un país europeo. En 1918, sus habitantes (checos y eslovacos), se habían unido para formar esa República, cuya capital era Praga. Luego de muchas ocupaciones e influencias de otros países, en 1993 se dividió en dos países. Así surgieron **República Checa**, y **República de Eslovaquia**.

Estos cambios en las formas y límites de los países muestran que la conformación de sus territorios son construcciones dinámicas, es decir, que van cambiando a través del tiempo. Estas modificaciones pueden ser el resultado de acuerdos políticos o de conflictos entre las sociedades que ocupan esos espacios y los gobiernos que llevan adelante acciones diplomáticas o bélicas. En el caso de Checoslovaquia, esa división del territorio fue un acuerdo pacífico entre dos pueblos.



■ ¿Ya sabían que los países cambian a través del tiempo? ¿Conocen algún otro ejemplo para compartir? Respondan en sus carpetas o cuadernos.

■ Busquen en Internet el caso de Serbia y Croacia o de Rusia en el siglo XX.

## Un mundo dividido en países

Los países son entidades geográficas e históricas. Esto quiere decir que son organizaciones creadas por una comunidad de personas, en un tiempo y lugar determinados. Cada país tiene una historia particular, se organizó a partir de cierto momento y se transforma a lo



largo de su existencia. Hay casos de países como Francia, que tienen una muy larga historia. Otros, en cambio, no tienen más de cincuenta años, como muchos países africanos. En general, la creación de un país suele ser un proceso largo, conflictivo, donde se enfrentan diferentes ideas sobre cómo organizarlo, dónde establecer la capital, qué actividades económicas fomentar, cómo lo van a gobernar.

También conocemos la existencia de algunas comunidades que quieren transformarse en países independientes. Tal es el caso, por ejemplo, de la comunidad catalana. Gran parte de los catalanes desean que la región de Cataluña —cuya capital es la ciudad de Barcelona— se independice de España. En el año 2019, sucedieron una serie de importantes acontecimientos en relación con la búsqueda de independencia del pueblo catalán.

■ Nombren algunos de los países que conozcan y las provincias en las que se divide actualmente la Argentina.



Busquen información sobre lo sucedido en Cataluña y escriban brevemente sobre ello en sus carpetas o cuadernos.

## Argentina, un país con historia

La Argentina comenzó a organizarse como un país independiente y soberano, recién hacia la segunda mitad del siglo XIX, producto de largos y profundos conflictos internos. Como país, fue atravesando diversas vicisitudes en términos políticos y territoriales. Muchas de las regiones que formaban parte de él en 1816, actualmente son países independientes. Todos ellos fueron formando, simultáneamente, un Estado, un territorio y una sociedad.



■ Observen los siguientes mapas y escriban en sus carpetas o cuadernos, ¿qué cambios y permanencias en el territorio pueden identificar?

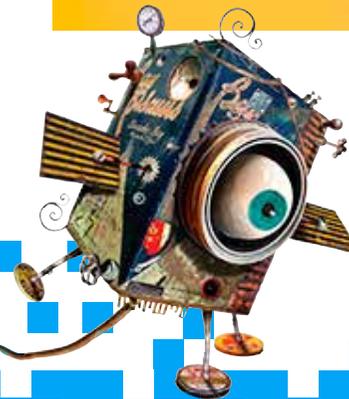


# TECLADOS Y PANTALLAS

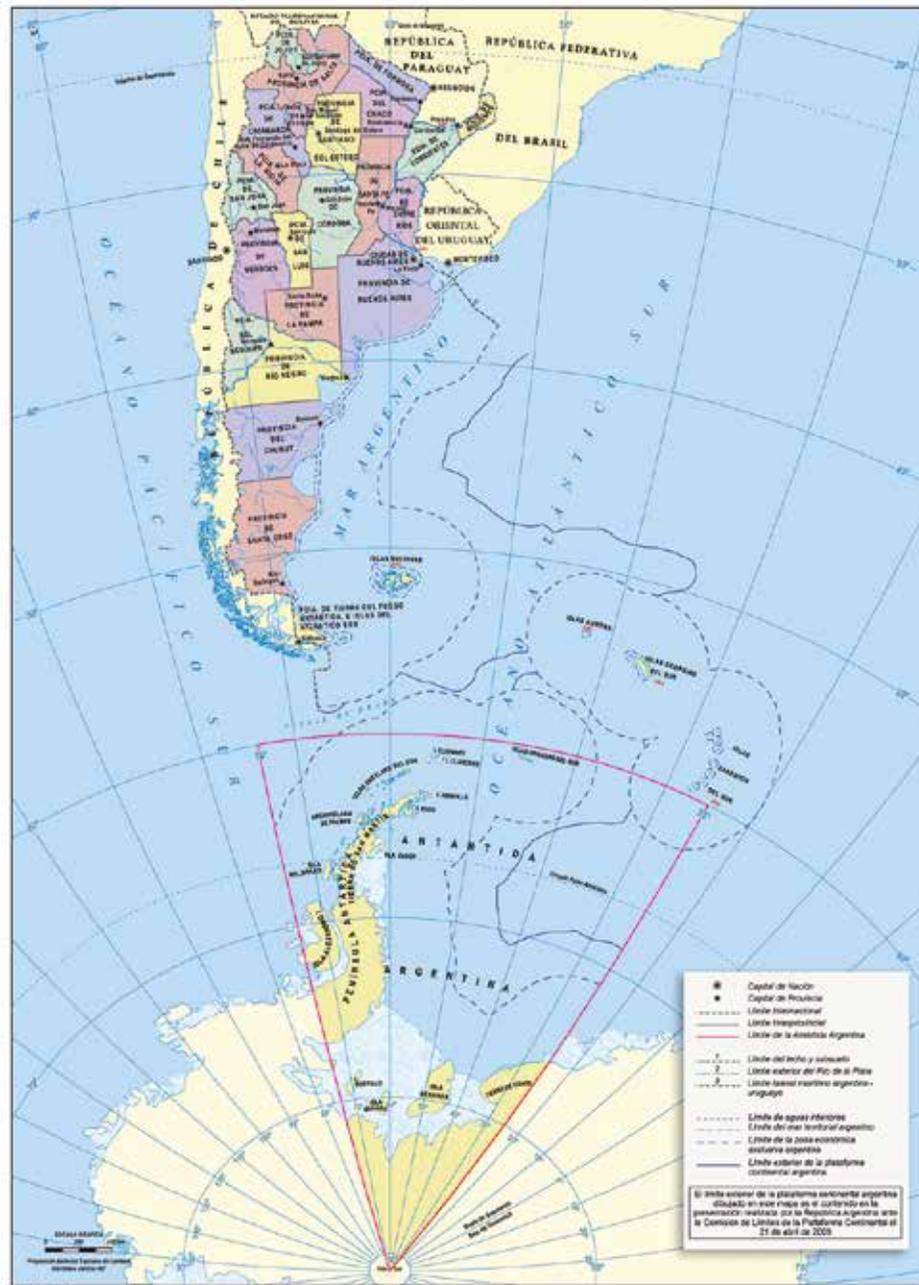
## MAPAS EN MOVIMIENTO

Los límites de nuestro país no siempre fueron los mismos. Como se señaló anteriormente, a lo largo de su historia, el territorio nacional sufrió cambios hasta llegar a su conformación actual.

Para conocer más sobre este tema pueden ver el video “Historia de la Argentina en mapas” que explica los cambios que se produjeron en el territorio que hoy es la Argentina, desde la época colonial hasta la actualidad. Hagan clic en la siguiente imagen para poder verlo.



- Luego de ver el video, anoten en sus carpetas o cuadernos qué otros cambios pueden observar que no se aprecian en los mapas anteriores.



Mapa bicontinental de la Argentina actual.



## El territorio

Uno de los elementos más importante para la existencia de un país es el territorio. Las personas adoptan diferentes estrategias para delimitar el área en la que habitan: alambrar un terreno para impedir que los animales se mezclen o plantar una línea de árboles para separar una huerta de la de los vecinos, son modos de demarcación y organización de un territorio. Esta es una estrategia que también adoptan los países, entre ellos, la Argentina. A lo largo de su historia, el Estado argentino logró controlar una extensa superficie terrestre; es decir, un territorio político, sobre el cual un Estado ejerce poder. A cada Estado le corresponde un territorio. La Argentina, como Estado independiente y soberano, fue separando su propio territorio de los Estados vecinos, demarcando límites a través del tiempo. Tiene una **capital nacional** y una división del territorio en unidades más pequeñas llamadas **provincias**.



■ ¿Cuántas son las provincias argentinas? ¿Cuánto hace que son esas? Anoten sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

## ¿Cómo se representan los países / Estados y sus territorios?

A través de los **mapas**. Dijimos que estos eran representaciones gráficas en una superficie plana y a escala. Esto quiere decir que los mapas no son la realidad misma sino una representación de grandes espacios en porciones pequeñas, que deben guardar cierta relación con la realidad. Por eso es que decimos que se hacen “a escala”. Estas representaciones no se confeccionan de cualquier manera ni las

hace cualquier persona sino que son el resultado de convenciones y acuerdos sociales.

Los hay de muchos tipos, según la información que quieren mostrar. Hasta ahora estuvieron trabajando con mapas políticos que representan a los países y abarcan una determinada porción terrestre. Allí se simbolizan sus **límites internacionales** con punto y raya y los **límites internos** con líneas punteadas o continuas. Cuando se trata de la **capital** de un país, normalmente se indica con un punto mayor, rodeado por un círculo; en cambio, las capitales de cada provincia se representan con puntos más pequeños. Esos símbolos son parte de las convenciones que les nombramos anteriormente.



■ Vuelvan al mapa bicontinental de la Argentina actual. A partir de él escriban en sus carpetas o cuadernos todos los elementos que nombramos como convenciones: indiquen el nombre de la capital de la Argentina, los de los países “vecinos” y las capitales de las provincias.

## A modo de síntesis

Es posible afirmar que hasta aquí trabajamos la idea de **país, territorio, mapa, límites, provincias y capitales**. ¿Se animan a decir qué era cada uno y poner un ejemplo?

Podemos agregar la idea de **frontera** que, si bien pareciera ser lo mismo que el límite, no lo es. La frontera es un espacio que separa un país de otro pero también, un lugar de intercambio. Por ejemplo, en la Argentina, en la ciudad de La Quiaca (provincia de Jujuy), los argentinos se encuentran cotidianamente con los bolivianos. En esos lugares, que se llaman pasos fronterizos, se ubican destacamentos de la Gendarmería Nacional, de la Aduana y de Migraciones. Estas oficinas



de la administración pública se ocupan de controlar el movimiento de personas y objetos a través de la frontera. En este caso, entre la Argentina y Bolivia. Existen zonas de frontera en los que las personas hablan idiomas “cruzados”. Por ejemplo, en algunas se habla español y portugués en el mismo lugar. Ese es el caso de la frontera entre la provincia de Misiones y Brasil. Allí, muchos maestros de escuela, cruzan de un país al otro para dar clase de ambos idiomas, algunos días de la semana.



