5

Estudiar y aprender en Quinto

Matemática
Prácticas del Lenguaje
Ciencias Sociales
Ciencias Naturales

2024

Nivel Primario
Segundo Ciclo

Buenos Aires Ciudad

Jefe de Gobierno
Jorge Macri

Ministra de Educación
Mercedes Miguel

Jefa de Gabinete
Julia Raquel Domeniconi

Subsecretario de Planeamiento e Innovación Educativa
Oscar Mauricio Ghillione

Subsecretaria de Gestión del Aprendizaje
María Lucía Feced Abal

Subsecretario de Gestión Económico Financiera y Administración de Recursos
Ignacio José Curti

Subsecretario de Tecnología Educativa
Ignacio Manuel Sanguinetti

Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa (SSPIE)

Coordinación general
Javier Simón

Coordinación
Eugenio Visiconde y Mariana Rodríguez.

Equipo de generalistas de Nivel Primario: Marina Elberger (coordinación), Patricia Frontini, Ida Silvia Grabina, Viviana Andrea Ortiz Ascher, Alejandro Sciarrillo.

Coordinación didáctica y de especialistas: María Luz Aguilar, Ayelén Attías, Mariana Kirzner, María Belén Peralbo (2023). Mariana Kirzner, Gabriela Pineda (2024).

Especialistas de Matemática: Héctor Ponce, María Emilia Quaranta (coordinación), Daniela Di Marco, Gabriela Solá. **Revisión y ampliación:** Pierina Lanza, Héctor Ponce (2024).

Especialistas de Lengua: Jimena Dib (coordinación), Florencia Angarano; Natalia Saín. Colaboración en temas de educación en medios: Gabriela Rubinovich.

La propuesta de Lengua (página 195) incluye escenas de Kartun, M. y Loréfice, T. (2024). *La leyenda de Robin Hood*. CABA, Argentina: Cántaro © Editorial Estrada S.A.

Especialistas de Ciencias Sociales: Marisa Massone, Betina Akselrad (coordinación), Francisco Mainella, Anabel Calvo, Maribel Bugallo.

La propuesta de Ciencias Sociales retoma a Calvo, A. y Bloch, M. (2020). "Características y conflictos sociales en las ciudades argentinas", Akselrad, B. y Jakubowicz, J. (coordinación) - Calvo, A. y Akselrad, B. (adaptación). Escuela de Maestros, Formación docente situada 2020. Ministerio de Educación, Buenos Aires, Gobierno de la Ciudad, https://bit.ly/3vS1XnD.

Especialistas de Ciencias Naturales: Valeria Hurovich (coordinación), Alejandra Yuhjtman, Cecilia Lastra.

Esta edición recupera, modifica y/o amplía la edición *Estudiar y aprender 2023*, disponible en: https://bit.ly/EyA_23.

Equipo Editorial de Materiales y Contenidos Digitales
Coordinación general: Silvia Saucedo.
Coordinación editorial: Brenda Rubinstein.
Coordinación de arte y diseño de maqueta: Alejandra Mosconi, Patricia Peralta.
Asistencia editorial: Leticia Lobato.
Edición: Juan Salvo. **Colaboración:** Andrés Albornoz, Ana Cecilia Forlani, Marta Lacour.
Corrección de estilo: Vanina Barbeito, Brenda Decurnex, Ana Premuzic.
Diagramación: Silvina Roveda, Verónica Uher. **Colaboración:** Gabriela Ognio, Patricia Peralta, Silvina Roveda.
Ilustraciones: Rodrigo Folgueira, Gio Fornieles, Leicia Gotlibowski.
Producción audiovisual: Joaquín Simón (coordinación), Ariel Alvira (edición y animación), Alejandro Gómez Ferrero (edición de sonido), Nicolás Bustamante (edición), Vanina Barbeito (locución).
Cartografía: José Pais.
Documentación gráfica: Silvina Piaggio.
Imágenes: Archivo General de la Nación; Flickr; Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; Google Earth; Hippopx; Cristian López; Camila Martiñan; Municipalidad de Rincón de los Sauces; Pexels; Piqsels, Pixabay; Public Domain Pictures; Rawpixel; Wikimedia Commons; Alejandra Yuhjtman. Créditos completos en: https://bit.ly/3L9ZoGa

ISBN 978-987-818-093-9

La presente publicación se ajusta a la representación oficial del territorio de la República Argentina establecida por el Poder Ejecutivo Nacional a través del Instituto Geográfico Nacional por Ley N° 22.963 y su impresión ha sido aprobada por Expte. Nº EX-2023-151030526- -APN-DNSG#IGN, de fecha 27 de diciembre de 2023.

Se autoriza la reproducción y difusión de este material para fines educativos u otros fines no comerciales, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción de este material para venta u otros fines comerciales.

© Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Ministerio de Educación / Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa, 2024. Carlos H. Perette 750 - C1063 - Barrio 31 - Retiro - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Fecha de consulta de imágenes, videos, textos y otros recursos digitales disponibles en internet: 15 de diciembre de 2023.

© Copyright © 2024 Adobe Systems Software. Todos los derechos reservados Adobe, el logo de Adobe, Acrobat y el logo de Acrobat son marcas registradas de Adobe Systems Incorporated.

Material de distribución gratuita. Prohibida su venta.

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Estudiar y aprender en Quinto : Matemática, Prácticas del Lenguaje, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales / 2a edición para el alumno - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2024.

400 p. ; 28 x 20 cm. - (Estudiar y aprender)

ISBN 978-987-818-093-9

1. Educación Primaria. 2. Matemática. 3. Práctica del Lenguaje. I. Título.

CDD 372.19

Presentación

Con el objetivo de fortalecer los aprendizajes de chicos y chicas de Primero y Segundo ciclo de primaria, especialistas del Ministerio de Educación de la Ciudad elaboraron la serie *Estudiar y aprender*.

Estas páginas contienen diferentes propuestas pedagógicas y actividades de Matemática, Prácticas del Lenguaje y Conocimiento del Mundo para Primer ciclo, y de Matemática, Prácticas del Lenguaje, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales para Segundo ciclo.

El material fue producido durante 2023 para seguir acompañando las trayectorias educativas durante todo el 2024.

Ministerio de Educación
de la Ciudad de Buenos Aires

Matemática

Leer, escribir y comparar números I 7
El valor de cada cifra 10
Billetes y monedas 13
Puntaje en un juego de puntería 15
Multiplicar por 10, 100 y 1.000 16
Números mayores que 10.000 18
Números más grandes 19
Algunos problemas 20
Calcular mentalmente 22
Estimar resultados 24
Ocupar 5 25
Más multiplicaciones por 10 28
Multiplicar por 100 y por 1.000 30
Compras en el corralón de materiales 31
Más problemas sobre el corralón de materiales 34
Embolsando de a 10 y de a 100 37
Con la calculadora 39
Relaciones entre la multiplicación y la división 40
Multiplicar y dividir mentalmente 42
Múltiplos y divisores 44
Múltiplos y divisores en cálculos 46
Usar el compás 48
Circunferencias, radios, diámetros y círculos 50
Puntos que cumplen condiciones 54
Cuándo es posible construir un triángulo 58
Problemas y cálculos I 61
Problemas y cálculos II 62
Problemas y cálculos III 63
Problemas para repartir 66
Distintas formas de repartir 67
Repartos equivalentes 69
Usar una cuenta para partir y repartir 70
Fracciones y medidas I 71
Problemas para componer con tiras 73
Fracciones y medidas II 77
Relaciones entre fracciones 81
Comparar fracciones 83
Sumar y restar fracciones 85
Fracciones en la pista 87
Leer, escribir y comparar números II 88
Ángulos interiores de los triángulos 91
Lados y ángulos de los triángulos 93
Características de los cuadriláteros 95
Usar triángulos para investigar cuadriláteros 96
Ángulos interiores de los cuadriláteros 97
Averiguar la medida de un ángulo usando propiedades 99
Construir cuadriláteros 101
Proporcionalidad directa I 103
Proporcionalidad directa II 107
¿Hay proporcionalidad directa? 108
Proporcionalidad directa y fracciones 109
Números con coma y dinero 111
Números con coma y medidas 112
Fracciones y expresiones decimales I 114
Fracciones y expresiones decimales II 116
Comparar y ordenar fracciones y decimales 118

Índice

Fracciones y decimales en la recta numérica 120

Cálculo mental con fracciones y decimales I 121

Multiplicaciones y divisiones por 10, 100 y 1.000 122

Cálculo mental con fracciones y decimales II 123

Proporcionalidad directa, fracciones y decimales 124

Medidas de longitud 126

Medidas de capacidad 128

Medidas de peso 130

Medidas y expresiones decimales 132

Estimar medidas 134

Prácticas del Lenguaje

Un viaje a la selva de la mano de Horacio Quiroga 135

Un libro, muchas ediciones 136

Comienza la guerra de los yacarés 141

Una nueva batalla de los yacarés 144

La guerra de los yacarés llega a su fin 146

Horacio Quiroga, el autor de los *Cuentos de la selva* 149

Un yacaré de cuento y otros de la vida real 154

¿Qué sabemos del viejo yacaré? 155

Una nueva historia para el viejo yacaré 157

Cómo el yacaré se encuentra con una ballena 160

Los yacarés en la vida real 161

Reflexión sobre el lenguaje 165

Ortografía 169

Para recapitular lo aprendido 171

El rey Arturo: historia y leyenda 175

Agenda de trabajo 175

El surgimiento del rey Arturo 177

Arturo se convierte en rey 179

La famosa historia de la espada en la piedra 181

Historias sobre espadas famosas 185

Galería de personajes 187

Diccionario enciclopédico sobre caballeros medievales 190

¿Existió el rey Arturo? 193

Hacer teatro leído: *La leyenda de Robin Hood* 195

Robin, el defensor del pueblo 195

Escenas para hacer teatro leído 198

Reflexión sobre el lenguaje 213

Recursos para expandir la información 213

El uso del diálogo en la narración 218

El uso del diálogo en el texto teatral 219

Para recapitular 223

Entrevistar y escribir reportajes sobre ciudadanía digital 225

Agenda de trabajo 225

Ciudadanía digital 226

Volvernos expertos/as en ciudadanía digital 229

Leer reportajes y escuchar entrevistas 231

Planificar y escribir la entrevista 235

Prepararse para la entrevista 237

Escribir el reportaje después de entrevistar 239

Transcribir la entrevista al reportaje escrito 240
Revisión final grupal 241
Publicar las entrevistas 242
Reflexión sobre el lenguaje 243
De la oralidad a la escritura 243
La acentuación de las palabras 245
Duda ortográfica 247
Organizar las reflexiones realizadas 248
Preparar la carpeta para el año que viene 248

Ciencias Sociales

Esclavos y esclavas, desde la colonia hasta la revolución 249
La esclavitud en el Río de la Plata 250
La compra y venta de esclavos y de esclavas 253
¿Por qué estalló la revolución en 1810? ¿Por qué comenzó la guerra? 255
A modo de cierre 261
La valorización y apropiación de los elementos naturales 265
Los recursos naturales en la Argentina 265
El uso de los recursos cambia a través del tiempo 270
El litio 272
Las mayores reservas de litio en el mundo 276
Ambientes en los que se encuentra el litio 277
Los proyectos de extracción de litio en la Argentina 281
¿Qué actores sociales participan de la explotación del litio? 285
El litio: extracción e industrialización 289
Exploración y explotación del litio en Bolivia y Chile 296
¿Qué problemas se pueden generar con la extracción del litio? 297
Ciudades: características y conflictos 301
Ciudades cada vez más grandes 302
Ciudades globales 303
Ciudades argentinas de distintos tamaños 304
Rincón de los Sauces, una ciudad pequeña 306
San Carlos de Bariloche, una ciudad intermedia 310
Aglomerado Gran Buenos Aires, una ciudad grande 313
Transformaciones en la Ciudad de Buenos Aires 320
Integrar lo aprendido 325

Ciencias Naturales

El cielo visto desde la Tierra 326
El cielo de día y de noche 326
Las estrellas 328
Los planetas 330
Estrellas y planetas... ¿cómo reconocerlos en el cielo? 331
Modelos cosmológicos 332

Índice

Los modelos cosmológicos de la Antigüedad 332

Los modelos cosmológicos de la Modernidad 334

Los planetas del Sistema Solar 336

Características y componentes del Sistema Solar 336

Unidades de medida en el Sistema Solar 338

Escalas del Sistema Solar 338

Mundo microscópico 341

Si no lo vemos, ¿existe? 341

Instrumentos ópticos 342

El microscopio óptico 344

Seres vivos muy pequeños: los microorganismos 346

Diversidad de microorganismos 348

Observación de microorganismos a través del microscopio 350

Usos de los microorganismos 352

Microorganismos para cocinar 352

Microorganismos en el interior de nuestro cuerpo 355

Microorganismos en el ambiente 356

Microorganismos que nos enferman 361

¿Cómo estudian las bacterias los científicos y las científicas? 363

¿Los virus son seres vivos o no? 366

La unidad de los seres vivos 368

¿Cómo se llama la "unidad" de todos los seres vivos? 369

Organizamos nuestros conocimientos 371

Los materiales, la temperatura y el calor 372

Calor y temperatura en la vida cotidiana 372

La temperatura 374

Los termómetros 374

El termómetro de laboratorio 376

El calor 382

La transferencia de calor 383

El equilibrio térmico 386

A modo de cierre 388

Los materiales y el sonido 390

Acciones y emisión de sonidos 392

Las vibraciones y el sonido 393

Sonidos diferentes 396

Las características de las fuentes de sonido 398

Los sonidos y los instrumentos musicales 398

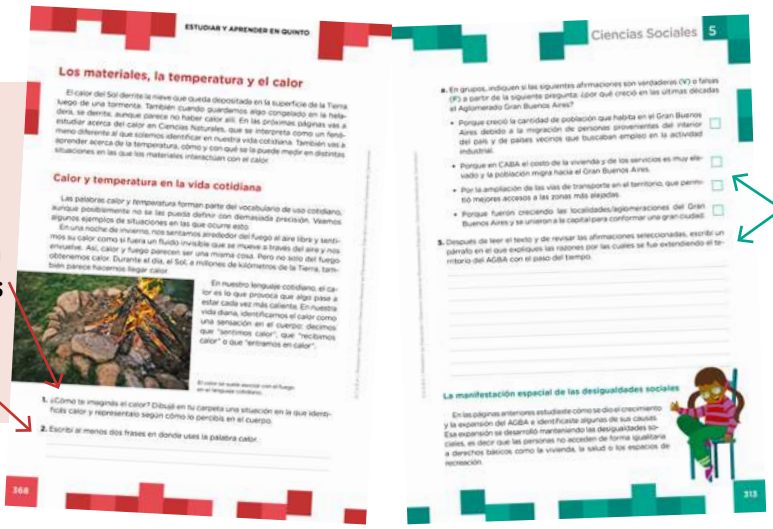
A modo de cierre 400

Estudiar y aprender en Quinto

Para acompañarte en 5.º grado, te ofrecemos este material que vas a usar junto con tu docente y tus compañeros/as, y en el que encontrarás diversas actividades de Matemática, Prácticas del Lenguaje, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Es muy importante que lo cuides y conserves.