Horacio Cambelero

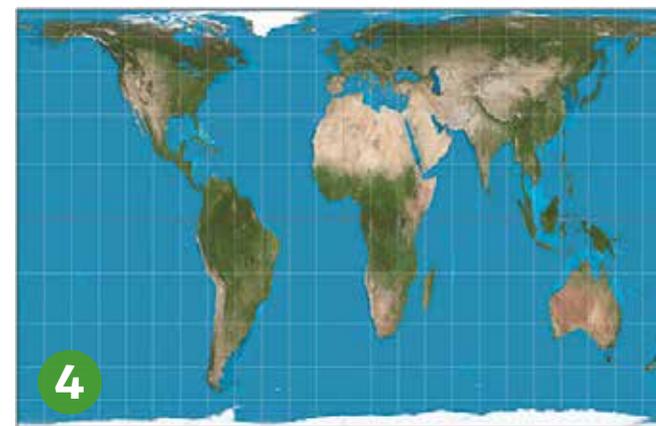


## Recorrido 2: Los mapas

El planisferio es un mapa que representa la totalidad de la esfera terrestre en una superficie plana. Cuando en este mapa se muestra la división de los países, se llama planisferio político. En dichos planisferios se pueden reconocer grandes territorios que agrupan varios países, denominados continentes. Se trata de grandes extensiones de tierra emergida y separada por océanos. Existen cinco océanos: **Atlántico, Pacífico, Índico, Antártico y Ártico** y cinco continentes: **América, África, Oceanía, Antártida y Eurasia** (que se divide en Europa y Asia, y es el más extenso de todos). Dentro de esos continentes hay cerca de 200 países plenamente reconocidos entre sí.

### De proyecciones y proporciones

Como se trata de las representaciones de la Tierra y no de la realidad misma, al “proyectarlas” en el plano, pueden presentar distorsiones. Un ejemplo de ello es el tamaño de los continentes que pueden mostrarse más o menos grandes de lo que son en la realidad. También, dependiendo del lugar en donde se decida cortar la esfera terrestre, puede quedar Europa o América en el centro del planisferio



- ¿Qué diferencias encuentran entre los planisferios que acaban de ver? Como pista pueden prestarle atención al lugar y tamaño de los continentes. Escriban sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.



- ¿Les parece que alguno de estos planisferios está confeccionado erróneamente? ¿Por qué? Registren sus respuestas.
- Elijan el que les llame la atención y analíenlo. Escriban sus impresiones en sus carpetas o cuadernos.

## El planisferio más conocido

El planisferio más conocido, porque es el que suele estar colgado en la escuela, lo realizó un cartógrafo llamado Gerardus **Mercator** en el siglo XVI. En ese momento, fue muy útil para que los navegantes pudieran calcular las distancias a recorrer. El problema es que, al preservar las distancias en el plano, se distorsiona el tamaño de algunos continentes haciéndolos parecer más grandes de lo que realmente son. En cambio, otra proyección como la de **Gall-Peters**, desarrollada a mediados del siglo XX, corrige las proporciones de los continentes.



- Comparen algunos continentes de la proyección de Mercator (Mapa 3) con la proyección de Gall-Peters (Mapa 4). Una pista para que reconozcan las diferencias consiste en mirar con atención África, Groenlandia y América y compararlos. Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

## Otro ángulo para estudiar desde un mapa

Como ya se señaló, existen muchas formas de representar la superficie terrestre y dar información sobre ella. Los **mapas temáticos**, por ejemplo, son representaciones de la realidad pero enfocadas en un tema puntual. En general, la base es un mapa político, que sirve como orientación para localizar los fenómenos que se representan en el mapa temático. Los temas pueden ser muy diversos.



En este caso, les presentamos un mapa temático que muestra información de diferentes ambientes de la Argentina.

- Escriban en sus carpetas o cuadernos el ambiente que le corresponde al lugar en el que ustedes viven. Identifíquelo en el mapa.

REFERENCIAS	
	SELVA MISIONERA
	BOSQUE PATAGÓNICO
	SELVA DE YUNGAS
	BOSQUE CHAQUEÑO
	PASTIZAL PAMPEANO
	SABANA Y ESPINAL
	ESTEPA ALTOANDINA
	ESTEPA DE LA PUNA
	MONTE
	ESTEPA PATAGÓNICA



Este mapa temático aporta información sobre uno de los tantos aspectos posibles de los ambientes: la vegetación.



## Recorrido 3: El planeta y sus transformaciones

### Ambientes y biomas, ¿son sinónimos?

No, no lo son. El **bioma** se centra en los aspectos naturales como la vegetación y los animales que están en estrecha relación con las condiciones de temperatura, humedad, relieve y suelos presentes en una zona determinada; mientras que los **ambientes** son el resultado de la intervención de grupos sociales sobre la naturaleza y, por lo tanto, incluyen componentes naturales (bióticos y abióticos) y elementos producidos socialmente en distintos momentos históricos mediante la tecnología y el trabajo. Todos los ambientes representados muestran características comunes entre sí. En el caso del mapa de ambientes que se presentó antes, prioriza aspectos comunes de la vegetación.

### El planeta y sus transformaciones

Aunque todos los seres vivos producen cambios en el ambiente para crear condiciones que hagan posible la vida, los seres humanos lo hacemos a gran escala y “desafiando”, en muchos aspectos, a las limitaciones que nos impone la naturaleza. Sin embargo, esa capacidad de transformar el ambiente puede amenazar la existencia de otras formas de vida y volverse contra algunos sectores de la sociedad. Por ejemplo, los embalses o represas que se construyen para producir energía eléctrica inundan enormes extensiones de territorio, es decir, que crean un ambiente acuático donde antes había uno terrestre, además de desplazar a las poblaciones que vivían en esos lugares. Asimismo, las sociedades alteran el ambiente plantando árboles en otro lugar para reponer la extracción de materias primas, o llevando animales de un ambiente a otro. Todo esto produce cambios muy importantes porque son intervenciones que no genera la propia naturaleza. Un

buen ejemplo de ello fue lo que ocurrió en Tierra del Fuego con la introducción de castores. Esos animales fueron traídos de Canadá por una empresa que fabricaba tapados y ropa de abrigo. Pero el negocio nunca se concretó y los castores se fueron por ahí a hacer su vida de castor y a tener castorcitos, ¡claro! La superpoblación de estos animales –que en ese lugar no tienen un predador natural– hizo que se descontrole su reproducción y que, por los hábitos de alimentación y de supervivencia que tienen, lleven a la destrucción de árboles nativos y las plantas del lugar. Hoy se calcula que hay más de 100000 ejemplares allí; casi un castor por cada habitante de la provincia.



A partir del ejemplo de lo que sucedió con los castores en Tierra del Fuego, expliquen con sus palabras por qué se afirma que los ambientes son sociales e históricos. Registren sus explicaciones en sus carpetas o cuadernos.

Existen muy pocos ambientes en el mundo en donde no haya intervención humana. La **Antártida**, por ejemplo, es uno de los ambientes más conservados, ya que actualmente está escasamente modificado en sus elementos naturales. El otro extremo lo constituyen las grandes ciudades que son espacios considerablemente alterados por la acumulación de artefactos para la vida en sociedad. Las calles y los edificios son demostración de ello.

Más arriba les pedimos que explicaran por qué se concibe a los ambientes como sociales e históricos. Retomando esta idea, es po-



sible afirmar que se trata de una relación entre elementos naturales y sociales a través del tiempo. Por ello, el ejemplo de los castores permite explicar adecuadamente cómo las sociedades van “alterando” los procesos y elementos naturales de la mayoría de los ambientes reconfigurando su aspecto en el largo plazo. Esto, ¿coincide con lo que ustedes escribieron en sus carpetas o cuadernos?

## Las sociedades aprovechan los elementos naturales y los transforman

Desde épocas remotas, las sociedades aprovecharon los elementos naturales del medio en que vivían: los **ríos** se utilizaron para trasladar objetos de un lugar a otro, para generar energía o para regar los



cultivos; los árboles, para obtener madera y construir viviendas, cocinar alimentos o para refugio. A través del tiempo, para la subsistencia y en distintas escalas, las personas transformaron en recursos aquellos



elementos de la naturaleza que, en un momento particular, les sirvieron para satisfacer una necesidad, pudiéndose extraer y transformar utilizando la tecnología disponible. Si entendemos a los ambientes como resultantes del uso que la sociedad

hizo de ciertas condiciones naturales en el pasado y el que hace en el presente, es inevitable revisar el proceso de modificación de los ambientes en función de la utilización de los recursos disponibles.

Seguramente, si les preguntáramos por los recursos naturales que conocen, nombrarían aquellos vinculados a la naturaleza que, en algún momento, la sociedad transformó en **recursos**. ¿Cuándo? En el momento en que las sociedades recurrieron a ellos para producir bienes, como alimentos, vestimentas o materiales de construcción. Por lo tanto, muchos de los actuales recursos, seguramente no lo fueron en todas las épocas ni para todas las sociedades. Cuando se extraen los recursos para ser utilizados en actividades económicas, estos se transforman en **materias primas** (el cuero de los animales, por ejemplo); y luego se transformará en algún **bien de consumo**, como calzados, carteras o abrigos. Se llaman recursos naturales porque su generación inicial depende de la naturaleza, aunque su utilización requiere la valoración económica y cultural para llegar a ser un recurso.

## El petróleo como recurso natural histórico

Hace 6.000 años, los babilonios lo usaban para pegar ladrillos y piedras; los egipcios, para engrasar pieles, y los árabes y los hebreos, con fines medicinales. A mediados del siglo XIX, se descubrieron algunos derivados de él: el **asfalto**, para la construcción de caminos; la **parafina**, para la fabricación de velas de iluminación y el **querosén**, para calefacción. El petróleo



Forma de extracción del petróleo en la actualidad.

Rjcastillo



es un ejemplo de un recurso que debió esperar mucho tiempo para que se advirtieran las ventajas de su uso como recurso energético y se desarrollara la tecnología necesaria para utilizarlo en mayor escala. A partir de allí, el petróleo se transformó en un recurso de gran importancia mundial. Hoy en día, casi todos los vehículos y motores funcionan con derivados del petróleo, por ejemplo, la nafta.



Respondan en sus carpetas o cuadernos, ¿cuál fue el uso que se le dio al petróleo en distintos momentos históricos? Anoten qué necesidades de las distintas sociedades se resolvieron con su aprovechamiento. Si pueden, discutan esto con sus compañeras y compañeros.

## El suelo como recurso natural

Seguramente no pensaron en el **suelo** como recurso natural y eso se debe a que pocas veces lo pensamos así. Si bien se trata de la capa de materiales que se encuentran en la superficie terrestre, desde la invención de la agricultura, hace unos doce mil años, el ser humano ha influido en el suelo, en muchos casos de manera negativa, transformando tierras fértiles y cubiertas de vegetación en verdaderos desiertos. En otros casos, se han desarrollado técnicas orientadas a optimizar el uso del suelo como recurso agrícola, con el fin de impedir su erosión o desgaste, como la construcción de terrazas o de

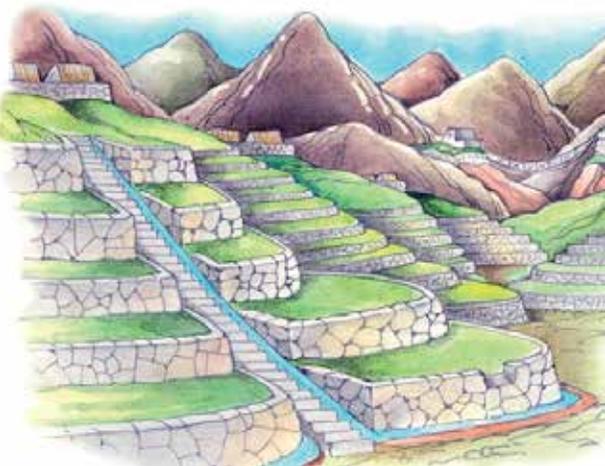
curvas de nivel. En esas terrazas, para evitar el agotamiento del suelo se efectúan rotaciones de cultivos, y para mejorar su fertilidad se suministran fertilizantes y abonos naturales.

A lo largo de la historia de las sociedades, el suelo se constituyó en el recurso natural que permitió la producción de alimentos y fibras, la cría de ganado y la explotación forestal.

En la actualidad, acuerdos y convenios internacionales buscan prevenir desastres ambientales y regular las actividades económicas y sociales que pueden producir contaminación y otros daños ambientales. La agricultura, por ejemplo, es una actividad fundamental que, mediante el aprovechamiento del suelo, permite obtener plantas destinadas a la alimentación. Es una de las actividades más antiguas, como también la cría de animales. Sin embargo, gran parte de la actividad agrícola se desarrolla utilizando tecnología cada vez más compleja, permitiendo, de este modo, mejorar la capacidad de producción de los suelos pero también, en muchos casos, agotarlos o contaminarlos. Es decir, que la explotación excesiva de algunos recursos por encima de otros, hace que se produzca un manejo desigual de estos y, por lo tanto, una actividad que se transforma en no sustentable.

## En síntesis: ¿Qué es un recurso natural?

Los recursos naturales son los elementos que la sociedad toma de la naturaleza y los transforma en recursos para satisfacer sus necesidades. Algunos ejemplos de recursos son: los bosques, el aire, el agua, los suelos, las praderas, los animales. Estos recursos se utilizan para la elaboración de alimentos, la



Terrazas de cultivo.



confección de ropa, la construcción de viviendas, etc. La sociedad utiliza diferentes técnicas para obtener esos recursos, por ejemplo, redes para pescar en el mar. A veces lo hace en pequeñas escalas (como la pesca para subsistencia de una comunidad) o a grandes escalas, (como los grandes barcos pesqueros que lo hacen para comercializar). Los recursos naturales también constituyen materias primas, como el petróleo o los árboles, es decir que se utilizan para elaborar otros productos, como la nafta o una mesa de madera.

Los recursos naturales se clasifican en renovables y no renovables.

- **Recursos naturales renovables:** son los que genera la naturaleza mediante procesos naturales. Las plantas, los animales, el agua, el aire, la energía del sol y el viento son recursos naturales renovables. Pero estos recursos pueden dejar de ser renovables si la sociedad los sobreexplota y no da tiempo a la naturaleza para que se vuelvan a formar.
- **Recursos naturales no renovables:** son los que necesitan miles de años para formarse. El suelo fértil y los minerales, como el oro, la plata, el petróleo y el gas natural, son recursos naturales no renovables. Estos recursos, al ser extraídos sin control, pueden llegar a agotarse, porque se acaban o porque se contaminan. Un ejemplo de ello puede ser el agua o el suelo.

Fragmento adaptado de Guadalupe Vázquez Torre, *Ecología y formación ambiental*, México, Mc Graw Hill, 1993.

## ¿Quién y cómo se controla el uso de los recursos naturales?

La creciente transformación del medio natural ha impulsado a muchos gobiernos, como el argentino, a crear órganos de gobierno que se ocupen especialmente de regular la intervención social en los ambientes, la extracción problemática de recursos y la preservación de diversidad de especies de animales y vegetales, tanto en el ámbito nacional como en el provincial. Estas acciones tienen como propósito garantizar un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano, como establece el artículo 41 de la Constitución Nacional.

Hay muchas formas de protegerlas, una de ellas es la creación de Áreas protegidas, dentro de las cuales se encuentran los parques nacionales. En la Argentina, el primer parque nacional se creó en la Patagonia en 1922.



## ¿Qué son y cuál es la importancia de las Áreas Protegidas?

Las **Áreas Protegidas** son espacios geográficos claramente definidos. Su objetivo es la conservación de la naturaleza a largo plazo. Estas áreas están resguardadas mediante leyes que evitan su intervención, transformación y la extinción de sus especies.

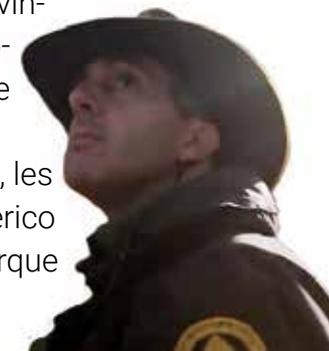


En la Argentina existen 492 áreas protegidas registradas en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. 57 de estas son áreas nacionales; 432 son provinciales, de gestión provincial, municipal, universitaria, privada o de gestión mixta y 3 son áreas marinas protegidas. En todas ellas está prohibida la captura o extracción de cualquier elemento natural y las **autoridades** que las protegen también se encargan de recuperar algunas especies que están en peligro de extinción.

En estas áreas se resguardan los suelos y el agua para preservar la regulación del clima y la provisión “manejada” de recursos natura-

les. También son sitios para desarrollar investigaciones científicas, educativas y de capacitación ambiental, entre otras. Es en este sentido que pueden ser gestionadas por organismos provinciales o municipales; universidades o parques nacionales. Todo ello depende del tipo de área de la que se trate.

Para conocer más acerca de las Áreas Protegidas, les presentamos una entrevista que le hicimos a Federico Pape, quien trabaja como guardaparque de un Parque Nacional muy importante de nuestro país.



### ¿En qué Parque trabajás?

Yo estoy trabajando en el Parque Nacional Nahuel Huapi que es el segundo más grande del país. Está ubicado en la parte sur de la provincia de Neuquén y norte de la provincia de Río Negro. Se creó en 1934 para proteger las cabeceras de cuencas, los paisajes y, en ese momento también, la frontera con Chile. Es decir que, de alguna manera se quería vigilar la zona para proteger el territorio.

### ¿Qué es un Parque Nacional y cómo se lo crea y administra? ¿Cómo se selecciona el territorio que se va a ocupar?

Un parque nacional es un área protegida, creada bajo una ley nacional que es la 22351. Esa ley está directamente orientada hacia la conservación de la naturaleza. Un parque nacional se crea porque hay cuestiones naturales destacadas como las araucarias, los arrayanes o las cabeceras de cuencas de agua. Son “destacadas” porque se trata de procesos o funciones naturales que son únicas en el país o en el mundo y por eso se las elige.

### ¿A qué llaman cabeceras de cuencas de agua?

Se llama así a los lagos, ríos o glaciares que se encuentran en las montañas. Cualquier alteración de esos espacios en donde se inician esas cuencas de agua tendría un impacto en el ambiente. Por eso se apunta a protegerlos dentro de las áreas protegidas. Para darles un ejemplo de cómo se los elige, les cuento el caso del Parque Nacional

Arrayanes, que se creó en 1971 adentro del mismo parque Nahuel Huapi. Se encontró allí un gran interés científico: el agrupamiento único de arrayanes. Son arbustos que luego se transforman en árboles y que, por particularidades naturales de la zona formaron un bosque enorme y único en el mundo. *El Luma apiculata* es el nombre científico de esa especie de arrayán rojo. Existe en muy pocos lugares del mundo con esa formación y extensión boscosa.



### Entonces, si los parques nacionales se crean para preservar la naturaleza, ¿cómo es posible que la gente pueda acampar allí o practicar deportes como la pesca o el senderismo?

En realidad, la ley marca la función de preservación, por eso se llaman Áreas Naturales protegidas, pero también, dentro de la ley hay una graduación de esas áreas que permite que haya lugares que sean “intocables” y otros “más flexibles”. En estos últimos, puede transitar el turismo, se puede practicar la ganadería o pueden vivir comunidades. Todas esas actividades allí están reguladas y permitidas por esta ley.



Dentro de las Áreas Protegidas Nacionales, dependientes de la Administración de Parques Nacionales y a su vez, del Ministerio Nacional de Ambiente y Desarrollo Sostenible; hay diferentes niveles de protección. La ley lo nombra como “diferentes categorías de parques”. Eso hace que en cada zona del parque sea *más* o *menos* estricta la conservación y es por eso que se permiten algunas actividades y otras no, según la zona.

### ¿Tendrás algún ejemplo de ello para que entendamos?

Sí, claro. Por ejemplo, si bien el Parque Nacional Nahuel Huapí tiene categoría de *Parque Nacional* en toda su extensión; tiene áreas de **Reserva Natural Protegida** que es una categoría más flexible y, por lo tanto, allí hay una franja en donde hay propiedades privadas y dos comunidades originarias mapuches. Entonces, está la categoría de Parque Nacional, más estricto en conservación, y luego la de Reserva Nacional Protegida, que es más flexible. Por eso tenés camping, hoteles, actividades deportivas de competición y asentamientos de pobladores criollos u originarios que están allí desde antes de la creación del parque.

Ahora bien, también tenemos dos categorías más, que son muy estrictas y en las que no se permite nada o casi nada. Una es la llamada *Reserva estricta*, que es una zona “intangibles” y en la que solo entran los científicos y los guardaparques. Un ejemplo de esta zona es la punta de la Isla Victoria en donde hay bosque de arrayanes y se la reservó para investigación científica. Se estudia esa transformación de los arrayanes de la que hablamos antes. Está cercada para evitar que entren los ciervos y no puedan cumplirse los objetivos de investigación.

Por último, tenemos una cuarta categoría, que es la de *Monumento Natural*. Se trata de animales, árboles o lugares específicos a los que se los cuida porque quedan pocos ejemplares y se los quiere recuperar. Ejemplos son la ballena franca austral, la taruca, que es un ciervito que anda por el litoral y por las pampas; el huemul, entre otros. Su “perturbación” o caza está penada por la ley e infringir esa ley es un delito penal que puede significar la cárcel. En estos últimos años se fue ampliando esta categoría a más especies que están en peligro, sobre todo en el litoral. Así se incluyó el yagareté.