Tu docente te indicará qué actividades realizar y te explicará lo que necesites. Como siempre, podés preguntarle aquello que no entiendas o te resulte difícil de resolver.

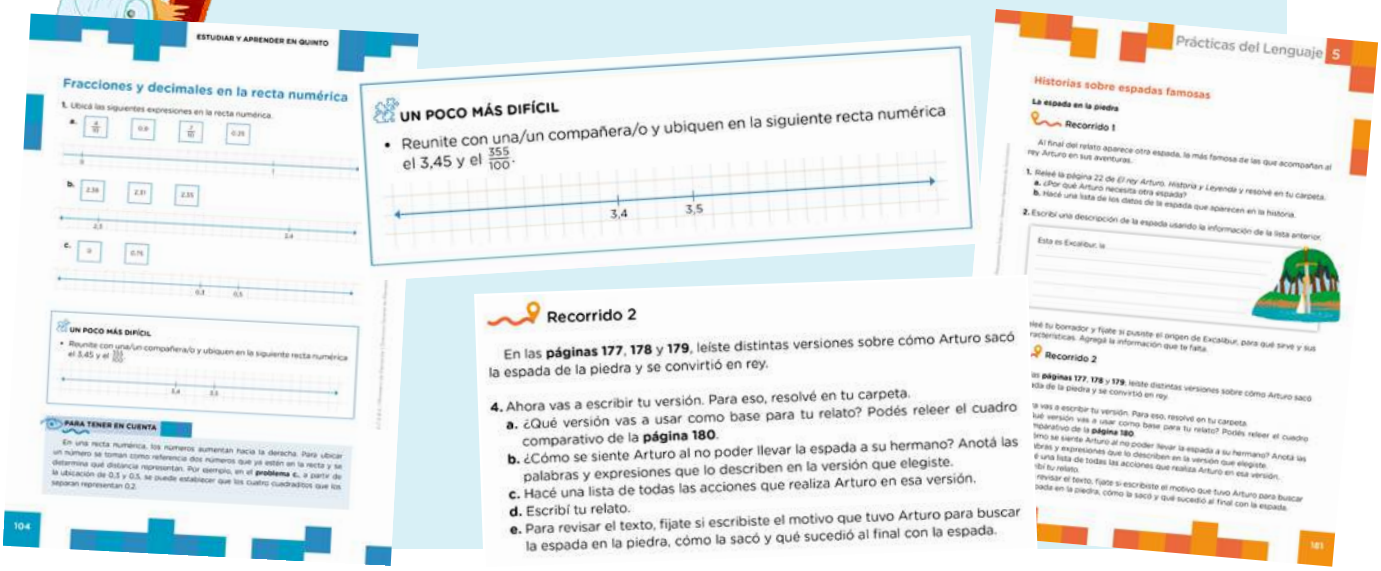
Hay actividades que son para **realizar y completar en estas páginas** y otras para que **hagas en tu carpeta**.



Algunas actividades son para **hacer solo/a**, otras para **hacer en grupos** y también hay actividades para **hacer con todo el grado**.



Cuando veas **UN POCO MÁS DIFÍCIL** en Matemática o **Recorridos** en Prácticas del Lenguaje vas a encontrar actividades con **diversos niveles de complejidad**.

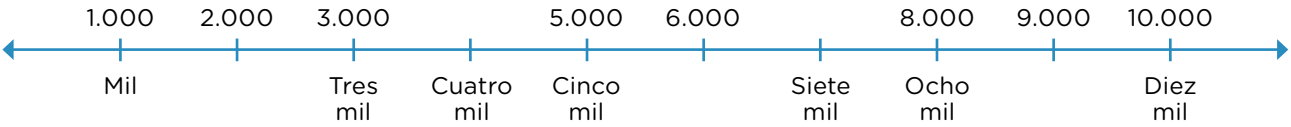


Esperamos que disfrutes de estas propuestas, que te resulten desafiantes y te acompañen en tus aprendizajes a lo largo del año.

Leer, escribir y comparar números I

1. En la siguiente recta numérica están representados números del 1.000 al 10.000, de 1.000 en 1.000.

a. Completá los espacios vacíos.



b. Ubicá en la recta, aproximadamente, los números: 8.500, 3.100 y 9.999.

- ¿Qué tuviste en cuenta para ubicar cada uno de esos números?

.....

.....

.....

.....

PARA RECORDAR

Recordá que los números desde el 1.000 al 9.999 llevan 4 cifras.

2. En la siguiente grilla, los números van de 100 en 100, desde el 4.000 al 9.900.

4.000	4.100	4.200	4.300	4.400	4.500	4.600	4.700	4.800	4.900
5.000						5.600			
6.000									
7.000				7.400		6.700			
8.000					5.800		8.700		8.900
9.000				9.400					

Las actividades o situaciones lúdicas que hacen referencia al uso de dinero responden a los propósitos de enseñanza de la matemática.

a. En la grilla de la **página 7**, completá la columna del 4.200. ¿Es cierto que solo cambian los miles cada vez que bajás una fila? ¿Por qué te parece que sucede?

.....

.....

.....

b. Completá la fila del 6.000. ¿Es cierto que solo cambian los cienes cuando pasás de una columna a otra? ¿Por qué te parece que sucede?

.....

.....

.....

c. Hay dos números mal ubicados. Marcalos.

d. Ayudándote con los números de la grilla, resolvé los siguientes cálculos.

- 6.000 + 500 = ...
- 4.400 + 300 = ...
- 9.600 – 500 = ...
- 7.200 – 200 = ...
- 4.800 + 400 = ...
- 8.100 – 200 = ...

e. Anotá otros tres cálculos que podrías resolver mentalmente ayudándote con la grilla. Escribí también sus resultados.

.....

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Reunite con un grupo de compañeros y compañeras y, teniendo en cuenta lo que analizaron en las **actividades a.**, **b.** y **c.**, elaboren una explicación sobre cómo está organizada esta grilla de números y cómo eso les puede ayudar a pensar sumas y restas con cienes y miles.

.....

.....

.....

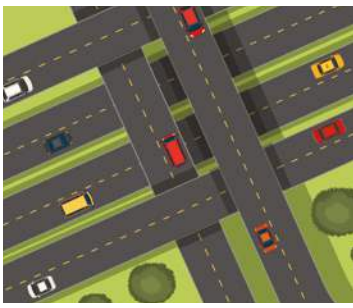
.....

.....

.....

3. En la siguiente tabla se informa la cantidad de autos que pasan por día por el peaje de una autopista.

Peajes	Cantidad de autos
Peaje 1	36.425
Peaje 2	veintiséis mil doscientos ocho
Peaje 3	42.158
Peaje 4	dieciocho mil quinientos



a. Escribí, usando números, la cantidad de autos que pasaron por los peajes 2 y 4.

Peaje 2 .....

Peaje 4 .....

b. Escribí, en palabras, la cantidad de autos que pasaron por los peajes 1 y 3.

Peaje 1 .....

Peaje 3 .....

4. Maqui usa la calculadora para sumar y restar. Analizá lo que hace y respondé.

a. Anota el número 15.400 y suma 200, seis veces sin borrar. ¿Qué números aparecerán en la pantalla cada vez que sume 200?

15.400 .....

b. Ahora anota el 23.500 y resta 500, seis veces sin borrar. ¿Qué números aparecerán en la pantalla cada vez que reste 500?

23.500 .....

5. ¿Cuál es el mayor número que se puede escribir con las cifras 3, 4, 5 y 9, usándolas todas y sin repetirlas?

.....

a. ¿Y el menor?

.....

b. ¿Qué tuviste en cuenta para armarlos?

.....

.....

.....

El valor de cada cifra

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver la siguiente actividad hay que tener en cuenta el valor que tiene cada cifra según el lugar que ocupa. Por ejemplo: en el 2.356 el 2 vale 2.000, el 3 vale 300, el 5 vale 50 y el 6 vale 6 (2.000 + 300 + 50 + 6 = 2.356).

1. Los chicos y las chicas de 5.° usan la calculadora. Tené en cuenta lo que anotan y resolvé.

a. Pablo anotó 9.674. ¿Qué cálculo tiene que hacer para que, sin borrar, le aparezca 9.074?

.....

- ¿Y para que aparezca 674?

.....

b. En el visor de la calculadora de Mica podía leerse el número 3.854. Ella dice que hizo una sola cuenta y logró que en el lugar del 8 apareciera un 6, sin que se modificaran las demás cifras. ¿Qué número habrá restado Mica?

.....

c. Juli dice que él logra, también con una sola cuenta, que en el lugar del 5 en el 3.854 aparezca un 1, y en el lugar del 4, un 3. Escribí el cálculo que hace Juli en su calculadora.

.....

d. Nico dice que con una sola cuenta logra transformar el 3 de 3.854 en un 6 en el visor de la calculadora, sin que se modifique el resto de las cifras. Escribí el cálculo que hace Nico.

.....

e. Finalmente, Ana logra transformar el 3.854 en 3.050. Anotá el cálculo o los cálculos que creés que hizo.

.....

f. Comprobá con la calculadora tus respuestas a los problemas anteriores. Si tuviste algún error, anotalo junto a cada actividad y compartilo con tus compañeros y compañeras.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

2. Proponé las restas con las que Clara fue transformando los números hasta llegar a 0.

a. 61.876 → 1.876 → 876 → 76 → 6 → 0

b. 24.593 → 20.593 → 20.093 → 20.003 → 20.000 → 0

- Reunite con un grupo de compañeros y compañeras. Piensen una manera de transformar un número en otro a través de una resta, como hicieron en la **actividad 2**. Para hacerlo, pueden pensar otros números y, como en esa actividad, ir "borrando" o "convirtiendo en 0" de a una cifra por vez.

PARA RECORDAR Y REVISAR

Hay algunas restas de las cuales es posible saber fácilmente el resultado analizando los números, teniendo en cuenta las cifras que cambiaron y el valor que tienen en ese lugar.

3. Completá la tabla sumando o restando las cantidades indicadas, siempre al número de la columna central.

Menos 1.000	Menos 100	Número	Más 100	Más 1.000
		365.728		
		286.804		
		567.781		
		344.651		
		160.387		
		234.912		
		430.093		

4. Después de haber completado la tabla de la **actividad 3**, reunite con un grupo de compañeros y compañeras y resuelvan.

a. Comprueben que la tabla esté completa con los resultados correctos usando la calculadora. Si aparece un error, corríjanlo y piensen juntos/as qué sucedió.

b. Nacho asegura que, para restar 1.000 a 160.387, conviene pensar 160 - 1. ¿Por qué les parece que solo tiene en cuenta esa parte del número?

.....

.....

c. Teniendo en cuenta la forma de resolver de Nacho, ¿qué parte del número 431.093 conviene considerar para restarle 100?

.....

d. ¿Cómo cambian las cifras del 234.912 al sumarle 100?

.....

e. ¿Qué sucede al restar 1.000 a 40.000? ¿Y al restarle 100 a 40.000? ¿Y al restarle 100 a 40.015?

.....

.....

5. ¿Qué número le restarías a 48.324 para que se transforme en 40.304?

.....

6. ¿Qué número le sumarías a 12.308 para obtener 12.479?

.....

7. Martín sumó un número a 30.421 y obtuvo 31.721. ¿Es posible saber qué número sumó sin hacer ningún cálculo?

.....

8. Realizá tres restas sucesivas para transformar 64.286 en 60.006.

.....