### ¿Y cuál es el trabajo del guardaparque? ¿En todas las áreas protegidas hay guardaparques?

No, guardaparques hay solo en los Parques Nacionales y dependen del organismo que se llama Administración de Parques Nacionales. Las otras áreas provinciales o municipales tiene otras figuras que contratan para eso pero que no tienen un título específico como el nuestro. Para ser guardaparque tenés que estudiar en la universidad. Nuestra función es la de ser responsables de los Parques Nacionales. La ley dice que somos *control y vigilancia social y ecológica* (art 33 de la ley 22351). Eso significa que ejercemos *control* porque debemos realizar un constante patrullaje por las zonas protegidas. Entonces, apagamos fogones, alertamos a la gente para que se lleve la basura, les advertimos para que acampen en lugares autorizados, entre otras tareas. Tenemos también una función educativa, ya que vamos a dar charlas a escuelas para transmitir la importancia de la preservación y le explicamos a las personas por qué no pueden hacer lo que hacen.

También controlamos que la gente que pesca, lo haga con permiso, que los barcos utilicen los motores reglamentarios para no contaminar el agua. Somos “policía administrativa”, por eso podemos multar a quienes no cumplen las normas de los parques. La parte ecológica de nuestra función es un constante control de los animales o las plantas preservados. Por ejemplo, hacemos un seguimiento del huemul en esta zona. Tenemos cámaras fotográficas en todos los parques que captan el movimiento y las observamos cada seis meses. Para mí, esa tarea, la de “monitoreo ambiental”, es una de las tareas más importantes que tenemos ya que es para mostrarle al pueblo argentino que el ambiente es patrimonio nacional. También tenemos una parte **social**, que es la constante relación con los pobladores criollos y los pueblos originarios, siempre acompañando su cosmovisión. Así se crearon dentro de los parques, zonas de comanejo. Esto quiere decir que Parques Nacionales interactúa con las comunidades para tomar decisiones acerca de la protección de esos espacios y se manejan en conjunto en algunas zonas de pueblos originarios. Es así con estas comunidades, ya que se trata de poblaciones que están allí hace mucho tiempo, antes de que se cree el propio Estado.

**Escribir para comunicar:** Sobre la base de la entrevista al guardaparque, escriban en sus carpetas o cuadernos cuáles son las tareas que realizan estos profesionales en los Parques Nacionales de la Argentina y anoten qué otras preguntas le harían a un guardaparque. Si está en sus posibilidades, socialicen sus preguntas con otras compañeras y compañeros y propónganles armar algunas en conjunto.





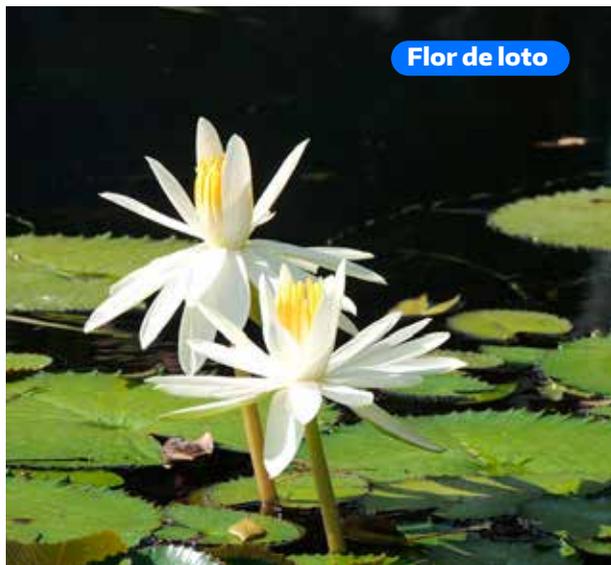
# **CIENCIAS NATURALES**

# Recorrido 1: Los seres vivos: características y clasificación

En este primer recorrido, en el área de Ciencias Naturales, nos dedicaremos al estudio de los seres vivos. En particular, a estudiar sus características básicas, las cuales permiten distinguirlos de los elementos sin vida. A su vez, también analizaremos las distintas formas de clasificar a la enorme diversidad biológica existente en la Tierra.

## Un poco de historia

Iniciar el estudio de los seres vivos nos lleva a plantearnos un conjunto de preguntas, complejas, difíciles de abordar y para las cuales no tenemos una respuesta única: ¿Cómo son los seres vivos? ¿Hay algo que tengan en común los diversos organismos existentes en la Tierra? ¿Qué los distingue de los objetos o elementos sin vida?





1. De acuerdo a lo que ustedes piensan, ¿qué es lo que distingue a los seres vivos de los elementos no vivos (como una roca, un vehículo o un avión)? Escriban sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

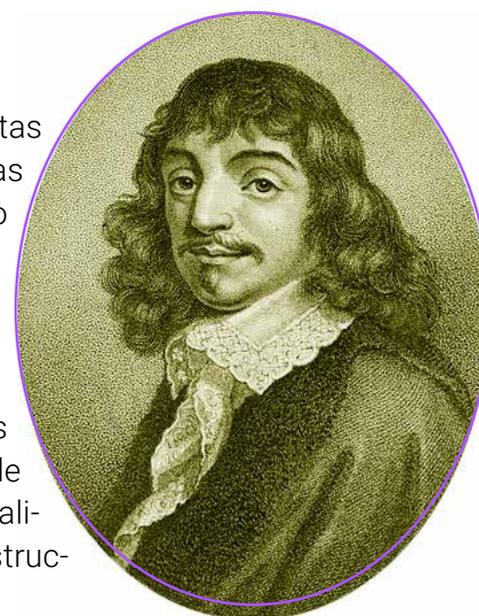
A lo largo de la historia, los distintos pueblos y sociedades fueron dando sus propias respuestas a las preguntas que formulamos al inicio de este apartado. Así fue que hace aproximadamente 2.500 años un filósofo llamado **Aristóteles** definió a la vida como “aquello por lo cual un ser se nutre, crece y perece por sí mismo”. Como puede verse, este pensador relacionó a los seres vivos con ciertas características, tales como nutrirse, crecer y morir. A su vez, Aristóteles consideraba que todos los organismos poseían “alma”, una suerte de fuerza vital que los distinguía de las sustancias o elementos sin vida (como los minerales) y que permitía la realización de sus funciones.



Aristóteles vivió en la Grecia antigua en el siglo IV a.C.

Durante siglos, las ideas aristotélicas sobre los seres vivos fueron las predominantes. Sin embargo, con el tiempo aparecieron otras definiciones. Una de ellas fue elaborada por el filósofo **René Descartes** hace unos 400 años. Según este pensador, los seres vivos no poseían ningún alma o fuerza vital, sino que se caracte-

rizaban por el ensamblaje de ciertas partes (órganos y otras estructuras corporales), cuyo funcionamiento coordinado mantenía a los organismos con vida. De este modo, para Descartes la vida de un animal podía explicarse a partir del estudio de sus órganos y sistemas de órganos, mientras que la vida de una planta podía entenderse analizando el funcionamiento de sus estructuras (hojas, tallo, flor, fruto).



Descartes vivió en Francia en el siglo XVII.



2. Copien la siguiente tabla en sus carpetas o cuadernos. Teniendo en cuenta la información presentada en el texto que acaban de leer, marquen con una cruz según corresponda.

	Aristóteles	Descartes
¿Cuál de los dos pensadores consideró que todos los seres vivos tenían alma?		
¿Cuál de los dos pensadores entendió que los organismos se mantenían con vida por el funcionamiento de sus partes o estructuras corporales?		



## Características de los seres vivos

A partir de las ideas de Aristóteles y Descartes, se han desarrollado históricamente grandes debates filosóficos y científicos acerca de los modos de definir o de caracterizar a los seres vivos. Actualmente, **estos debates no están cerrados**, por lo que las discusiones persisten.

Sin embargo, y más allá de las disputas, existen ciertas formas de caracterizar a los seres vivos que aún se utilizan. Una de ellas tiene que ver con la elaboración de un conjunto de características básicas que contribuyen a distinguir a los organismos de los elementos sin vida.



3.

■ ¿Conocen algunas de las características que comparten los seres vivos? Elaboren una lista de las que conozcan en sus carpetas o cuadernos.

■ Analicen si las características que señalaron en el punto anterior permiten distinguir si los siguientes términos corresponden a seres vivos o a elementos no vivos: *araña - roca - respiración - agua - árbol - mono - alimentación - avión - gallina - reproducción - ser humano*. Registren sus respuestas por escrito.

A continuación, les presentamos algunas **características de los seres vivos** que suelen considerarse comunes a todos ellos.



- **Los seres vivos cumplen un ciclo vital.** Esto quiere decir que todos los organismos nacen, crecen y mueren. Mientras que el nacimiento tiene que ver con el origen de un organismo a partir de otros seres semejantes, el crecimiento refiere al aumento de tamaño corporal que experimentan los seres vivos a lo largo de su vida. Por último, la muerte es el momento final de la vida de un organismo.

- **Los seres vivos se alimentan.** A lo largo de su ciclo, los organismos necesitan incorporar materiales para mantenerse con vida. Precisamente, estos materiales son transformados dentro de cada ser vivo y utilizados para obtener energía y realizar las distintas funciones vitales.



Las lombrices responden al calor y se entierran buscando humedad.

- **Los seres vivos respiran.** La respiración es una característica o función vital de los organismos, dado que es fundamental para la obtención de energía. La mayor parte de los seres vivos respiran oxígeno; algunos obtienen este gas del aire, otros utilizan el oxígeno que se encuentra disuelto en el agua.

- **Los seres vivos responden a estímulos.** Los organismos tienen la capacidad de percibir y de reaccionar a ciertos cambios que suceden en su entorno. Algunos, por ejemplo, detectan y responden al peligro o la presencia de otro organismo. Otros reaccionan a los cambios de temperatura, luz, humedad, entre otras condiciones.



La *Mimosa pudica* es una planta que cierra sus hojas al percibir el tacto o el roce.

Rob Hille



Los ligres son producto del cruce del león y la tigresa. Debido a que provienen de la reproducción de dos tipos o especies de animales distintos, frecuentemente son estériles (es decir, no pueden dejar descendencia por sí mismos).

- **Los seres vivos se reproducen.** Durante su ciclo vital, los seres vivos pueden reproducirse, dando lugar a nuevos organismos. En algunos casos, la reproducción se da en forma sexual, a través de la interacción de dos individuos de sexo diferente. En otros casos, se da en forma asexual, a través de un único progenitor. Sin embargo, no todos los seres vivos se reproducen, como es el caso de las mulas y los ligres.

diferentes entre sí. ¿Cómo podríamos estudiar a los seres vivos considerando la enorme diversidad biológica existente en nuestro planeta? Una forma de hacerlo es establecer algún tipo de **clasificación** que nos permita agrupar organismos con características parecidas entre sí (y distintas a las de otros grupos de seres vivos).



### Criterios de clasificación

En esta actividad aprenderán lo que es un **criterio de clasificación**.

No obstante, por el momento no van a clasificar seres vivos, sino ¡botones! El aprendizaje que resulte de esta actividad les permitirá, posteriormente, avanzar en el estudio de la clasificación de seres vivos.

5. Observen la imagen y luego:



4.

- ¿Coinciden estas características con la lista que ustedes habían elaborado previamente en sus carpetas o cuadernos? Revisen dicha lista y compárenla con el conjunto de características presentadas en el texto anterior. ¿Qué similitudes y diferencias encuentran? Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.
- A partir de las características enumeradas en el texto, analicen si estas permiten distinguir si los siguientes términos corresponden a seres vivos o a elementos no vivos: araña - roca - respiración - agua - árbol - mono - alimentación - avión - gallina - reproducción - ser humano. Anoten sus conclusiones en sus carpetas o cuadernos.

## Clasificación de los seres vivos

Hasta el momento estudiamos las características comunes a los seres vivos, que permiten distinguirlos de los elementos sin vida. Sin embargo, el estudio de los seres vivos requiere profundizar en ciertas funciones y procesos que ocurren en organismos que son muy



- Armen grupos de botones con características similares. Registren en sus carpetas o cuadernos los grupos que armaron.
- ¿Qué tipo o clase de botones incluye cada grupo? ¿Qué aspectos tuvieron en cuenta para agruparlos? Anoten sus respuestas.

En la actividad que acaban de realizar formaron grupos de botones con características similares. A su vez, cada uno de estos grupos era distinto del resto. Pero, ¿qué fue lo que les permitió realizar esta clasificación? Seguramente en algunos casos tuvieron en cuenta la forma de los botones, en otros casos el tamaño o la cantidad de “agujeritos” que tiene cada uno. Precisamente, cada uno de estos aspectos refiere a distintos **criterios de clasificación**. Como vemos, de acuerdo con los criterios establecidos, un mismo conjunto de botones puede agruparse de diversas formas, dando lugar a distintas clasificaciones.

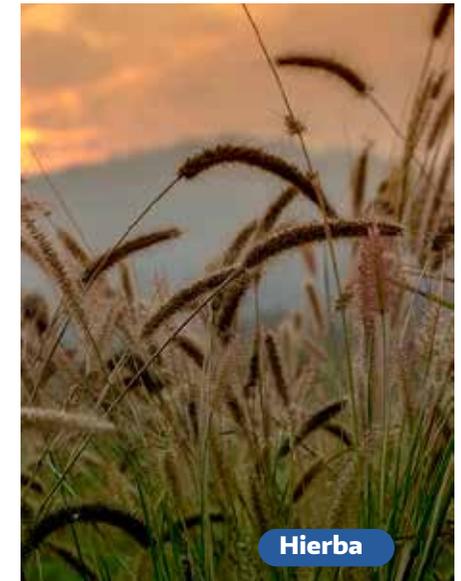
Considerando que siempre que clasificamos lo hacemos teniendo en cuenta algún criterio, a continuación vamos a estudiar las diferentes formas en las que puede clasificarse la diversidad biológica y los criterios que hay detrás de cada una de ellas.

## Primeras formas de clasificar a los seres vivos

Uno de los primeros en realizar una clasificación del mundo natural fue **Aristóteles**, quién organizó todo lo existente en la naturaleza en tres grandes grupos o reinos: reino mineral, reino vegetal y reino animal. Pero, ¿qué **criterio de clasificación** tuvo en cuenta Aristóteles en este caso? Precisamente, **tuvo en cuenta el nivel de complejidad**. El reino mineral (que contenía a los elementos sin vida) era el más simple de todos, seguido en complejidad por el reino vegetal. A su vez, el reino animal era el más complejo de los tres.

Por su parte, este pensador realizó una subclasificación dentro del reino de los animales: los distinguió en animales con sangre (aves, reptiles, entre otros) y animales sin sangre (insectos, caracoles, etcétera). En este caso, el criterio utilizado fue la **presencia o ausencia de sangre** en el interior de los cuerpos de estos organismos.

Posteriormente, un discípulo de Aristóteles llamado **Teofrasto** recuperó la clasificación de su maestro y agregó un nuevo subgrupo dentro del reino de las plantas: las clasificó en hierbas, arbustos y árboles. El criterio que tuvo en cuenta Teofrasto fue la **característica del tallo de estas plantas**. Mientras que las hierbas tienen un tallo fino, flexible y blando, los arbustos poseen un tallo fino pero duro, y sus ramas crecen muy cerca del suelo. Los árboles, por su parte, tienen un tallo largo y duro (tronco), y las ramas crecen desde la parte alta del tronco.

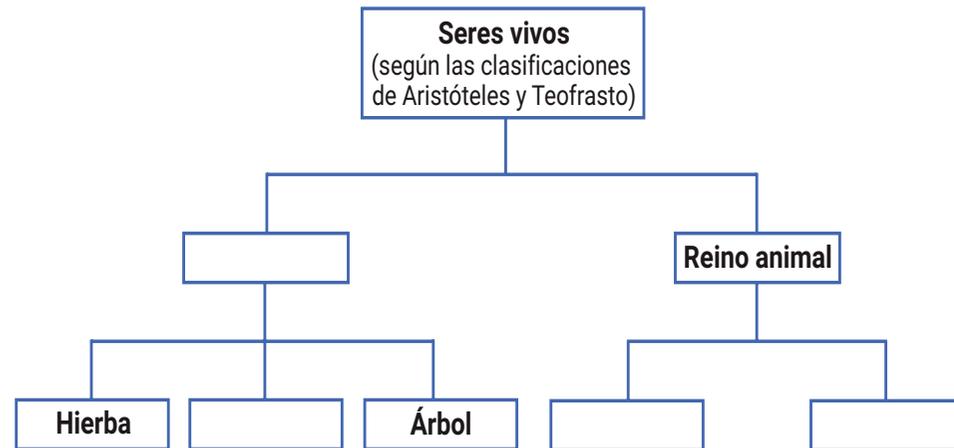


Sten Porse

Luiz maffei



6. Copien en sus carpetas o cuadernos el siguiente esquema y complétenlo teniendo en cuenta la información presente en el texto que acaban de leer sobre las antiguas clasificaciones de Aristóteles y Teofrasto.



## Clasificaciones más actuales

Ahora bien, las antiguas clasificaciones de Aristóteles y Teofrasto (recordemos que ambos vivieron hace aproximadamente 2.500 años) no fueron las únicas que existieron en la historia, sino que con el tiempo fueron surgiendo otras. Una de ellas propuso clasificar a los animales **según el lugar donde viven**: animales que viven en el agua (acuáticos), animales que viven en la tierra (terrestres) o animales que viven en el aire (aéreos). A su vez, se propusieron nuevas clasificaciones para las plantas. **Según su utilidad**, fueron clasificadas en plantas comestibles, ornamentales, venenosas y medicinales.

### Algunas clasificaciones de los pueblos indígenas

Los pueblos indígenas de América históricamente han producido sus propios conocimientos sobre los seres vivos y sus propias formas de clasificarlos. Actualmente, por ejemplo, ciertos pueblos andinos (como el quechua y el aymara), clasifican a los animales en domesticados (*uywa*) y silvestres (*sallka*), **según se trate de animales criados y con dueño, o salvajes y sin dueño**, respectivamente. Entre los primeros se encuentran la llama y la alpaca, entre otros. Entre los animales silvestres, por su parte, se encuentran por ejemplo el avestruz (suri) y la vizcacha.

A su vez, los animales domesticados suelen ser clasificados por estos pueblos

como animales nativos y animales mestizos, **según se asocien a sus antepasados o hayan sido traídos por los colonizadores europeos** durante la conquista de América, respectivamente. Por su parte, los silvestres suelen ser clasificados como animales sagrados y animales profanos (**según se trate de animales de cultos rituales, o no**).



Los pueblos andinos consideran que la alpaca es un animal domesticado, manso y amigo del ser humano.

Jaxxon





7.

- ¿Conocen otras formas de clasificar a los seres vivos propias de su localidad o región? Averigüen si dichas formas se asocian o pertenecen a algún grupo sociocultural particular.
- En caso de que conozcan alguna de esas clasificaciones, indiquen cuál es el criterio en que se basa cada una de ellas.
- Por último, utilizando dichas clasificaciones, elaboren una lista de seres vivos y agrúpenlos aplicando los criterios que correspondan. Registren sus respuestas a estas consignas en sus carpetas o cuadernos.

Por su parte, las científicas y los científicos han desarrollado nuevas formas de agrupar a la diversidad biológica. Pero, ¿a qué se debe el surgimiento de estas nuevas clasificaciones? Por un lado, hay que tener en cuenta que **todo conocimiento es producido por determinadas personas, en ciertas condiciones, lugares y momentos históricos**. Por lo tanto, al producirse cambios en los contextos en los que dichas personas viven, suelen generarse nuevas discusiones, revisiones de los conocimientos establecidos y surgimiento de nuevos saberes.

Por el otro, el **avance de las investigaciones científicas** puede también generar las condiciones para que los conocimientos más antiguos sean abandonados. Por ejemplo, al estudiar las formas en las que los organismos se nutren, las y los científicos observaron que existían algunos que no producían su propio alimento (como las plantas) y que



Históricamente, los hongos fueron ubicados dentro del grupo de las plantas por su aspecto y por vivir fijados al suelo.

no ingerían directamente a otros seres vivos (como los animales). En particular, nos referimos a los hongos, los cuales se alimentan a partir de la descomposición de restos y desechos de los seres vivos. Estas investigaciones hicieron imposible seguir manteniendo una clasificación de los seres vivos exclusivamente en animales y plantas, por lo que se debió incorporar un nuevo grupo: los **hongos**.

A su vez, el hallazgo de formas de vida que no se ven a simple vista (hecho que ocurrió en el siglo XVII), sino que son microscópicas, también contribuyó a transformar las formas habituales en las que los seres vivos eran clasificados. A estos diminutos organismos se los denomina **microorganismos**. A partir de estas investigaciones, se planteó una nueva pregunta: ¿cómo seguir sosteniendo una clasificación de los seres vivos basada únicamente en aquellos que se ven a simple vista? Esto fue imposible, por lo que el hallazgo de los microorganismos llevó a elaborar nuevas formas de agrupar a los seres vivos, distinguiendo aquellos que se ven a simple vista de los que no.

Actualmente, una de las formas utilizadas para clasificar a los seres vivos es establecer un conjunto de criterios (visibilidad a simple vista y formas de alimentación) que permite agruparlos en **cuatro grandes grupos: plantas, animales, hongos y microorganismos**. Esta no es la única forma de hacerlo, ni la definitiva, pero resulta útil para avanzar en el estudio de los seres vivos.