.....

9. Realizá tres restas sucesivas para transformar 73.528 en 0.

.....

.....

a. ¿Hay otras posibilidades? Si creés que sí, anotá una más.

.....

Billetes y monedas

1. La mamá de Nina fue a buscar sus ahorros al banco. Leé lo que pasó cuando los retiró y respondé.

a. Cuando fue a sacar dinero, el cajero le entregó 12 billetes de $1.000, 6 de $100 y 8 de $10. ¿Cuánto dinero retiró?

.....

b. Otra persona sacó 25 billetes de $1.000 y 30 de $ 100. ¿Cuánto dinero retiró?

.....

c. Usando la menor cantidad posible de billetes de $1.000, $100 y $ 10, y monedas de $1. ¿Cuántos billetes y monedas y de qué valores son necesarios para armar $32.564?

.....

.....

- ¿Y si ya no hubiese billetes de $1.000?

  .....

  .....

- Y si solo quedan billetes de $10, ¿se puede armar igual esa cantidad de dinero? ¿Cómo?

  .....

d. Buscá dos maneras de reunir $ 15.328 usando billetes de $1.000, $100, $10 y monedas de $1.

.....

.....

2. Completá el cuadro con la cantidad de dinero que suma cada fila.

Billetes de $1.000	Billetes de $100	Billetes de $10	Monedas de $1	Cantidad de dinero
3	6	4	8	
15	0	2	5	
0	11	8	4	

3. Teniendo en cuenta lo que pensaste para resolver las actividades de la **página 13**, respondé las siguientes preguntas.

a. ¿Cuántos billetes y monedas y de qué valores son necesarios para armar $25.632? ¿Hay más de una posibilidad?

.....

.....

b. ¿Cómo se puede saber, sin hacer la cuenta, cuál es la menor cantidad de billetes y monedas de cada valor necesaria para armar una cantidad?

.....

.....

.....

c. Supongamos que existen billetes de $ 10.000. ¿Es cierto que con 4 billetes de $10.000, 4 de $1.000 y 4 de $100 se juntan $ 44.400?

.....

Para pensar y discutir entre todos y todas

Analicen las maneras de resolver de Iñaki y Valen para saber si juntan $44.400. ¿Cómo saben cuántos billetes de cada valor están calculando en cada una de sus anotaciones? ¿Qué tienen de parecido y de diferente sus cálculos?

IÑAKI

10.000 + 10.000 + 10.000 + 10.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 + 100 + 100 + 100 + 100 = 40.000 + 4.000 + 400 = 44.400

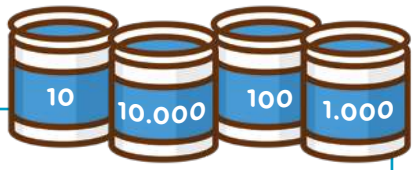
VALEN

4 X 10.000 + 4 X 1.000 + 4 X 100 = 40.000 + 4.000 + 400 = 44.400

4. Escriban cómo es posible armar cada una de las siguientes cantidades usando la manera de Valen.

- $20.306 .....
- $63.750 .....
- $99.900 .....

Puntaje en un juego de puntería



Jueguen a este juego antes de resolver los problemas.

Se necesita:

- 4 latas o cajas con una etiqueta cada una con su valor: 10.000, 1.000, 100 y 10.
- Tapitas o bollitos de papel.

Cómo jugar:

Tiran las tapitas o los bollitos desde una distancia a las latas. El que suma más puntos gana. Si se animan, agreguen una lata con una etiqueta que diga 100.000.

Para después de jugar

1. Joaco, Caro e Ignacio anotaron los puntajes mientras jugaban. Escribí el puntaje de cada uno/a.

a. Joaco anotó: 2 en la de 10.000, 3 en la de 1.000, 2 en la de 100 y 5 en la de 10.

.....

b. Caro anotó: 2 en la de 10, 5 en la de 100, 4 en la de 1.000 y 1 en la de 10.000.

.....

c. Ignacio decidió anotarlo así: 2 x 10.000 + 6 x 1.000 + 2 x 100 + 2 x 10.

.....

2. Usá la forma de Ignacio para anotar los puntajes de Joaco y Caro.

.....

3. Estos números están "armados" como lo hizo Ignacio. Completá con los números que correspondan para formar cada uno.

a. 12.309 = 1 X 10.000 + 2 X 1.000 + 3 X ..... + 9

b. 57.098 = 57 X ..... + 9 X 10 + 8

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- 125.965 = 12 x ..... + 59 x ..... + 65
- 235.468 = 2 x ..... + 35 x ..... + 46 x ..... + 8

Multiplicar por 10, 100 y 1.000

1. Para resolver 152 x 10, Nico y Clara hicieron estos cálculos.



NICO

152 X 10 =
100 X 10 = 1.000
50 X 10 = 500
2 X 10 = 20
1.000 + 500 + 20 =1.520

CLARA

152 X 10 = 1.520
SOLO AGREGUÉ EL 0 PORQUE AL MULTIPLICAR POR 10 CADA UNIDAD SE CONVIERTE EN DECENA, CADA DECENA EN CENTENA, CADA CENTENA EN...



PARA AYUDAR A RESOLVER

Es posible pensar la explicación de Clara con multiplicaciones con números más pequeños. Por ejemplo: 3 x 10 23 x 10 123 x 10

a. ¿Es cierto lo que dice Clara? ¿Y si en lugar de multiplicar por 10 se multiplica por 100? ¿Y por 1.000?

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Qué tienen que ver los cálculos que hace Nico con la explicación de Clara? Lo que ella dice, ¿sucederá con cualquier número? ¿Por qué?

2. Completá la tabla con la multiplicación que se hizo para pasar de la primera columna a la tercera. Te damos la primera fila de ejemplo para orientarte.

Número	Cálculo	Resultado
38	x 10	380
86		8.600
72		72.000
103		10.300
405		4.050
2.031		20.310

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

3. Reunite con un grupo de compañeros y compañeras, debatan y respondan las siguientes preguntas.

a. ¿Cómo se transforma un número, por ejemplo el 542, al sumarle 10? Expliquen por qué.

.....

.....

.....

- ¿Y al sumarle 100? Expliquen por qué.

.....

.....

.....

- ¿Y al sumarle 1.000? Expliquen por qué.

.....

.....

.....

b. ¿Cómo se transforma un número, por ejemplo el 542, al multiplicarlo por 10?, ¿y por 100?, ¿y por 1.000? Expliquen por qué.

.....

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- ¿Daría el mismo resultado multiplicar 542 primero por 100 y después sumarle 100, que sumarle primero 100 y después multiplicarlo por 100? ¿Por qué?

.....

.....

.....

- Si quiero obtener el número más grande posible, ¿qué conviene hacer primero, sumar 100 o multiplicar por 100? ¿Por qué?

.....

.....

.....

Números mayores que 10.000

PARA TENER EN CUENTA

Estos son los nombres de algunos números grandes:
10.000 diez mil
100.000 cien mil
1.000.000 un millón
10.000.000 diez millones



1. El siguiente cuadro presenta la información de la cantidad de habitantes en algunas provincias argentinas, según el censo de población del año 2010.

Provincia	Cantidad de habitantes
Formosa	530.162
Chubut	509.108
San Luis	432.310
Catamarca	367.828
La Rioja	333.642
Tierra del Fuego	127.205
La Pampa	318.951
Jujuy	Seiscientos setenta y tres mil trescientos siete

a. ¿Qué provincia tiene mayor cantidad de habitantes?

.....

b. ¿Qué provincia tiene menor cantidad de habitantes?

.....

c. Escribí en palabras cómo se lee la cantidad de habitantes de Catamarca.

.....

d. Escribí usando solo números la cantidad de habitantes de Jujuy.

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Números más grandes

Hay algunas situaciones en las que se hace necesario usar números muy grandes, por ejemplo para escribir la población de un país, el total de autos habilitados para circular, entre otros.

Busquen en las noticias y conversen entre todos/as qué situaciones encontraron o conocen donde se usan números muy grandes. Anótenlos en sus carpetas.

PARA RECORDAR

Los números que van desde 1.000 hasta 9.999 tienen 4 cifras.
Los números que van desde 10.000 hasta 99.999 tienen 5 cifras.
Los números que van desde 100.000 hasta 999.999 tienen 6 cifras.
Los números que van desde 1.000.000 hasta 9.999.999 tienen 7 cifras.

1. El nombre de 5.000.000 es *cinco millones*. Escribí el nombre de los siguientes números.

a. 5.123.672

.....

b. 5.523.000

.....

c. 5.980.130

.....

d. 5.203.400

.....

2. ¿Cuál de los siguientes números es el *dos millones trescientos cuarenta mil ciento cinco*? Marcalo.

23.004.105 **2.304.150** **2.000.340.180**

2.340.105 **2.340.000.105**

23.041.105

Algunos problemas

1. Luqui y su familia irán de vacaciones a Salta. La distancia que deben recorrer es de 1.466 km y deciden hacerlo en tres tramos. Si en el primero de ellos recorrerán 620 km y, en el tercer tramo, harán 412 km, ¿cuántos km deberán recorrer en el segundo tramo?

2. Mariana fue a la fiambrería y compró 350 g de jamón, 220 g de queso de máquina y 150 g de salame.

a. ¿Cuántos gramos compró Mariana en total?

b. Sabiendo que gastó en total $520 y pagó con un billete de $1.000. Calculá cuánto le dieron de vuelto.

3. El tren que va desde Buenos Aires hasta Córdoba hace algunas paradas en el trayecto. Desde Buenos Aires parten 658 pasajeros. En la primera parada bajaron 32, en la segunda bajaron 23 y subieron 52, y en la tercera subieron 22 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros llegaron a Córdoba en ese tren?

4. Marcá cuáles de los siguientes cálculos sirven para resolver el **problema 3**.

a. 658 – 32 – 23 + 52 + 22

b. 658 + 52 + 22 - 32 – 23

c. 658 + 3 – 32 – 23 + 52 + 22

d. 658 – 32 + 29 + 22

e. 658 – 55 + 74

5. Revisá los cálculos que resuelven el **problema 3** de la **página 20** y marcá los números que representan...:

a. ...los pasajeros que partieron desde Buenos Aires.

b. ...los que bajaron en la primera y en la segunda parada.

c. ...los que subieron.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Esta es la factura que le entregaron a un cliente en una casa de electrodomésticos. Se le borraron algunos números, completalos.

ELECTROCONSUMO
ELECTRODOMÉSTICOS

CANTIDAD	ARTÍCULO	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Plancha	12.198	12.198
1	Pava eléctrica	23.100	23.100
1	Afeitadora	12.900	12.900
2	Lámparas	11.490	
		TOTAL	

- Si pagó el total distribuido en 6 cuotas mensuales sin intereses, es decir, un pago por mes y no le cobraron más por pagarlo así. ¿Cuánto pagó cada mes?

Calcular mentalmente

1. Sabiendo que 8 + 4 = 12, resolvé.

a. 80 + 40 = ...

b. 180 + 140 = ...

c. 800 + 400 = ...

d. 1.800 + 400 = ...

e. 8.000 + 4.000 = ...

f. 1.800 + 1.400 = ...

g. 1.400 + 800 = ...

h. 8.000 + 4.000 = ...

2. Resolvé estos cálculos y después, si es necesario, comprobá tus resultados con la calculadora.

a. 400 + 500 = ...

b. 700 - 400 = ...

c. 1.400 + 200 = ...

d. 8.300 - 2.100 = ...

e. 3.500 + 4.300 = ...

f. 35.000 - 15.000 = ...

3. Juan tiene que resolver 734 + 99 en una calculadora en la que no funciona la tecla del y decidió hacer el siguiente cálculo:

734 + 100 = 834
834 – 1 = 833

a. Reunite con un grupo de compañeros y compañeras para decidir si es correcta la manera de resolver de Juan y por qué.

.....

.....

.....

4. Teniendo en cuenta la manera de resolver de Juan, decidí y anotá qué cálculo podrías realizar para resolver cada uno de los siguientes con una calculadora en la que no funcione la tecla del .

Cálculo original	Cálculo que me sirve para resolverlo
563 + 99 =	
781 + 99 =	
245 + 199 =	
562 + 399 =	
613 + 299 =	

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

PARA REFLEXIONAR Y REVISAR

Para sumar números terminados en 9, es posible redondear. Por ejemplo, considerar el número siguiente que termine en 0 y, al resultado, restarle el 1 que fue agregado al cambiar la suma.

5. Resolvé mentalmente los siguientes cálculos.

a. 345 + 29 = ...
b. 212 + 19 = ...
c. 743 + 39 = ...
d. 1.027 + 59 = ...
e. 2.345 + 299 = ...
f. 5.215 + 499 = ...

6. Reunite con un grupo de compañeros y compañeras. Discutan cómo harían para restarle 99 a un número, a partir de restar 100. Expliquen por qué lo harían de ese modo.

.....

.....

.....

.....

7. Resolvé mentalmente los siguientes cálculos.

a. 128 – 99 = ...
b. 546 – 99 = ...
c. 1.345 – 99 = ...
d. 3.178 – 99 = ...

8. Reunite con un grupo de compañeros y compañeras, analicen cómo podrían hacer para restar otros números terminados en 99. Por ejemplo: 380 - 199, 750 - 599.

.....

.....

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Reunite con un grupo de compañeros y compañeras. Piensen maneras de sumar o restar números terminados en 90, 900, 80 y 800. Anótenlas en sus carpetas y propongan cálculos donde funcionen.

Estimar resultados

1. Sin hacer las cuentas, decidí entre qué números estará el resultado de cada uno de los siguientes cálculos.

Cálculos	Entre 2.000 y 3.000	Entre 3.000 y 4.000	Más de 4.000
1.620 + 2.890			
2.980 + 1.960			
4.210 – 1.800			

a. Para saber entre qué números estaba el resultado de 2.980 + 1.960, Ezequiel lo pensó como 3.000 + 2.000. ¿Por qué te parece que usó esos números?

.....

.....

.....

.....

.....



2. Calculá mentalmente.

a. 430 - 400 = ...

b. 813 - 213 = ...

c. 2.884 - 784 = ...

d. 5.000 - 2.500 = ...

e. 1.123 + 5.400 = ...

f. 6.321 - 1.300 = ...

g. 600 + ... = 2.000

h. 750 + ... = 4.000

3. Reunite con un grupo de compañeros y compañeras y conversen sobre la siguiente situación. Para estimar el resultado de 2.180 + 3.879, ¿conviene pensarlo como 2.000 + 4.000, o como 2.000 + 3.000? ¿Por qué?

.....

.....

.....

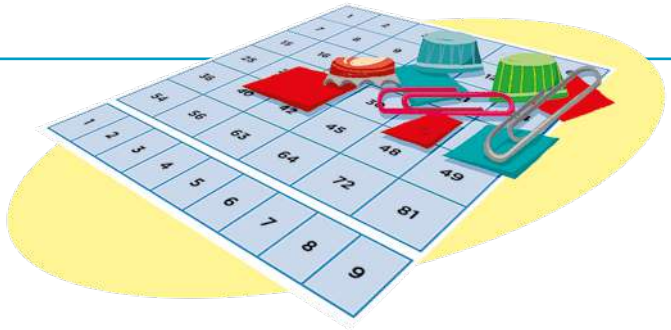
.....

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Ocupar 5

Para jugar entre dos equipos.



Se necesita:

- Los tableros de la **página 26**.
- 2 ganchitos o tapitas.
- 36 papelitos de un color y 36 de otro color (un color por equipo).

Cómo jugar:

- El primer equipo elige dos números del tablero del 1 al 9 y, sobre ellos, deberá colocar los ganchitos o las tapitas. Sobre el otro tablero tendrá que marcar, con un papelito del color de su equipo, el número que se obtiene al multiplicar los dos números marcados inicialmente. Por ejemplo, si eligieron el 6 y el 9, como 6 x 9 = 54, colocarán un papelito del color de su equipo sobre el 54.
- Pasa el turno al otro equipo. Solo puede mover uno de los ganchitos colocados en el tablero del 1 al 9. Supongamos que, en nuestro ejemplo, mueven el 6 al 3, entonces les queda 9 x 3 = 27. Pondrán un papelito de su color sobre el 27.
- En el tablero del 1 al 9 se pueden colocar los dos ganchitos o tapitas sobre el mismo número. Si se obtiene un producto que ya está ocupado, pasa el turno. Si algún equipo ocupó un número equivocado, es decir que no es el resultado de la multiplicación de los números que eligió, el otro equipo se lo puede señalar y se queda con ese lugar.
- Gana el primer equipo que llega a ocupar 5 (o más) lugares, o el primer equipo que llega a ocupar 4 lugares en línea (horizontal, vertical o diagonal).

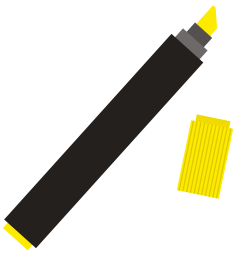




1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	12	14
15	16	18	20	21	24
25	27	28	30	32	35
36	40	42	45	48	49
54	56	63	64	72	81





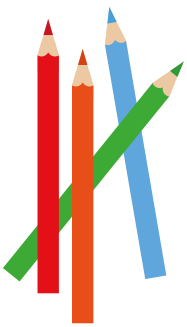


1	2	3	4	5	6	7	8	9



UN POCO MÁS DIFÍCIL





11	12	14	15	16	18	20
21	22	24	25	27	28	30
32	33	35	36	40	42	44
45	48	49	50	54	55	56
60	63	64	66	70	72	77
80	81	84	88	90	96	99
100	108	110	120	121	132	144

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12





■ Para después de jugar varias veces

1. Anotá las multiplicaciones que aparecen en este juego que sabés de memoria o que podés averiguar fácilmente.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Hay números del tablero de resultados que se pueden marcar con más de una multiplicación. Anotá todas las multiplicaciones del juego que te permiten obtener:

a. 12: .....

.....

b. 16: .....

.....

c. 18: .....

.....

d. 24: .....

.....

e. 36: .....

.....

3. Si en diferentes jugadas se ponen las fichas en cada uno de los siguientes números, formando las multiplicaciones indicadas, ¿qué números del tablero se deben marcar?

a. 8 x 8: .....

b. 7 x 8: .....

c. 9 x 7: .....

d. 9 x 8: .....

e. 7 x 7: .....

f. 6 x 7: .....

Más multiplicaciones por 10

Cuando se multiplica un número por 10, el producto termina en 0.

1. Tratá de pensar por qué te parece que es así y escribilo en tu carpeta. Después, leé la explicación que está a continuación.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Podés volver a tener en cuenta lo que discutieron sobre el procedimiento de Clara en la **página 16**.

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

En nuestro sistema de numeración cada posición vale 10 veces la anterior. Entonces, cuando hacemos, por ejemplo, 3 x 10 = 30, el 3 de 30 significa 3 veces 10. Cada unidad de ese 3 se convirtió en un 10.

2. Calculá mentalmente.

a. 10 x 2 = ...
b. 6 x 10 = ...
c. 10 x 25 = ...
d. 10 x 80 = ...
e. 247 x 10 = ...
f. 35 x 10 = ...

3. Completá los siguientes cálculos.

a. 10 x ..... = 90
b. ..... x 10 = 1.000
c. ..... x 10 = 310
d. 10 x ..... = 500
e. 10 x ..... = 490
f. ..... x 10 = 840

4. A continuación, te mostramos una tabla de multiplicar para el número 17. En la primera fila están anotadas las multiplicaciones y, en la segunda, el resultado de cada una.

17 x 1	17 x 2	17 x 3	17 x 4	17 x 5	17 x 6	17 x 7	17 x 8	17 x 9
17	34	51	68	85	102	119	136	153

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Vos ya sabés multiplicar fácilmente por 10. Entonces, podés usar ese conocimiento junto con esta tabla para hacer otras multiplicaciones por 17.

Reunite con un grupo de compañeros y compañeras y completen la siguiente tabla, como la anterior pero con otro número, y propongan multiplicaciones que puedan resolver usando esa tabla.



Por ejemplo, si quiero hacer 26 x 17, o sea, 26 veces el 17, una manera de pensarlo podría ser:
10 x 17 = 170
10 x 17 = 170
6 x 17 = 102 (este lo saqué de la tabla).
Entonces, 26 x 17 = 170 + 170 + 102 = 442.

5. Resolvé ahora los siguientes cálculos usando la multiplicación por 10 que conocés (o por 20, 30, etc., si querés) y los resultados de la tabla del 17.

a. 17 x 12 = ...

b. 17 x 18 = ...

c. 17 x 23 = ...

d. 35 x 17 = ...

6. Anotá otras 3 multiplicaciones que podrías resolver con la tabla de la **página 28** y la multiplicación por 10.

.....

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- ¿Cómo usarías lo que aprendiste en los **problemas 4**, **5** y **6** para resolver las siguientes multiplicaciones?

  a. 17 x 126

  b. 17 x 132

Escribí cómo lo pensaste.

.....

.....

Multiplicar por 100 y por 1.000

De la misma manera que podés multiplicar fácilmente por 10, podés hacer multiplicaciones por 100 o por 1.000.

1. Anotá los resultados de los siguientes cálculos. Podés comprobar tus resultados con una calculadora.

a. 3 x 100 = ...

b. 15 x 100 = ...

c. 8 x 1.000 = ...

d. 21 x 1.000 = ...

PARA REFLEXIONAR Y REVISAR

Volvé a leer la sección **Para reflexionar entre todos y todas** de la **página 28**. Al multiplicar un número por 100, se agregan dos ceros porque las cifras "se corren" dos lugares hacia la izquierda: se hace 100 veces mayor. Por ejemplo, si tenemos 4 x 100, cada unidad de ese 4 se convierte en 100 (se repite 100 veces). Entonces, si tenemos 4 de esas unidades, son 400.

2. ¿Cómo resolverías el cálculo 24 x 100?

.....

a. Escribí en tu carpeta, cómo le explicarías a una persona que no entiende por qué se agregan dos ceros al multiplicar por 100.

b. Resolvé las multiplicaciones por 28 usando la tabla y las multiplicaciones por 10, 100 y 1.000.

28 x 1	28 x 2	28 x 3	28 x 4	28 x 5	28 x 6	28 x 7	28 x 8	28 x 9
28	56	84	112	140	168	196	224	252

- 28 x 14 = ...
- 105 x 28 = ...
- 28 x 230 = ...

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Anotá en tu carpeta, otras tres multiplicaciones que podrías resolver con esta tabla y la multiplicación por 10, 100 o 1.000. Resolvelas y anotá también los cálculos parciales que usaste para averiguar el resultado.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Compras en el corralón de materiales

En un corralón se compran materiales para la construcción. A continuación, vas a encontrar una lista de precios: vas a ver cada producto, cómo se vende y el precio. Por ejemplo, el cemento se vende en bolsas de 50 kilos cada una y, en la última columna, está el precio de una bolsa.

En las actividades siguientes vas a resolver problemas sobre compras en este corralón. Para casi todos, vas a necesitar usar esta lista.

CONSTRUCCIONES

LISTA DE PRECIOS

Artículos	Medida	Precio
Arena	1 metro cúbico	$890
Arena (bolsa)	1 unidad	$50
Cemento Avellaneda (bolsa)	50 kilos	$4.302
Cemento Holcim (bolsa)	50 kilos	$4.285
Cal Blancaley (bolsa)	20 kilos	$1.115
Cal Milagro (bolsa)	25 kilos	$1.306
Pastina (bolsa)	2 kilos	$1.192
Pastina (bolsa)	5 kilos	$2.195
Yeso (bolsa)	30 kilos	$8.301
Yeso proyectable (bolsa)	30 kilos	$8.370
Tejuela Mar del Plata	1 unidad	$1.200
Ladrillo común	1 unidad	$398
Telgopor baja densidad	1 unidad	$1.664
Telgopor alta densidad	1 unidad	$2.145
Bloque techo N° 1	1 unidad	$1.108
Bloque techo N° 2	1 unidad	$1.130
Guardacantos por dos metros	1 unidad	$2.282
Clavos 3'' por kilo	1 unidad	$2.117
Clavos 2'' por kilo	1 unidad	$2.142
Bloques de hormigón P13	1 unidad	$535
Bloques de hormigón T10	1 unidad	$530
Bloques de hormigón P20	1 unidad	$547
Teja refractaria	1 unidad	$4.537
Piedra en bolsa	1 unidad	$168
Accesorios	**Medida**	**Precio**
Bolsa vacía	1 unidad	$59
Bolsón vacío	1 unidad	$1.260
Pallet	1 unidad	$1.600

1. La siguiente es la lista de compra de un cliente. De algunos productos vas a encontrar diferentes posibilidades. Elegí la que te parezca más conveniente y calculá el presupuesto (cálculo anticipado de un gasto) para esta compra.

- 30 kilos de yeso
- 20 kilos de pastina
- 5 bolsas de piedra
- 10 bolsas de arena



La pastina, si se compra en bolsas de 2 kilos, cuesta $1.192, o sea, cada kilo cuesta más de $500. La bolsa de 5 kilos cuesta $2.195, ¿se paga más o menos de $500 cada kilo?

PARA AYUDAR A RESOLVER

Podés ayudarte con la multiplicación por 10 para algunos de estos cálculos. Acordate de las que trabajaste en las actividades de las **páginas 16** y **28**.

2. En la **página 33** aparecen las diferentes maneras que usaron Inés, Joaquín y Clara para averiguar lo que hay que pagar por las 5 bolsas de piedra.

a. Tratá de entender cómo lo resolvieron.

b. Volvé a la **actividad 1** y buscá las 5 veces $168 en tu resolución.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para calcular el precio de 5 bolsas de piedra, es necesario considerar 5 veces el precio de 1 bolsa, es decir, 5 veces $168. Observá si, en lo que hicieron estos/as chicos/as, podés encontrar las 5 veces $168.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

PARA AYUDAR A RESOLVER

Acordate de que tenés que fijarte en la lista de precios de la **página 31**.

INÉS

168 + 168 = 336 PARA 2 BOLSAS
336 + 336 = 672 PARA 4 BOLSAS
672 + 168 = 840 PARA 5 BOLSAS

CLARA

168 X 10 = 1.680
5 BOLSAS CUESTAN LA MITAD, O SEA, $840

JOAQUÍN

168 X 5
100 X 5 = 500
60 X 5 = 300
8 X 5 = 40

3. Un cliente realiza un pedido de los siguientes accesorios. ¿Cuánto tiene que pagar?

- 30 bolsas vacías
- 10 bolsones vacíos

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- ¿Cuánto debe pagar por los accesorios otro cliente que pide esta lista?