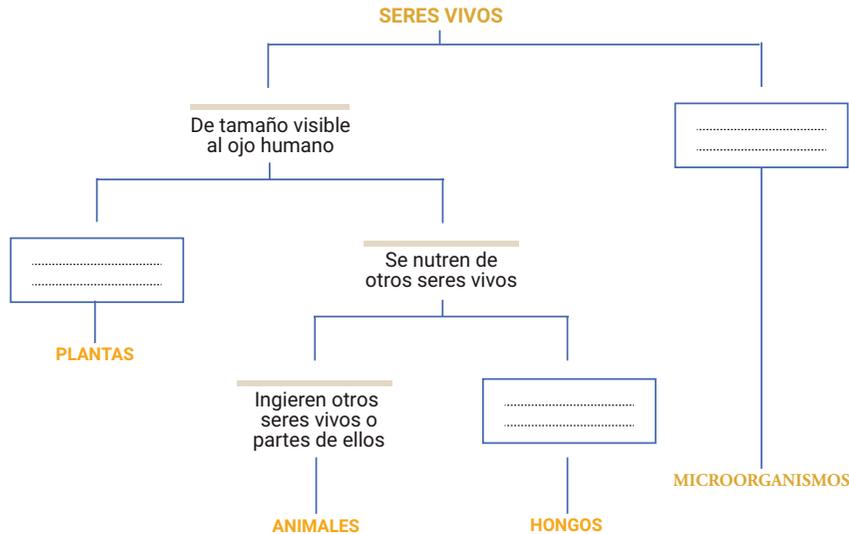
Picturepost

Las amebas son un tipo particular de microorganismos. Esta imagen corresponde a una foto tomada de una observación hecha al microscopio (instrumento que permite observar organismos que no se ven a simple vista).





8. El siguiente esquema muestra la clasificación de los seres vivos que acaban de leer (plantas, animales, hongos y microorganismos). Cópíenlo en sus carpetas o cuadernos y completen los recuadros de acuerdo con los criterios de clasificación utilizados.



### Animales vertebrados e invertebrados

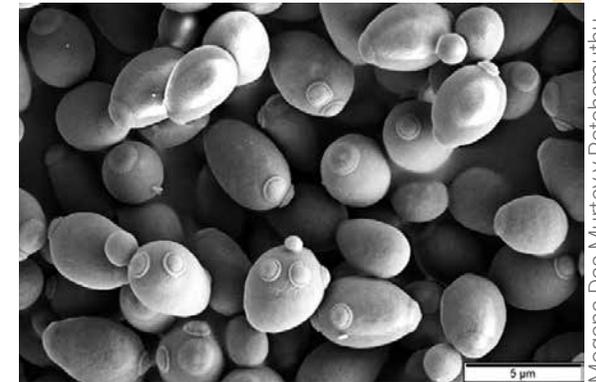
Entre las clasificaciones de animales más utilizadas, hay una que merece la pena ser mencionada. Nos referimos a aquella que los agrupa en **animales invertebrados** y **animales vertebrados**. Aquí el criterio de clasificación es la presencia o ausencia de huesos: mientras los invertebrados carecen de huesos, los vertebrados los poseen. Algunos invertebrados son los insectos, las lombrices, los gusanos, los caracoles, bichos bolita, entre otros. Por su parte, algunos ejemplos de animales vertebrados son los osos, camellos, tigres, orcas, seres humanos, entre otros.

En el Recorrido 2, aprenderán a clasificar a los animales vertebrados en peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

### Acerca de los alcances de las clasificaciones

La diversidad biológica es tan enorme y compleja que todas las clasificaciones que podamos elaborar muestran sus **limitaciones** a la hora de intentar agrupar a los distintos organismos. La clasificación por grupos de seres vivos que se presentó antes (plantas, animales, hongos y microorganismos) es bien abarcativa, pero también presenta algunos **casos excepcionales**. A modo de ejemplo, podemos mencionar a las levaduras, que son hongos microscópicos. En este sentido, se trata de un caso problemático, dado que si se considera su carácter microscópico habría que incluirlas dentro del grupo microorganismos; no obstante, suelen ser incluidas dentro del grupo de los hongos debido a su forma de alimentación, entre otras características.

No obstante, más allá de sus limitaciones y excepciones, clasificaciones como las que hemos visto siguen siendo muy útiles para el estudio de los seres vivos.



Si bien las levaduras no se ven a simple vista, es posible observarlas a través de un microscopio, tal como muestra la foto.

Mogana Das Murtey y Patchamuthu Ramasamy



## Recorrido 2: Crecimiento y desarrollo de los animales

A continuación, abordaremos las formas de desarrollo de los animales vertebrados (con huesos). Analizaremos los distintos modos en los que se desarrollan y nacen, así como qué ocurre con ellos desde el nacimiento hasta llegar al estadio adulto. También estudiaremos el comportamiento de los progenitores en relación con el cuidado de las crías.

### Formas de desarrollo y de nacimiento

Previamente se señaló que los seres vivos se reproducen de dos formas: sexual (la cual requiere de la interacción de dos individuos) y asexual (la cual requiere de un único progenitor para llevarse a cabo). En particular, muchos animales se reproducen sexualmente, pero algunos también pueden hacerlo en forma asexual.

Los animales vertebrados se reproducen generalmente en forma sexual y pueden desarrollarse y nacer de dos maneras distintas: de un huevo o del cuerpo de la madre. Los animales que nacen de huevos se llaman **ovíparos** y los que nacen del cuerpo de sus madres, **vivíparos**. La palabra ovíparo significa “nace de huevo” y la palabra vivíparo “nace vivo”. En ambos casos, las crías van creciendo y experimentando cambios durante el desarrollo del embrión. Cuando nacen, siguen creciendo y cambiando hasta que llegan a adultas y adquieren la capacidad de reproducirse.

Mientras que los embriones de los animales con desarrollo vivíparo obtienen alimento que le proporciona el cuerpo de la madre, los

embriones de los animales con desarrollo ovíparo lo obtienen de las sustancias de reserva que contiene el huevo. Las aves deben empollar los huevos hasta que nazcan los pichones para mantenerlos a una temperatura adecuada. Ese período se llama de incubación. Según la especie, esa función la cumple la hembra, el macho o se turnan para hacerlo.

Algunos ejemplos de animales vivíparos son los perros, gatos, jirafas, cerdos, ballenas y, por supuesto, los seres humanos, entre otros organismos. Entre los animales ovíparos encontramos a las gallinas, avestruces, cocodrilos, ranas, caracoles, pirañas, entre otros.

No obstante, existe un tercer grupo de animales: los **ovovivíparos**. Estos organismos ponen huevos, pero los incuban en el interior del



Las iguanas son animales ovíparos.



Los elefantes son un ejemplo de animales vivíparos.

cuerpo de la hembra. Por esa razón, cuando nacen pareciera que están saliendo del cuerpo de la madre, como si fueran vivíparos. Algunos ejemplos de animales ovovivíparos son los caballitos de mar, los tiburones blancos y los ornitorrincos.



Dr. Philip Bethge



Los ornitorrincos son ovovivíparos.

El caso de los caballitos de mar es muy particular. La hembra pone los huevos y, una vez maduros, los introduce en una bolsa incubadora que posee el macho, dentro de la cual son fecundados. En esta especie es el macho quien “da a luz” a las crías.



2. Copien y completen la siguiente tabla en sus carpetas o cuadernos. En cada caso, marquen con una cruz si se trata de animales vivíparos u ovíparos. Completen el tiempo de gestación de los seres humanos (si no lo saben, pueden preguntar en sus casas) y si se animan, averigüen cuánto tardan en desarrollarse las crías de otros animales y agréguelos a la tabla.

ANIMAL	TIEMPO DE GESTACIÓN O DE INCUBACIÓN	OVÍPARO	VIVÍPARO
Humano			
Elefante	24 meses		
Pingüino	De 33 a 67 días, según la especie		
Perro	2 meses		
Conejo	1 mes		
Gallina	21 días		
Delfín	12 meses		
Tortuga	50 a 80 días, según la especie		



1.

¿Cuál es el criterio utilizado por las científicas y los científicos para clasificar a los animales en ovíparos, vivíparos y ovovivíparos? Anoten sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

Copien y completen la siguiente tabla de registro:

	Animales ovíparos	Animales vivíparos	Animales ovovivíparos
Forma de desarrollo y nacimiento			
Ejemplos (pueden investigar y agregar otros)			

## Período de incubación o de gestación

El tiempo que tarda el desarrollo del embrión de un animal ovíparo se denomina **período de incubación**. Para el caso de los vivíparos este período se denomina **período de gestación**. El tiempo de desarrollo embrionario es muy variable.

### Otra forma de clasificar a los animales vertebrados

Los animales vertebrados no solo pueden clasificarse en función de su forma de desarrollo y nacimiento (en ovíparos, vivíparos y ovovivíparos), sino también en función de su cobertura corporal en los siguientes grupos o clases:

- Peces: poseen escamas.
- Anfibios: poseen una piel desnuda y húmeda, carecen de cubierta.
- Reptiles: poseen una piel seca, rugosa y con escamas (muy distintas a las de los peces).



- Aves: poseen plumas.
- Mamíferos: poseen pelos (salvo algunos mamíferos acuáticos como los delfines).

A su vez, si se consideran las formas de nacimiento y de desarrollo de estos grupos, es posible darse cuenta de que la mayoría de los mamíferos son vivíparos (excepto algunos animales, como el ornitorrinco, que como se señaló anteriormente es ovovivíparo), mientras que la totalidad de las aves y la mayoría de los peces, anfibios y reptiles son ovíparos.



3. Elaboren en sus carpetas o cuadernos una lista de cinco animales vertebrados que hayan sido mencionados en este texto. Posteriormente, clasifiquen a dichos animales en los grupos o clases de animales vertebrados que acaban de conocer (es decir, la clasificación en peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos).

## Del nacimiento al estadio adulto

Hasta el momento vimos que los animales vertebrados pueden clasificarse en ovíparos, vivíparos y ovovivíparos según el modo en el que se desarrollan hasta el momento del nacimiento. Pero, ¿qué ocurre con estos organismos después del nacimiento?

En general, después del nacimiento pueden presentarse dos grandes for-



Los seres humanos tenemos desarrollo directo.

mas de desarrollo. Una de ellas es el **desarrollo directo**, en el cual el cuerpo del animal crece en tamaño desde su nacimiento hasta el estadio adulto (en este caso, las crías son parecidas corporalmente a los adultos). Entre estos se encuentran muchos animales, como por ejemplo los leones, monos, cocodrilos, tortugas, lobos marinos, seres humanos, entre otros organismos.

Existen, por otra parte, algunos animales cuyas crías son muy diferentes a los adultos, dado que atraviesan por grandes procesos de transformación luego del nacimiento. En este caso, se dice que estos animales tienen **desarrollo indirecto**.

El proceso de cambio por el que atraviesan se llama **metamorfosis**. Los sapos, ranas y mariposas son ejemplos de animales que experimentan este proceso: en el caso de las mariposas, de sus huevos nacen unos gusanos (orugas) que a lo largo de su desarrollo pasarán por diferentes etapas con cambios muy grandes en su aspecto corporal.



4. Sobre la base de lo que acaban de leer respondan: ¿Qué criterio de clasificación se tiene en cuenta para distinguir a los animales con desarrollo directo de los de desarrollo indirecto? Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.



### El cuidado de las crías

Después del nacimiento, y durante la primera etapa de su desarrollo, las crías de algunos animales requieren del cuidado de sus progenitores, dado que aún no pueden valerse por sí mismos para alimentarse y protegerse. Las crías de las aves, por ejemplo, no pueden volar para buscar su alimento, por lo que sus padres suelen alimentarlas alcanzándole alimento con su pico. Otros animales, por su parte, son alimentados con leche materna. Es el caso de los monos, conejos, osos, canguros, perros y los seres humanos, entre muchos otros organismos.

En algunos casos de animales ovíparos, los padres y madres no le dan protección a las crías ni antes ni después del nacimiento. Simplemente depositan los huevos en algún lugar, a veces un lugar seguro, y se retiran. Las crías nacerán solas y tendrán que buscar el modo de sobrevivir. Un ejemplo de esto son las tortugas.

En el caso de otros organismos, como los cocodrilos, la madre permanece cerca del nido para proteger los huevos de posibles predadores. Una vez que las crías rompen el cascarón, las ayudan a salir a la superficie y las guían hacia el agua.

Los canguros alimentan y cuidan a sus crías dentro de una "bolsa" (llamada marsupio) que la madre tiene en el exterior de su panza.

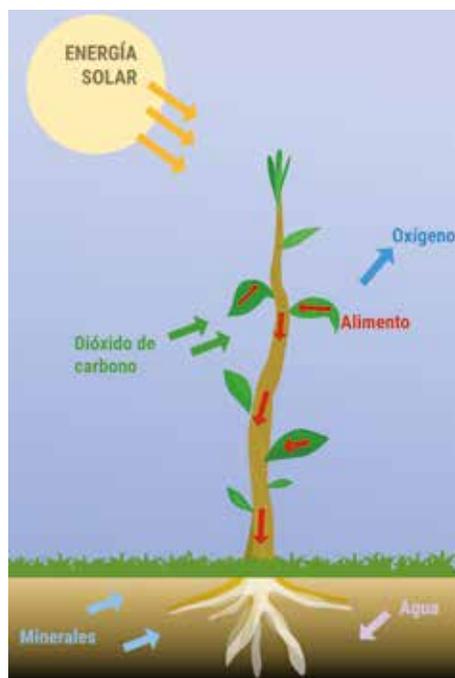


## Recorrido 3: La alimentación en los seres vivos

En este último recorrido, analizaremos las formas de alimentación de los animales, tanto de aquellos que fabrican su propio alimento, como la de aquellos que se alimentan de otros organismos. A su vez, estudiaremos la composición de los alimentos y las funciones de los nutrientes. También aprenderemos sobre la alimentación humana y la influencia del contexto cultural en la forma en la que nos alimentamos.

Al respecto, en el Recorrido 1 se mencionó que una de las características de los seres vivos era la alimentación. Según el modo en el que obtienen su alimento, es posible clasificar a los seres vivos en dos grandes grupos:

■ **Seres vivos autótrofos:** son las plantas y ciertos microorganismos, como las algas microscópicas. No ingieren alimentos, sino que los fabrican a través de un proceso llamado **fotosíntesis**. Este proceso requiere de luz solar, agua, minerales del suelo y dióxido de carbono del aire; como producto de este, los autótrofos obtienen su alimento y liberan oxígeno al ambiente como producto de desecho.



El proceso de fotosíntesis permite a las plantas y a otros autótrofos fabricar su propio alimento.

■ **Seres vivos heterótrofos:** son los animales, los hongos y muchos microorganismos. Deben obtener el alimento de otros seres vivos.

Nosotros, los humanos, somos heterótrofos: necesitamos cada día ingerir una cantidad de alimentos para poder vivir. ¿Qué significa eso? Que una parte de lo que comemos aporta biomateriales. **Los biomateriales son materiales de origen biológico, es decir, producidos exclusivamente por los seres vivos.** Los hidratos de carbono (azúcares), lípidos (grasas) y las proteínas son ejemplos de biomateriales. Algunos forman parte de nuestra estructura corporal: reposición de las células cuando nos lastimamos o cuando envejecen, formación de nuevas cuando crecemos, etc. Otros están destinados principalmente a obtener energía para las actividades vitales.

A su vez, en el ingreso y aprovechamiento de los alimentos en los seres humanos y otros animales heterótrofos, intervienen tres sistemas de órganos diferentes:

- El **sistema digestivo:** a través del cual el alimento es desarmado en diferentes biomateriales (digestión) que ingresan a nuestro cuerpo y pasan a la sangre.
- El **sistema respiratorio:** por el cual ingresa el oxígeno y se libera el dióxido de carbono.
- El **sistema circulatorio:** a través del cual se distribuyen tanto los biomateriales productos de la digestión como el oxígeno que ingresa y el agua y el dióxido de carbono exhalados.

El proceso en su conjunto se denomina **nutrición**.



## Composición de los alimentos

Si analizamos la información presente en las etiquetas nutricionales de los alimentos que compramos, veremos que la mayoría contienen diversos componentes. Algunos están presentes en muchos alimentos, pero en diferentes proporciones y otros están ausentes. **A los diferentes materiales que componen los alimentos se les denomina nutrientes.** Por ejemplo, en la etiqueta nutricional de un paquete de lentejas, podemos ver la información sobre la variedad y cantidad de nutrientes que aporta.

LENTEJAS	
INFORMACIÓN NUTRICIONAL (Valor medio en 100g)	
VALOR ENERGÉTICO	320 Kcal
GRASAS	1,2 g
Ácidos grasos saturados	0,2 g
HIDRATOS DE CARBONO	48,1 g
Azúcares	1,3 g
FIBRA ALIMENTARIA	9,6 g
PROTEÍNAS	24,5 g
SAL	0,05 g

Información nutricional en un paquete de lentejas.

- ¿Hay algún componente que solo se encuentra en uno de los alimentos?
- ¿Cuál es el componente mayoritario en cada producto?

## Funciones de los nutrientes

Como se señaló previamente, los componentes de los alimentos (biomateriales) cumplen diferentes funciones dentro del organismo. En el siguiente cuadro se resumen algunas importantes:

Componentes	Funciones	Ejemplos
<b>Proteínas</b>	Algunas proteínas forman parte de la estructura corporal, como la queratina, que forma la piel, el cabello y las uñas. Otras, como la hemoglobina, forman parte de los glóbulos rojos que transportan el oxígeno desde los pulmones a todas las células del cuerpo.	Hemoglobina, queratina, insulina, colágeno.
<b>Hidratos de Carbono</b>	Son la principal fuente de energía del organismo.	Azúcares como sacarosa, la glucosa, fructosa, almidón.
<b>Lípidos</b>	Constituyen la reserva de energía del organismo, para utilizarla cuando es necesario.	Colesterol, triglicéridos, fosfolípidos, grasas y aceites.
<b>Vitaminas</b>	Se necesitan en cantidades pequeñas, pero son fundamentales. En particular, las proteínas las necesitan para cumplir sus funciones.	Las diferentes vitaminas se distinguen por una letra: vitamina A, vitamina B, etc.
<b>Minerales</b>	Se necesitan en pequeñas cantidades para el funcionamiento general del cuerpo. Pero algunos forman parte de la estructura como el calcio o el fósforo, que constituyen los huesos y dientes.	Cloruro de sodio (sal de mesa), calcio, fósforo, potasio.

Los minerales y el agua son nutrientes importantísimos, pero su origen no es biológico. Así que no son considerados biomateriales.



1. Busquen en los envases de diferentes alimentos etiquetas con información nutricional. Con esos datos, hagan en sus carpetas o cuadernos una tabla como la que se presenta a continuación y complétenla como se muestra (aparecen dos ejemplos, uno completo).

PRODUCTO	PROTEÍNA	HIDRATO DE CARBONO	LÍPIDOS (GRASAS)
Lentejas	X	X	X
Leche			

2. A partir de los datos de la tabla que completaron, respondan en sus carpetas o cuadernos:
  - ¿Cuál es el componente que se encuentra en la mayoría de los alimentos que escogieron?



## Transformación de los alimentos a través de la cocción

Los seres humanos nos especializamos en transformar lo que comemos, a través de la cocina, no solo porque nos aportan nutrientes sino, también, porque nos gusta. Y como en gustos no hay nada escrito, diferentes culturas consumen alimentos que pueden resultarnos muy extraños. Tal es así que, en algunos pueblos, consumen insectos, serpientes e, incluso, murciélagos.

Pero en la Argentina consumimos alimentos que, en otros lugares del mundo, les parecen repugnantes. Por ejemplo, los chinchulines,



Ligia del Carmen Campos Espínola

Una bandeja con grillos lista para la venta en un mercado de comestibles. En México este tipo de alimento (chapulines) forma parte de muchos platos tradicionales y también se vende en la calle como comida "al paso".

que son los intestinos de las vacas. O las mollejas, que son un tipo de glándulas. En la India, las vacas son consideradas animales sagrados y no las matan. Es posible que a muchos hindúes les cueste comprender nuestra predilección por esa carne y nuestra resistencia a comer insectos o reptiles.

Incluso, el mismo alimento puede parecernos asqueroso si lo consumimos de una manera, y exquisito si lo consumimos de otra forma. Y esos gustos cambian a lo largo del tiempo, también. El sabor y el tipo de comidas son muy importantes porque los compartimos con otras personas que

también los disfrutan. **La comida no es solo una necesidad nutritiva, también es parte de la identidad cultural.** El tipo de comida que consumimos, cómo la preparamos y en qué circunstancias la comemos, forma parte de la pertenencia cultural de los grupos humanos.



3. Pregúntenles a otras personas de su entorno cuál es la comida que más les gusta. ¿A muchas les gusta la misma comida que a ustedes? ¿Qué comida es? ¿Será la misma en todos los lugares de nuestro país? Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

Para aprender más sobre la alimentación les recomendamos acceder a la revista [Comidaventuras2](#)



## Costumbres alimentarias

Las costumbres en materia de alimentación van cambiando con el tiempo. Algunas provienen de otras culturas que se incorporan a la nuestra. Entre los alimentos que se han ido instalando en nuestras costumbres alimentarias, se encuentran algunos que son poco saludables y son conocidos como snacks. Los chizitos, las papas fritas o los palitos forman parte de este tipo de alimentos. Estos productos envasados fueron reemplazando a otros más tradicionales como la típica "picadita" con aceitunas, queso y algún fiambre. Fíjense que incluso el término snacks, que se hizo popular, ni siquiera pertenece al idioma castellano, sino al inglés.

Las y los especialistas en alimentación (nutricionistas) suelen alertar sobre lo poco saludables que son estos productos industrializados por su alto contenido en grasas y azúcares o sal, como también



por la presencia de otros “agregados” (que no son nutrientes) que los hacen más atractivos o que permiten que se conserven más tiempo.