  - 45 bolsas vacías
  - 20 bolsones vacíos
  - 5 pallets

Más problemas sobre el corralón de materiales

1. Para una obra se necesitan 200 kilos de cemento.
a. ¿Cuántas bolsas hay que comprar?

En la lista de precios de la **página 31** figura cuántos kilos trae cada bolsa.



b. ¿Cuál es la diferencia que se pagaría entre las dos marcas que se venden si se compran los 200 kilos de cemento?

2. Las tejas cuestan $510 cada una. Una mujer va a buscar 200 tejas para un techo. ¿Cuánto pagará?

Recordá que te puede servir la multiplicación por 100.



3. Una obra necesita 100 kilos de cal. La cal Milagro se vende en bolsas de 25 kilos, y la cal Blancaley, en bolsas de 20 kilos. ¿Cuál es la diferencia de precio en esa compra si eligen una marca o la otra?

PARA AYUDAR A RESOLVER

Volvé al **problema 1 b.** en la **página 34**, y fijate en qué se parece a este problema para ayudarte a pensarlo.

4. Se necesitan 1.000 bloques de hormigón para hacer las paredes externas de una obra. El corralón vende tres tipos diferentes de bloques. Aquí copiamos de la lista el precio de cada uno. Completá la tabla con lo que se pagaría por 1.000 unidades de cada tipo.

Tipo de bloque de hormigón	Precio por unidad	Precio a pagar por 1.000 unidades
P13	$535	
T10	$530	
P20	$547	

5. Pensando que los ladrillos comunes cuestan, aproximadamente, $400 cada uno.

a. ¿Para cuántos ladrillos alcanzan, aproximadamente, $6.000?

- Anotá cómo lo pensaste.

.....

.....

b. ¿Y $4.000?

- Anotá cómo lo pensaste.

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Armá un presupuesto de compra en este corralón de, aproximadamente, $30.000. Decidí qué productos y cantidad de cada uno incluir.

Embolsando de a 10 y de a 100

1. Simón y Manu embolsan tapitas para llevar al Hospital Garrahan. Tienen bolsas de dos tamaños: grandes y chicas. Las chicas tienen capacidad para 10 tapitas y las grandes, para 100. ¿Cuántas bolsas de cada tamaño pueden completar con 1.200 tapitas? ¿Y con 7.000? ¿Y con 3.500?

.....

.....

2. Completá el siguiente cuadro teniendo en cuenta cuántas bolsas se podrán completar con las distintas cantidades de tapitas.

Cantidad de tapitas	Si las guardan en bolsas de 100	Si las guardan en bolsas de 10	Quedan sin embolsar
5.600			
4.300			
8.900			
3.400			
6.107			

3. Calculá mentalmente.

a. 180 : 10 = ... **c.** 4.500 : 100 = ... **e.** 2.300 : 100 = ...

b. 3.530 : 10 = ... **d.** 3.800 : 10 = ... **f.** 4.800 : 10 = ...

PARA AYUDAR A RESOLVER

Si te ayuda, podés pensar "cuántas veces entra" 10 o 100 en el dividendo o, lo que es lo mismo, por cuánto hay que multiplicar a 10 o 100 para alcanzar o acercarse lo más posible al dividendo. La sección **Para ayudar a resolver** de la **página 40** te puede ayudar a recordar qué es el dividendo.

4. Completá el siguiente cuandro teniendo en cuenta el **problema 2**.

Cantidad de tapitas a embolsar	Cantidad de tapitas por bolsa	Cantidad de bolsas completas	Tapitas que quedaron sin embolsar
3.491	10	349	
4.328		43	28
	100	34	56

Para analizar entre todos y todas

¿Cómo es posible conocer fácilmente el dividendo y el resto de una división por 10 o 100 analizando el número? ¿Por qué? ¿Qué sucederá al dividir por 1.000 y por 10.000? Escriban sus conclusiones en sus carpetas.

5. Sabiendo que 9 x 8 = 72, calculá.

a. 90 x 8 = ...

b. 9 x 80 = ...

c. 900 x 8 = ...

d. 90 x 80 = ...

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para pensar estos cálculos puede servirte tener en cuenta que 90 x 8 = 9 x 10 x 8.

6. ¿Cuáles de estos números podrían ser el resultado de una multiplicación por 10?

☐ 1.240 ☐ 3.008 ☐ 12.450 ☐ 7.000 ☐ 307 ☐ 9.010

7. ¿Es cierto que estos cálculos darán el mismo resultado? Explicá cómo lo pensaste.

a. 6 x 3 x 10 — 6 x 30

b. 4 x 50 — 4 x 10 x 5

c. 50 x 30 — 5 x 10 x 10 x 3

.....

.....

.....

8. Sabiendo que 12 x 10 = 120, calculá.

a. 12 x 20 = ...

b. 12 x 30 = ...

c. 12 x 40 = ...

d. 12 x 50 = ...

e. 12 x 60 = ...

PARA REFLEXIONAR Y REVISAR

Saber multiplicar por 10 puede ayudar a resolver multiplicaciones por otros números terminados en cero como 20, 30, 40, etc. Multiplicar por 20 se puede pensar como multiplicar por 10 y luego por 2. Por ejemplo, 38 x 20 = 38 x 10 x 2.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Con la calculadora

1. En una calculadora no funciona la tecla del . ¿Cómo pueden hacerse los siguientes cálculos? Escribí cómo lo pensaste en cada caso y comprobá con una calculadora.

a. 12 x 16 = ...

b. 180 x 60 = ...

c. 45 x 66 = ...

2. Si en una calculadora se ingresa el siguiente cálculo: 24 x 8 : 8, ¿qué resultado va a aparecer? Primero respondé y luego comprobá con la calculadora.

.....

a. Explorá con la calculadora qué sucede si se ingresa 24 x 80 : 8 y se presiona la tecla . Anotá en tu carpeta los cálculos con los que hayas explorado.

b. ¿Qué número aparecerá si se ingresa 9 x 20 : 2 =? Explicá en tu carpeta cómo lo pensaste.

3. Calculá mentalmente.

a. 8 x 10 = ...
b. 36 x 10 = ...
c. 12 x 10 = ...
d. 8 x 5 = ...
e. 36 x 5 = ...
f. 12 x 5 = ...

- Escribí en tu carpeta tu resolución; después compartila con toda la clase.

PARA REFLEXIONAR Y REVISAR

Saber multiplicar por 10 puede ayudar a resolver multiplicaciones por 5. Por ejemplo, si 24 x 10 = 240, entonces 24 x 5 = 120. Y también puede ayudar a resolver multiplicaciones por 11 como las siguientes.

4. Calculá mentalmente.

a. 20 x 11 = ...
b. 18 x 11 = ...
c. 12 x 11 = ...
d. 45 x 11 = ...
e. 72 x 11 = ...
f. 103 x 11 = ...

- Comprobá tus resultados con la calculadora y explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

.....

Relaciones entre la multiplicación y la división

1. Buscá un número que multiplicado por...

a. ...4 dé como resultado 36. .....

b. ...5 dé como resultado 60. .....

c. ...8 dé como resultado 96. .....

- De a dos, piensen, escriban en sus carpetas y respondan preguntas con la forma: "¿Qué número multiplicado por ... da ...?"

2. Sabiendo que 24 x 12 = 288, averiguá el resultado de los siguientes cálculos.

a. 288 : 12 = ...

b. 288 : 24 = ...

- Explicá cómo lo pensaste.

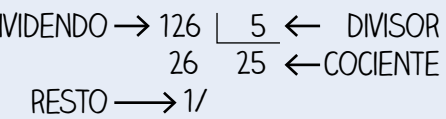
.....

.....

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver los problemas que siguen, te puede ayudar leer este recordatorio.



3. Los chicos y las chicas de 5.° compraron caramelos para compartir. Completá la siguiente tabla.

Cantidad total de caramelos	Cantidad de chicos/as entre los/as que se repartieron en partes iguales	Cantidad de caramelos que le toca a cada uno/a	Caramelos que sobran
62	5		
55	4		
100	9		
125	12		
340	15		

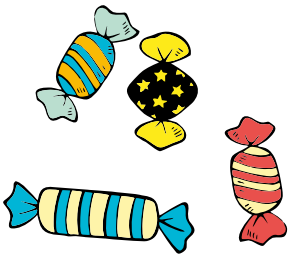
4. Entre todos y todas, analicen las estrategias de Felipe y Ámbar.

Cantidad total de caramelos	Cantidad de chicos/as entre los/as que se repartieron en partes iguales	Cantidad de caramelos que le toca a cada uno/a	Caramelos que sobran
250	8		

Para resolver este problema, Ámbar hace:



80 + 80 + 80 + 8 + 2 = 250
PARA CADA CHICO/A: 10 + 10 + 10 + 1
SON 31 PARA CADA UNO/A Y SOBRAN 2.



Felipe dice: Yo busco qué cantidad de caramelos repetida 8 veces se acerca a 250, lo más posible.

8 X 30 = 240
8 X 31 = 248

5. Después de repartir una cantidad de caramelos en partes iguales entre sus 6 amigas, Martina comprobó que le había dado 12 a cada una de ellas y que se había quedado con 2 caramelos. Respondé en tu carpeta, ¿cuántos caramelos tenía al comenzar a repartir? Explicá cómo lo pensaste.

6. Se dividió un número por 8 y se obtuvo como cociente 31 y 0 de resto. Respondé en tu carpeta, ¿qué número se dividió? Explicá cómo lo pensaste.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Completá la tabla.

Dividendo	Divisor	Cociente	Resto
1.248	8		
	12	15	4
	45	20	0
325	4	81	

Multiplicar y dividir mentalmente

1. A partir de los resultados de multiplicaciones que conocés de la tabla pitagórica, completá los siguientes cálculos.

a. 6 x ..... = 72 **c.** 5 x ..... = 160 **e.** 9 x ..... = 99

b. ..... x 4 = 56 **d.** ..... x 8 = 96 **f.** ..... x 7 = 91

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para completar ..... x 3 = 96, ¿cuántas veces repetimos el 3 para formar el 96? Podés pensar, por ejemplo: 30 x 3 = 90, 2 x 3 = 6. Entonces, 32 x 3 = 96.

2. Teniendo en cuenta que 8 x 30 = 240, calculá mentalmente estos productos. Luego, comprobá con la calculadora.

a. 8 x 300 = ... **c.** 80 x 300 = ... **e.** 8 x 60 = ...

b. 16 x 30 = ... **d.** 8 x 15 = ... **f.** 24 x 30 = ...

3. Teniendo en cuenta que 3 x 20 = 60, calculá mentalmente estos productos. Luego, comprobá con la calculadora.

a. 3 x 21 = ... **b.** 3 x 19 = ... **c.** 3 x 23 = ... **d.** 3 x 18 = ...

4. Calculá mentalmente estos productos. Elegí dos y explicá cómo los pensaste.

a. 5 x 19 = ... **c.** 8 x 31 = ... **e.** 3 x 28 = ...

b. 4 x 21 = ... **d.** 7 x 19 = ... **f.** 5 x 32 = ...

.....

.....

.....

PARA REFLEXIONAR Y REVISAR

Saber el resultado de una multiplicación por un número que termina en cero puede ayudarte a resolver otras multiplicaciones. Por ejemplo, saber que 4 x 20 = 80 sirve para averiguar el producto de 4 x 19, porque en esa multiplicación hay un 4 menos que en 4 x 20.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

5. A partir de las siguientes multiplicaciones, completá la tabla sin hacer ninguna multiplicación por 24. Luego, explicá cómo lo pensaste.

2 x 24 = 48 3 x 24 = 72 5 x 24 = 120

x 24 ↷	4	6	8	9	10	15	30

.....

.....

6. A partir de los siguientes resultados, resolvé las multiplicaciones que aparecen a continuación. Explicá cómo lo pensaste.

1 x 18 = 18	2 x 18 = 36	3 x 18 = 54	4 x 18 = 72	5 x 18 = 90
6 x 18 = 108	7 x 18 = 126	8 x 18 = 144	9 x 18 = 162	10 x 18 = 180

a. 12 x 18 = ... **c.** 23 x 18 = ...

b. 15 x 18 = ... **d.** 18 x 18 = ...

.....

.....

.....

7. Teniendo en cuenta que 240 : 3 = 80, calculá mentalmente las siguientes operaciones. Luego, comprobá con la calculadora.

a. 240 : 6 = ... **c.** 240 : 80 = ... **e.** 240 : 30 = ...

b. 480 : 3 = ... **d.** 120 : 3 = ... **f.** 120 : 6 = ...

PARA AYUDAR A RESOLVER

Conocer el cociente de una división puede ayudar a averiguar el cociente de otra. Por ejemplo, 240 : 3 = 80 y 480 : 3 = 160 porque 480 es el doble de 240.

8. Resolvé mentalmente las siguientes divisiones.

a. 84 : 4 = ... **c.** 840 : 2 = ... **e.** 120 : 3 = ... **g.** 240 : 3 = ...

b. 240 : 6 = ... **d.** 420 : 6 = ... **f.** 420 : 7 = ... **h.** 210 : 7 = ...

Múltiplos y divisores

1. Martina cuenta de 6 en 6 partiendo de 0. ¿Cuál o cuáles de estos números va a decir antes de llegar a 100?

16 | 18 | 30 | 61 | 72 | 78 | 83 | 90

2. En una calculadora se anota un número de tres cifras y se le resta 4 todas las veces que sea posible antes de llegar a cero.

a. ¿Cuáles de estos números permiten llegar exactamente a 0 luego de restar 4 varias veces?

100 | 104 | 108 | 110 | 400 | 420 | 441

b. En tu carpeta, escribí dos números de tres cifras que, luego de restarle 4 varias veces, permitan llegar exactamente a cero.

3. ¿Es posible encontrar un número que, multiplicado por 8, dé como resultado 1.000? ¿Y que dé como resultado 1.760? Escribí las respuestas en tu carpeta.

PARA RECORDAR

Un número natural es **múltiplo** de otro cuando es el resultado de multiplicar este último por un número natural. Por ejemplo, como 3 x 25 = 75, entonces 75 es múltiplo de 3 y de 25.

Un número natural es **divisor** de otro si, al dividir el segundo por el primero, el resto da 0. Si un número es múltiplo de otro, el segundo es divisor del primero.

Por ejemplo,

$$\begin{array}{r|l} 75 & 3 \\ \hline 0 & 25 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 75 & 25 \\ \hline 0 & 3 \end{array}$$

Como el resto de cada división es cero, entonces 25 y 3 son divisores de 75. También se puede decir que 75 es **divisible** por 3 y **divisible** por 25.

4. Anotá divisores de los siguientes números.

11 = ... 15 = ... 40 = ...

a. ¿Cuántos múltiplos y divisores más es posible encontrar para cada número?

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

5. Decidí si las siguientes afirmaciones son verdaderas (**V**) o falsas (**F**). Explicá en tu carpeta cómo pensaste en cada caso.

a. 144 es múltiplo de 12. ☐

b. 303 es múltiplo de 3. ☐

c. 25 es divisor de 100. ☐

d. 8 es divisor de 81. ☐

6. Matías escribió una lista de números formada por múltiplos de 9, pero en algunos casos se equivocó. Encontrá los números que no corresponden.

90	99	180	260	270	289	360	369	390

7. A partir de la información que ofrece esta cuenta, decidí si las siguientes afirmaciones son verdaderas (**V**) o falsas (**F**).

$$\begin{array}{r|l} 192 & 6 \\ \cline{2-2} 0 & 32 \end{array}$$

a. 6 es divisor de 192. ☐

b. 32 es divisor de 192. ☐

c. 32 es múltiplo de 192. ☐

d. 32 es múltiplo de 6. ☐

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Se dividió un número por 42 y se obtuvo 125 de cociente y 0 de resto. ¿Es posible afirmar que ese número es múltiplo de 42 y de 125 sin saber de qué número se trata?
- Respondé las siguientes preguntas a partir de la información que ofrece esta división.

$$\begin{array}{r|l} 376 & 3 \\ \cline{2-2} 1 & 125 \end{array}$$

a. ¿Es cierto que 376 es múltiplo de 125?
b. ¿Será cierto que 375 es múltiplo de 3?
c. ¿Cuánto hay que sumarle como mínimo a 376 para que sea múltiplo de 3?
d. Anotá dos números mayores que 380 que sean múltiplos de 3. Explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

Múltiplos y divisores en cálculos

1. Estos cálculos pueden escribirse usando multiplicaciones de números de una sola cifra. Escribí tres formas posibles para cada uno.

a. 36 x 24: .....

.....

b. 12 x 40: .....

.....

2. Anotá todos los divisores de 24 y usalos para escribir todas las multiplicaciones que den 24.

.....

.....

3. Sabiendo que 9 x 3 x 2 x 7 = 378, decidí, sin hacer la cuenta, en cuáles de las siguientes divisiones el resto es cero.

a. 378 : 2
b. 378 : 9
c. 378 : 6
d. 378 : 14

4. El número 60 se puede escribir como 2 x 2 x 3 x 5. Usando esa información, encontrá otros tres divisores de 60.

.....

5. Sabiendo que 12 x 40 = 480, resolvé.

a. Decidí sin hacer las cuentas, en cuáles de estas divisiones el resto es 0.

480 : 40 **480 : 6** **480 : 12** **480 : 7** **480 : 20**

b. Anotá otros tres números por los que se pueda dividir a 480 y que el resto sea 0.

.....

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

6. A partir del cálculo 124 x 3 = 372 y sin hacer ninguna cuenta, anotá una división que tenga...

a. resto 0. .....

.....

b. resto 1. .....

.....

c. resto 2. .....

.....

7. ¿Cuánto hay que sumarle a cada uno de estos números para llegar al múltiplo de 4 más cercano?

a. 123
b. 209
c. 282

- Explicá en cada caso cómo lo pensaste.

.....

.....

.....

8. ¿Cuáles de estos números son múltiplos de 7?

875 **727** **914** **714**

- Explicá en cada caso cómo lo pensaste.

.....

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

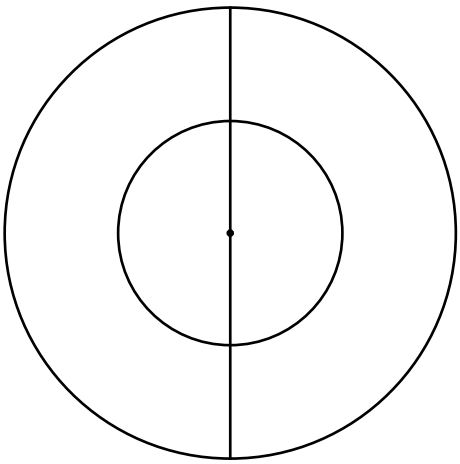
- Usando la información que ofrece esta cuenta, decidí si es cierto que 1.808 es múltiplo de 8.

$$\begin{array}{r|l} 1.810 & 8 \\ \cline{2-2} 2 & 226 \end{array}$$

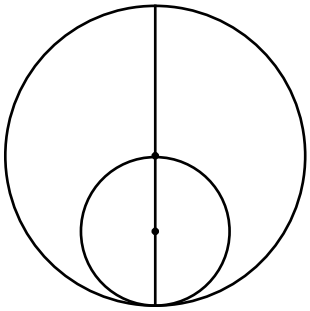


Usar el compás

1. Copiá la siguiente figura usando regla y compás.



2. Copiá la siguiente figura usando regla y compás.



3. En grupos, describan lo más detalladamente posible el procedimiento que usaron para realizar las copias en las **actividades 1** y **2**. ¿Dónde pincharon el compás? ¿Todos comenzaron por el mismo lugar? ¿Qué medidas tomaron?

.....

.....

.....

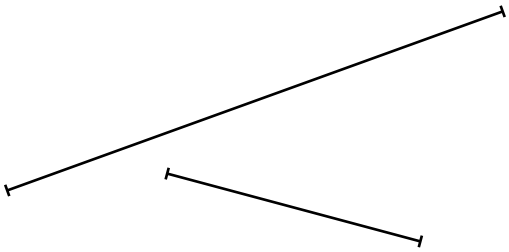
.....

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

4. Usando compás, decidí si es cierto que el segmento más largo mide el doble que el más corto.







5. Usando compás y regla no graduada, dibujá un segmento que mida el doble de largo que este.

PARA TENER EN CUENTA

Una regla no graduada no tiene escritos los números ni las marcas que indican los milímetros y los centímetros. Si no tenés una regla no graduada, podés usar la regla común del lado en el que no están escritos los números.

6. Ordená de mayor a menor los siguientes segmentos, a partir de su longitud, utilizando solamente compás. No es necesario que vuelvas a dibujarlos.

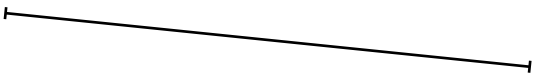
a.

b. 

c.

d.

e.

f. 

Circunferencias, radios, diámetros y círculos

1. Marcá todos los puntos que se encuentren a 4 cm de A.

A

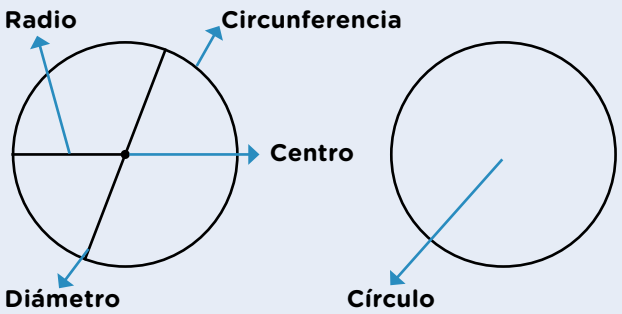
a. Marcá todos los puntos que estén a menos de 4 cm de A. Compará tu respuesta con las de tus compañeros/as.

PARA RECORDAR

El compás es un instrumento que sirve para comparar y reproducir longitudes y, también, para trazar circunferencias. Para copiar una figura que tiene una circunferencia o parte de ella, es importante identificar el centro de la circunferencia para poder pinchar el compás. Además, es necesario saber la medida del radio para decidir cuánto es necesario abrir el compás.

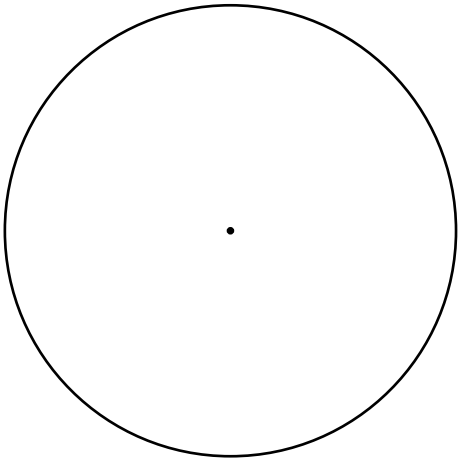
Una circunferencia es un conjunto infinito de puntos que están a la misma distancia de un centro. Los puntos que pertenecen a la circunferencia y todos los puntos interiores forman un círculo.

La distancia que va desde el centro de la circunferencia hasta cualquiera de sus puntos se llama *radio*, y la distancia que va desde un punto hacia otro de la circunferencia pasando por el centro se llama *diámetro*.



G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

2. ¿Cuál de los segmentos de la **actividad 6** de la **página 49** coincide con el radio de la siguiente circunferencia? ¿Cuál con su diámetro?



3. Dibujá una circunferencia que tenga 3 cm de radio y otra que tenga 3 cm de diámetro.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- A partir de las siguientes instrucciones, construí la figura en una hoja lisa.
  a. Trazá un segmento MJ de 6 cm.
  b. Marcá su punto medio y llamalo F.
  c. Construí una circunferencia de centro F y radio MF.
  d. Trazá otro diámetro de la circunferencia de centro F y llamalo HS.
  e. Construí una circunferencia de centro S y radio de 3 cm.

4. Dibujá una circunferencia que tenga 3 cm de diámetro.

a. Marcá su centro y llamalo M.

b. Trazá uno de sus diámetros.

c. Llamá P y R a los puntos donde el diámetro corta la circunferencia.

d. Dibujá una circunferencia de 2 cm de diámetro que tenga centro en M.

5. Dibujá un segmento de 2 cm.

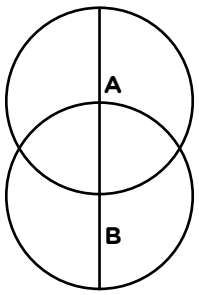
a. Nombrá con la letra T uno de sus extremos y con R el otro.

b. Construí una circunferencia de centro T que pase por R.

c. Elegí cualquier punto de la circunferencia y llamalo F.

d. Construí otra circunferencia de centro F que pase por T.

6. Escribí las instrucciones para copiar la siguiente figura.



.....

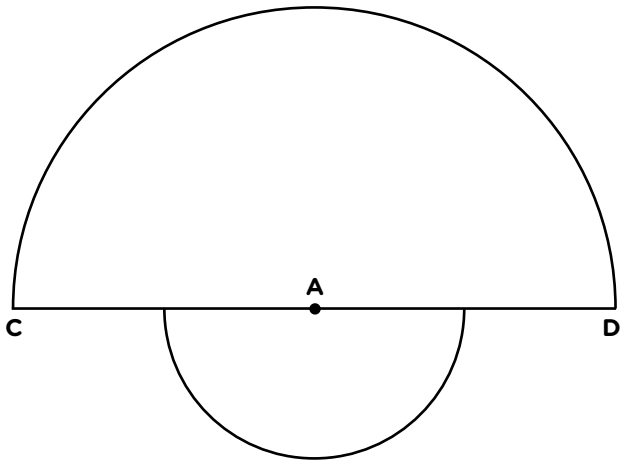
.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para escribir las instrucciones, es importante que nombres el centro de la circunferencia a la que te referís y cuál es su radio.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- En grupos, escriban qué instrucciones les darían a sus compañeros/as para que logren construir esta figura sin ver el original.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Puntos que cumplen condiciones

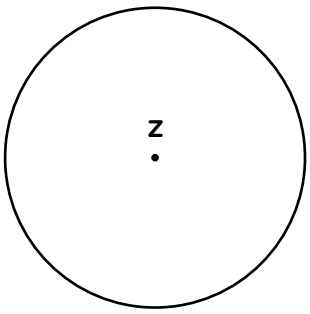
1. Encontrá y marcá todos los puntos que estén a 3 cm de J.