En el análisis de las etiquetas de distintos alimentos que realizaron en una actividad anterior, habrán notado que en varias hay algunos componentes “medio raros”. Por ejemplo, saborizantes, aromatizantes, antioxidantes, colorantes, etc. También hay letras y/o números que no comprendemos. Por ejemplo “EDTA disódico cálcico” o “BHT” (¡miren las mayonesas y mostazas!). Son agregados industriales poco saludables o incluso nocivos, si se consumen con frecuencia. Así que ¡nada mejor que cocinar en casa!

## Alimentación y salud

Nuestro país es uno de los principales productores de alimentos del mundo. Por eso, la oferta de alimentos es muy amplia. Sin embargo, muchos habitantes no tienen acceso a una cantidad suficiente y variada de alimentos, debido a la exclusión social. Entre los que tienen acceso, hay quienes no tienen en cuenta la importancia de combinarlos de forma adecuada. La falta de alimentos o de una combinación adecuada de estos produce diferentes problemas nutricionales como desnutrición, obesidad, diabetes o hipertensión. Esto es consecuencia de una alimentación insuficiente, excesiva o por malos hábitos alimentarios.

Para orientar a la población argentina sobre una alimentación adecuada, el Ministerio de Salud de la Nación elaboró un gráfico que representa las necesidades alimentarias diarias de una persona, tanto en variedad como en cantidad. Este “plato alimentario” está compuesto por seis grupos de alimentos, donde el tamaño de las divisiones del plato es variable y refleja las cantidades recomendadas diarias de cada uno. Los alimentos que ocupan más lugar (un área más grande) son los que se recomienda comer en mayor proporción.



4. Observen el gráfico y respondan en sus carpetas o cuadernos:

- ¿Cómo interpretan el señalamiento especial en relación con el agua?
- ¿Cómo interpretan los rótulos “+ actividad física” y “-sal”?
- ¿Cuál es el tipo de alimento que se recomienda consumir diariamente en mayor cantidad? ¿Y en menor cantidad?



Gráfico de la alimentación diaria. Ministerio de Salud de la Nación.

El gráfico que acaban de analizar forma parte de las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA), elaboradas por el Ministerio de Salud de la Nación, y se adapta a las diferentes necesidades alimentarias de la población argentina. Por ejemplo, orienta la variedad y cantidad de alimentos que deben proveerse en los comedores escolares según la edad de las alumnas y los alumnos.

Las GAPA definen que: “Una alimentación saludable es aquella que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía necesaria para que cada persona pueda llevar adelante las actividades diarias y mantenerse sana. La alimentación debe respetar los gustos y hábitos, o sea, la cultura de cada persona y/o familia”. En este sentido, las cantidades recomendadas de cada grupo de alimentos deben ajustarse a la energía que gasta cada persona en función de la edad, el sexo y la actividad física que realiza.



# TECLADOS Y PANTALLAS

En nuestro país hay una gran diversidad de fiestas populares que son celebraciones, encuentros y tradiciones de la cultura propia de cada lugar que recorren toda nuestra geografía.

Estas celebraciones se organizan en torno a alguna tradición vinculada a una característica propia del lugar, como la Fiesta Nacional de la Nieve, de Bariloche (Río Negro) o a alguna temática cultural, como la Fiesta Nacional del Chamamé, de Corrientes. Sin embargo, la mayoría están dedicadas a la promoción de la gastronomía del lugar.

Fiesta Nacional	Provincia	Ubicación específica
Del Chocolate	Río Negro	Bariloche
Del Camarón y el Langostino	Buenos Aires	Ingeniero White
De la Leche	Santa Fe	Totoras
De la Cereza	Santa Cruz	Los Antiguos
De la Papa	Córdoba	Villa Dolores
Del Chivo	Mendoza	Malargüe
De la Corvina de río	Formosa	Herradura
Del Queso	Tucumán	Tafí del Valle
Del Tomate y la Producción	Río Negro	Lamarque
Del Arroz	Entre Ríos	San Salvador
De la Yerba Mate	Misiones	Apóstoles
De la Vendimia	Mendoza	Mendoza capital



Algunas de estas celebraciones se llevan a cabo hace muchos años como la Fiesta Nacional de la Vendimia, en Mendoza, que se realiza desde el año 1936.

Primer afiche promocionando las “Fiestas de la Vendimia” en el año 1936. Obra: Pablo Vera Sales.

- ¿Conocían alguna de estas celebraciones? ¿Participaron alguna vez en una fiesta popular? Si es así, ¿de cuál? ¿Les gustó? ¿Qué fue lo que más les llamó la atención? Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.
- Averigüen cuál es la fiesta popular más cercana al lugar en el que viven. Indaguen qué se celebra, cuáles son los motivos de la celebración y cuál es la historia de esa fiesta popular. Anoten en sus carpetas o cuadernos todo lo que hayan podido averiguar.

Tengan en cuenta que existen muchas celebraciones de este tipo en nuestro país y si quieren conocer todas pueden ir a [Fiestas Populares Nacionales](#).



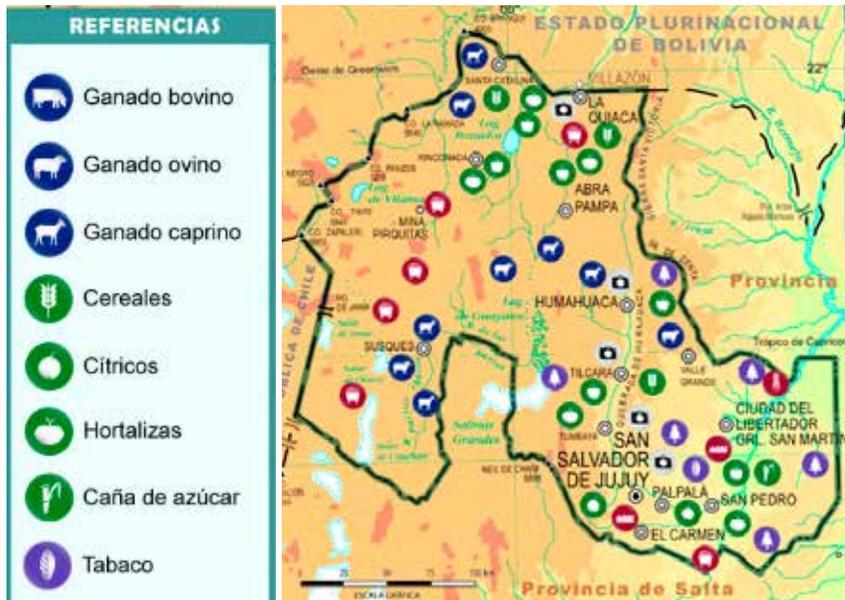


- En un mapa geopolítico de la Argentina ubiquen cada una de las fiestas populares que aparecen en la tabla de la página anterior y la que se celebra cerca de donde ustedes viven. Agreguen el nombre de las provincias y un icono que dé cuenta del motivo del festejo. Pueden descargar el mapa haciendo clic en [Mapa de la República Argentina](#).

Una vez que tengan el mapa descargado pueden usar el programa [Tux Paint](#) (que es un editor de imágenes libre para niños), que tiene una opción de descarga de sellos que pueden utilizar para marcar el mapa que previamente hay que cargar de fondo.



Un icono es una imagen de líneas sencillas y fácilmente identificables. Se usan en la vía pública para señalar y también en los mapas para indicar, por ejemplo, la distribución de la actividad económica de una provincia:



Como vieron, al costado izquierdo del mapa están las referencias, pero en él solo están los iconos, o sea, se señala a partir del uso de imágenes.

El mapa donde ubicaron las fiestas populares argentinas les va a permitir ubicar cada alimento en un espacio geográfico. Esa información es valiosa para reflexionar sobre las tradiciones gastronómicas de nuestro país y su relación con la alimentación saludable.



Vuelvan al Gráfico de la alimentación diaria del Ministerio de Salud de la Nación (que aparece en el apartado Alimentación y salud):

- ¿En qué grupo de alimentos irían aquellos celebrados en las fiestas populares que aparecen en la tabla de la página anterior?

1. Verduras y frutas
2. Legumbres, cereales, harinas, arroz y pastas
3. Leche y queso
4. Carne y huevos
5. Aceites, frutas secas y semillas
6. Dulces y grasas

Registren sus respuestas en sus carpetas o cuadernos.

- ¿Hay alimentos de todos los grupos en las fiestas populares que vimos o falta alguno? ¿Qué fiestas se deberían crear para celebrar alguno de los alimentos que faltan? ¿Qué nombre le pondrían a esa celebración? Anoten sus respuestas.





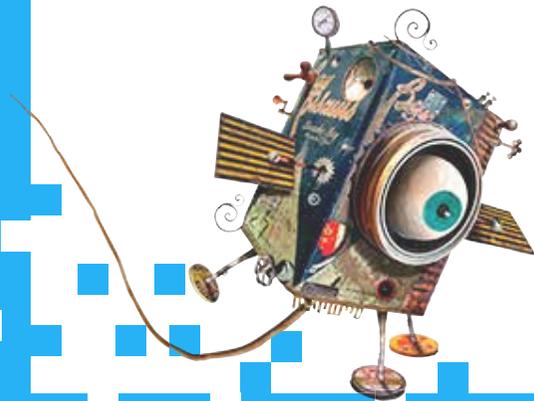
- Elijan alguno de los alimentos que faltan y busquen en el sitio [Fiestas Populares Nacionales](#) si hay alguna fiesta en torno a este alimento. Registren el nombre, la localidad y la provincia en la que se desarrolla.
- Reflexionen sobre las cantidades que es necesario ingerir de cada uno de los grupos de alimentos según el Gráfico de la alimentación diaria. ¿Cuáles son las diferencias en cada caso? Anoten sus conclusiones.

## Manos a la obra

Para cerrar el tema de las fiestas populares argentinas les proponemos que armen una invitación para alguna de estas celebraciones.

La invitación podría contener:

- El nombre de la fiesta.
- La provincia y la localidad en la que se desarrolla.
- El mapa que armaron con el icono que representa al alimento que le da nombre a la fiesta.
- El grupo nutricional al que pertenece.



Si les parece que no cuentan con toda la información que necesitan para armar la invitación, busquen una invitación a un cumpleaños y revisen la información que contiene. Luego, averigüen los datos que les faltan en el sitio web de las Fiestas Nacionales Populares y complétenlos.

Les adelantamos algo: van a necesitar un calendario para completar la invitación.

Una vez que tengan toda la información, armen la invitación con un programa para diseñar presentaciones. Si la van a hacer con una computadora tengan en cuenta los programas Libre Office Impress o Power Point. También pueden usar la aplicación en línea [Canva](#) que tiene plantillas y recursos para crear invitaciones. ¡Mucha suerte!





Ministerio de Educación  
Argentina

Argentina unida