J

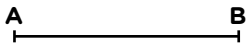
2. Pintá de rojo todos los puntos que estén a más de 2 cm y a menos de 3 cm del punto A.

A

3. El radio de la circunferencia de centro Z mide 2 cm. Marcá dos puntos, M y P, que estén a más de 2 cm de Z y dos puntos, A y N, que estén a menos de 2 cm de Z usando solamente compás.



4. El segmento AB mide 3 cm. Usando solo el compás, encontrá un punto que esté a 3 cm de A y a 3 cm de B a la vez. ¿Es posible encontrar más de uno?

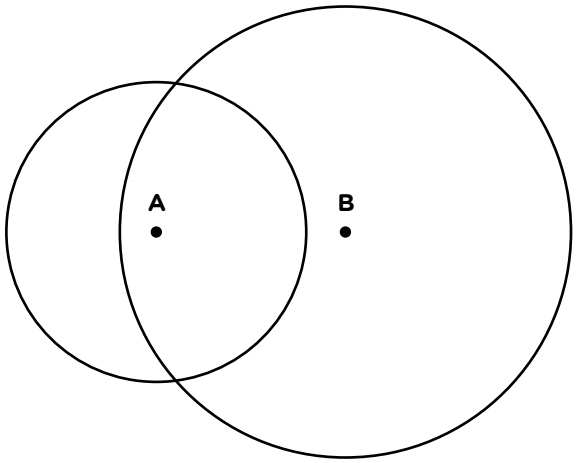


5. La siguiente figura está compuesta por dos circunferencias. Una de centro A que tiene un radio de 2 cm y otra de centro B que tiene un radio de 3 cm. Usando solo compás, marcá los puntos que cumplan con las siguientes condiciones.

a. Todos los puntos que se encuentren a menos de 2 cm de A.

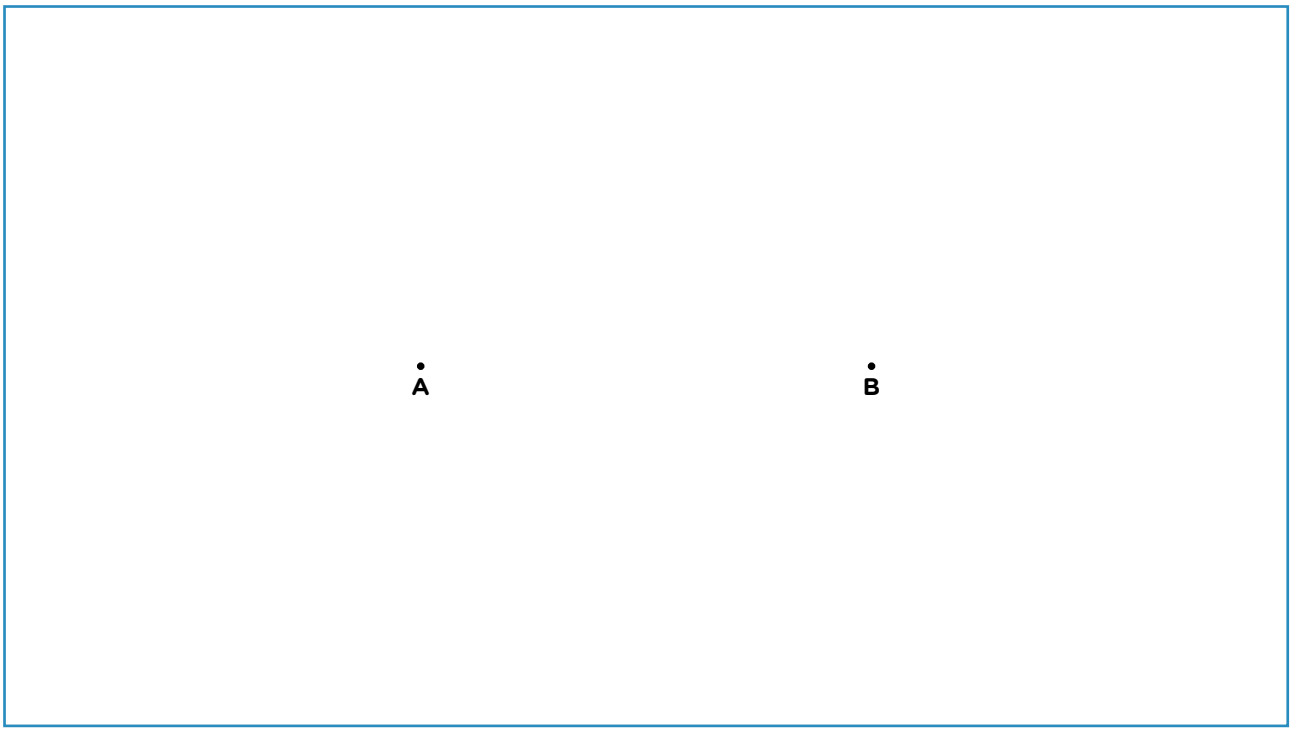
b. Todos los puntos que se encuentren a menos de 3 cm de B.

c. Todos los puntos que se encuentren a 2 cm de A y a 3 cm de B a la vez.



6. Los puntos A y B están a 6 cm uno de otro.

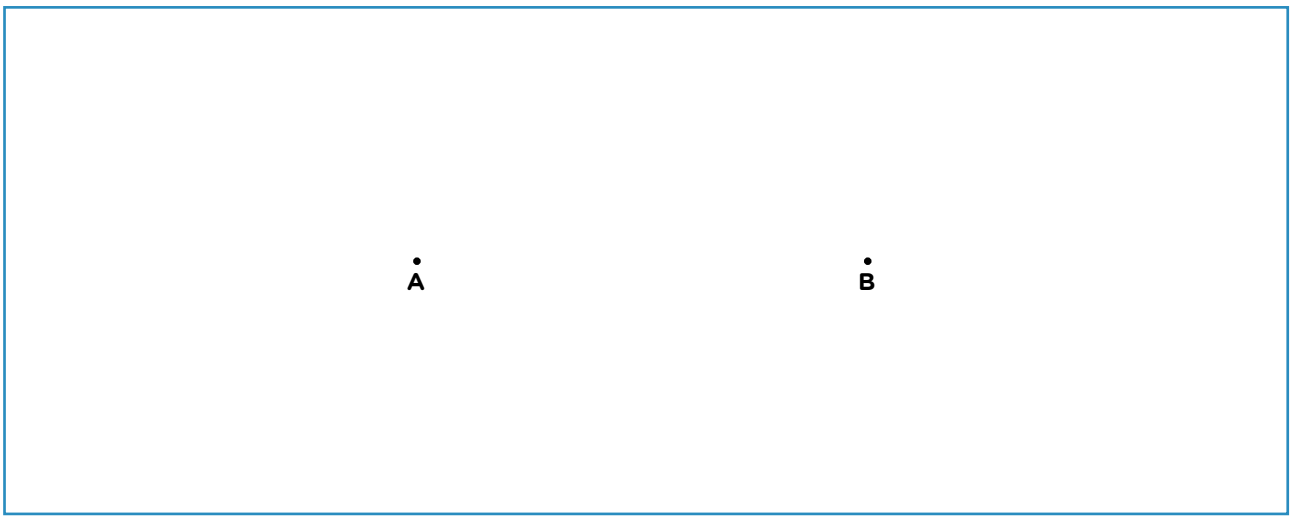
a. Construí una circunferencia con centro A y radio de 3 cm, y otra circunferencia con centro B y radio de 4 cm. ¿Existe algún punto que se encuentre a la vez a 3 cm de A y a 4 cm de B? ¿Es posible saberlo analizando la construcción?



.....

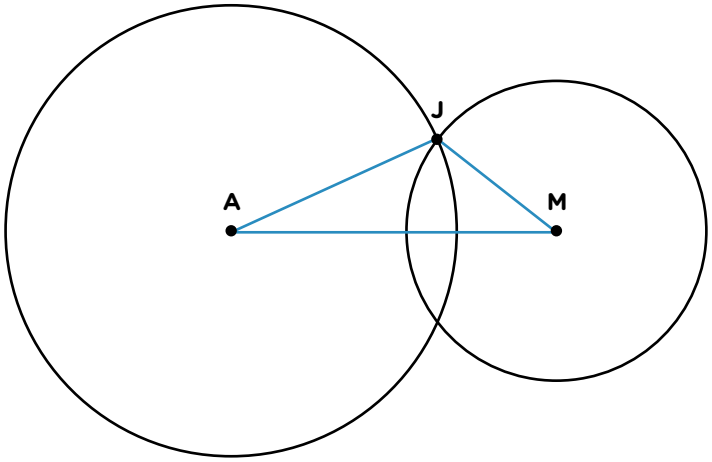
.....

b. Construí una circunferencia con centro A y radio de 2 cm, y otra circunferencia con centro B y radio de 1 cm. ¿Existe algún punto en el que se crucen ambas circunferencias? Si existe, marcalo. Si no, explicá por qué.



7. En grupos y teniendo en cuenta las construcciones que realizaron en la **actividad 6**, discutan en qué condiciones las circunferencias se cruzan en dos puntos, cuándo se cruzan en uno solo y cuándo no se cruzan, y anoten sus conclusiones en la carpeta.

8. La circunferencia con centro A tiene 3 cm de radio y la circunferencia con centro M tiene 2 cm de radio. ¿Es posible saber la medida del segmento AJ sin medir? ¿Y la del segmento MJ? Explicá cómo lo pensaste.



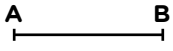
.....

.....

PARA REFLEXIONAR Y REVISAR

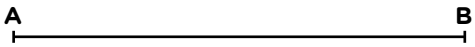
En la **actividad 8**, se construyó un triángulo AJM con circunferencias usando el compás. Al trazar una circunferencia se encuentran todos los puntos que están a la misma distancia de otro llamado *centro*. El punto J está en las dos circunferencias a la vez, por lo tanto se encuentra a 3 cm de A y a 2 cm de M.

9. Los puntos A y B se encuentran a 2 cm de distancia. Hallá un punto C que esté a 2 cm de A y de B a la vez. Luego, construí el triángulo ABC.



Cuándo es posible construir un triángulo

1. El segmento AB mide 6 cm y es uno de los lados de un triángulo. Completá el triángulo sabiendo que sus otros dos lados miden 4 cm.



2. Construí, si es posible, un triángulo que tenga un lado de 6 cm, otro de 3 cm y otro de 4 cm.

3. Construí, si es posible, un triángulo que tenga un lado de 6 cm, otro de 1 cm y otro de 3 cm.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

4. Construí, si es posible, un triángulo que tenga un lado de 6 cm, otro de 2 cm y otro de 4 cm.

5. Construí, si es posible, un triángulo que tenga un lado de 6 cm y dos de 2 cm.

6. Entre todos y todas, analicen las medidas de los lados y discutan en qué casos fue posible construir el triángulo y en cuáles no. ¿Cómo podrían explicarlo?

.....

.....

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para responder la **actividad 6**, les puede resultar útil revisar los problemas que resolvieron en la **páginas 56** y **57**.

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Para que un triángulo exista, es condición que la suma de la medida de dos lados cualesquiera sea mayor que la medida del tercer lado. Esta propiedad se llama *propiedad triangular*.

7. Teniendo en cuenta la propiedad triangular, decidí si existen o no los siguientes triángulos. Marcá con una **X** la opción que corresponde.

Medida de los lados	Existe	No existe
4 cm; 3 cm y 6 cm		
2 cm; 1 cm y 4 cm		
2 cm; 5 cm y 10 cm		
8 cm; 7 cm y 6 cm		
5 cm; 2,5 cm y 2,5 cm		
9 cm; 3 cm y 10 cm		
11 cm; 8 cm y 5,5 cm		



8. En grupos, resuelvan el siguiente problema. En un triángulo ABC, un lado mide 8 cm y otro mide 5 cm.

a. ¿Cuál podría ser la medida para el tercer lado?

.....

b. ¿Hay otra posibilidad? ¿Cuántas?

.....

.....

c. Propongan una medida para el tercer lado de modo que no sea posible su construcción.

.....

9. En grupos, completen el cuadro proponiendo medidas para los lados que faltan de manera que el triángulo exista.



Triángulo	Lado	Lado	Lado
ABC	5 cm	3 cm	
TNM			8 cm
JKL	12 cm	5 cm	
RTP		7 cm	3 cm
BLM		6 cm	

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Problemas y cálculos I

Resolvé en tu carpeta los siguientes problemas. Anotá los cálculos que usaste para hacerlos.

1. Completá la tabla sabiendo que en todas las cajas hay igual cantidad de latas.

Cajas	3	4	7	9		12	13	
Latas	51				510			1.020

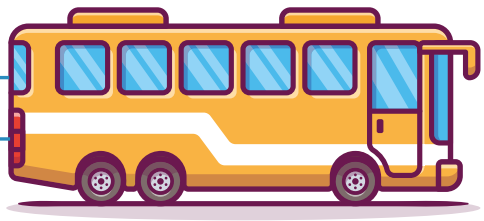
2. En la casa de Pili van a embaldosar el patio que tiene forma de rectángulo. En cada fila entran 22 baldosas y son 135 filas. ¿Alcanzan 3.000 baldosas para cubrir todo el patio? ¿Por qué?

3. Una hoja cuadriculada tiene 12 cuadraditos en cada fila. Si en total son 252 cuadraditos, ¿cuántas filas tiene? Explicá cómo lo averiguás.

4. En un teatro hay 1.296 butacas ubicadas en 54 filas con igual cantidad de butacas. ¿Cuántos asientos tiene cada fila? Explicá cómo lo calculás.

5. Para organizar el traslado de 198 atletas se usarán micros como los del dibujo. ¿Cuántos serán necesarios si en cada viaje se traslada a la mayor cantidad de personas? ¿Todos los micros irán completos? ¿Por qué?

Capacidad: 45 pasajeros/as.



6. En un festival se vendieron 352 latas de gaseosa.
a. ¿Cuántos paquetes completos se vendieron?
b. ¿Quedaron latas sueltas? ¿Cuántas?



Problemas y cálculos II



Resolvé los siguientes problemas. Anotá todos los cálculos que realices. Luego, compartilos con tus compañeros y compañeras.

1. A Lucas, su tía le regaló $5.500 para sus ahorros, ahora tiene $19.500. ¿Cuánto dinero tenía antes?

2. Débora está juntando dinero para comprarse una bicicleta. Ya tiene ahorrados $12.800. ¿Cuánto le falta juntar si el precio de la bicicleta es de $36.500?

3. Simón tiene un rompecabezas de 5.500 piezas y Matilda, su hermana, tiene otro de 12.350. ¿Cuántas piezas más tiene el rompecabezas de Matilda que el de Simón?

4. Lucas y Guido organizaron una fiesta e hicieron algunas compras. Lucas gastó $13.500 y Guido, $8.700. ¿Cómo deben repartir los gastos para que los dos pongan la misma cantidad de dinero? Explicá cómo lo pensaste.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Problemas y cálculos III

1. Para armar un sándwich hay pan francés y pan árabe. También se puede elegir jamón, lomito o salame, y se lo puede condimentar con mayonesa o kétchup.

a. ¿Cuántos tipos distintos de sándwich se pueden armar combinando un tipo de pan, de fiambre y de condimento?

.....

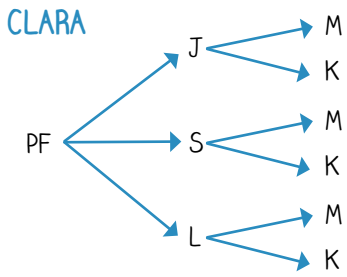
.....

.....

.....

.....

b. Para resolver el problema anterior, Clara hizo el siguiente esquema. Aseguró que solo con el pan francés pueden hacerse 6 combinaciones. ¿Cómo puede usar Clara esa información para saber el total de combinaciones posibles?



.....

.....

.....

.....

.....

2. En un restaurante, se puede armar un menú eligiendo una entrada, un plato principal, una bebida y un postre.

a. ¿Cuántas combinaciones diferentes se pueden hacer si hay 3 entradas, 4 platos principales y 2 postres?

b. Explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

.....

3. En una rotisería hornearon 362 empanadas. Si en cada bandeja entran 15 empanadas, ¿cuántas bandejas completas se metieron en el horno? ¿Cuántas bandejas deben usar para hornear todas las empanadas? ¿Cuántas empanadas más deberían preparar para que todas las bandejas vayan completas al horno?

4. Se deben trasladar 321 personas a un recital y, para hacerlo, se alquilaron algunas combis. Si en cada combi viajan 19 personas, ¿cuántas combis son necesarias para trasladar a todas las personas?



PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver el **problema 4**, es importante tener en cuenta que la capacidad de cada combi es de 19 pasajeros y que, para que viajen 321, es posible que una de las combis no vaya completa.

5. Para decorar un mural rectangular, se compraron 1.260 azulejos. En cada fila se colocan 42 azulejos. ¿Cuántas filas se podrán colocar?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

6. El repositor de un supermercado debe ordenar latas en los 9 estantes de una góndola. Si en cada estante entran 40 latas y la góndola está completa, ¿cuántas latas pudo acomodar?

.....

.....

.....

.....

7. Un comercio mayorista tiene a la venta 320 cajas completas de alfajores. En cada caja hay 12 paquetes cerrados con 10 alfajores cada uno. ¿Cuántos alfajores hay en total en el negocio?



.....

.....

.....

.....

8. Una torre de 29 pisos tiene 16 departamentos por piso. ¿Cuántos departamentos tiene en total la torre?

.....

.....

.....

9. Para resolver el **problema 8**, Nicolás asegura que para él es más fácil pensar el total de departamentos que habría si fuesen 30 pisos y, después, restarle los departamentos de un piso. Escribí los cálculos que hizo Nicolás para resolver el problema.

.....

.....

.....

10. Hernán compró un televisor y lo pagó en 18 cuotas de $364. ¿Cuál es el precio total del televisor? Explicá cómo lo resolviste.

.....

.....

.....

.....

Problemas para repartir

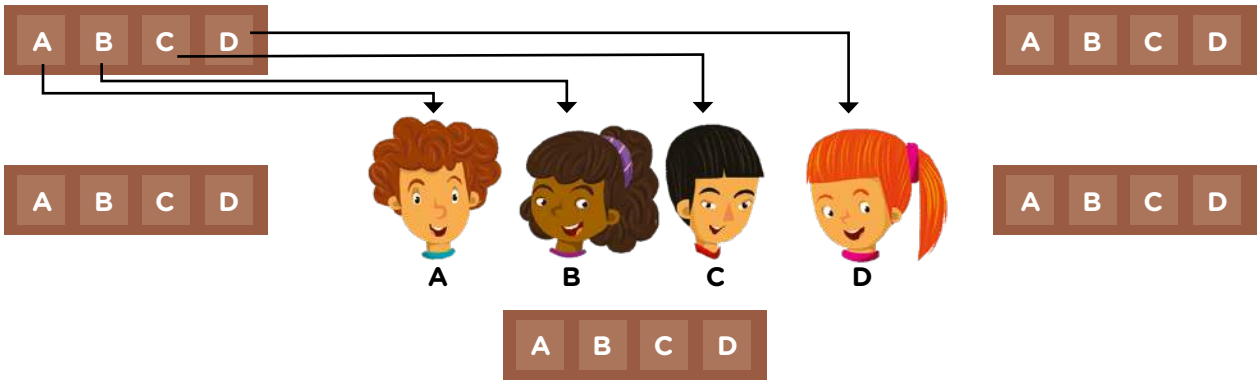
1. Francisco quiere repartir un chocolate entre 4 amigos, de manera que todos reciban la misma cantidad y no sobre nada. ¿Qué parte del chocolate le tocará a cada uno?

.....

.....

.....

2. Para repartir 5 chocolates entre 4 amigos/as, de manera que todos/as reciban la misma cantidad y no sobre nada, Martina hizo el siguiente dibujo.



a. ¿Qué cantidad de chocolate recibió cada uno/a con este reparto?

.....

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Martina usa flechas para decidir cuánto chocolate le corresponderá a cada amigo/a. Completar las flechas que faltan puede servirte para pensar y resolver el problema.

3. Lola y sus 3 amigas quieren compartir estos alfajores, de manera que todas reciban la misma cantidad y no sobre nada.

a. ¿Cómo pueden hacer el reparto?



b. ¿Cómo escribirías, usando números, qué cantidad de alfajor recibe cada una?

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Distintas formas de repartir

1. Al hacer el reparto del **problema 2** de la **página 66**, las chicas y los chicos dieron diferentes respuestas. Sabiendo que todas son correctas, escribí cada una de ellas usando fracciones.

a. Cada una/o recibe un chocolate entero y un pedacito de un cuarto.

.....

b. Cada una/o recibe 5 pedacitos de un cuarto.

.....

c. Cada una/o recibe 2 mitades y un cuarto más.

.....

2. Se repartieron en partes iguales 5 chocolates entre 3 amigos sin que sobrara nada.

a. ¿Cuál o cuáles de las siguientes expresiones indica la cantidad de chocolate que recibió cada uno?

- $\frac{3}{5}$
- $\frac{5}{3}$
- $\frac{1}{3}$
- $\frac{1}{5}$
- $1\frac{2}{3}$

b. ¿Cómo hiciste para encontrar la o las expresiones que indican el resultado de ese reparto?

.....

.....

3. Se reparten 8 chocolates entre 3 amigos, de manera que todos reciben la misma cantidad y no sobra nada. ¿Cuánto le toca a cada uno?

.....

.....

.....

.....

.....

PARA REFLEXIONAR Y REVISAR

Seguramente, en el **problema 3**, alguno o alguna de ustedes haya puesto que a cada amigo le tocan $\frac{8}{3}$ de chocolate, otro/a pudo haber puesto que le tocan $2\frac{2}{3}$. Esto es posible porque distintas expresiones pueden indicar la misma cantidad. En este caso, $\frac{8}{3}$ y $2\frac{2}{3}$ representan el mismo número, son escrituras equivalentes.

4. Para repartir 9 chocolates y que todas reciban la misma cantidad, Ana, Lucía, Mica y Valen hicieron este dibujo.



a. ¿Qué cantidad de chocolate recibió cada una? ¿Qué parte del dibujo te permite saberlo?

.....

b. Realizá otro reparto distinto de los 9 chocolates, en el que las 4 amigas reciban la misma cantidad y tampoco sobre nada.

.....

.....

.....

c. ¿Cuánto le toca a cada una en este caso? Explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

5. Pensá dos maneras distintas de repartir, en partes iguales y sin que sobre nada, 6 chocolates entre 4 personas. Anotá, en cada caso, cuánto recibe cada una.

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Compartan los diferentes repartos que propusieron para el **problema 5**.

- ¿Cómo podrían estar seguros/as de si las personas reciben o no la misma cantidad con los diferentes repartos? Escriban las respuestas en sus carpetas.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Repartos equivalentes

1. ¿Será cierto que si se reparten 5 chocolates entre 4 personas, de manera que todas reciban la misma cantidad y no sobre nada, cada una recibe lo mismo que en un reparto donde se distribuyen 10 chocolates entre 8 personas? Explicá cómo lo pensaste.

2. Se repartieron 2 chocolates entre 3 personas de manera equitativa y no sobró nada. Si los chocolates para repartir fueran 4 en lugar de 2, ¿entre cuántas personas habría que repartirlos para que en los dos casos se reciba la misma cantidad?

a. Pensá otra cantidad de chocolates y de personas para que cada una reciba la misma cantidad que en el **problema 2**. ¿Hay más de una posibilidad?

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para pensar una explicación para estos problemas, podés hacer dibujos o diagramas y usar fracciones para señalar cuál es el resultado del reparto.

Usar una cuenta para partir y repartir

1. Para repartir 17 chocolates entre 8 chicos/as, Micaela hizo la siguiente cuenta.



MICAELA

$$\begin{array}{r|l} 17 & 8 \\ \cline{2-2} 1 & 2 \end{array}$$

a. ¿Cuál es el resultado del reparto?

.....

b. ¿Cómo se puede saber, a partir de la cuenta de dividir que hizo Micaela, cuánto chocolate le toca a cada uno/a si todo queda repartido?

.....

.....

2. Para resolver un reparto de chocolates, Nicolás planteó la siguiente división.

NICOLÁS

$$\begin{array}{r|l} 11 & 4 \\ \cline{2-2} 3 & 2 \end{array}$$



a. ¿Qué cantidad de chocolates fueron repartidos?

.....

b. ¿Entre cuántas personas?

.....

c. A partir de la cuenta puede saberse que cada persona recibe 2 chocolates enteros. ¿Cómo podrían repartirse los 3 chocolates que sobran para que todas reciban la misma cantidad?

.....

.....

d. ¿Cuánto chocolate recibió cada una si todo quedó repartido?

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Fracciones y medidas I

1. ¿Cuántos vasos de $\frac{1}{2}$ litro se pueden llenar con el contenido de una botella de $2\frac{1}{2}$ litros?

.....

.....

.....

2. Con una botella de gaseosa que tiene $2\frac{1}{4}$ litros, ¿cuántos vasos de $\frac{1}{4}$ litro se pueden llenar?

.....

.....

.....

3. ¿Cuántos vasos de $\frac{1}{2}$ litro se pueden llenar con una botella de $1\frac{1}{2}$ litro?

.....

.....

.....

4. ¿Cuántos vasos de $\frac{1}{4}$ litro se pueden llenar con una botella de $1\frac{1}{2}$ litro?

.....

.....

.....

a. ¿Y con dos botellas de $\frac{3}{4}$ litros?

.....

.....

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver el **problema 4**, te puede ayudar pensar que $1 = \frac{4}{4}$. O sea, si con un litro se llenan 4 vasos de $\frac{1}{4}$ litro, entonces con $\frac{1}{2}$ litro se llenan 2 vasos de $\frac{1}{4}$ litro.

5. Si con una botella de 2 litros se llena otra de $\frac{3}{4}$ litros, ¿cuánto queda en la botella?

.....

.....

.....

a. Si con una botella de 2 litros se llena una jarra de $\frac{1}{2}$ litro y una botella de $\frac{3}{4}$ litros, ¿cuánto queda en la botella?

.....

.....

.....

6. Si con una botella de $2\frac{1}{4}$ litros se llena una botella de $\frac{1}{2}$ litro, ¿cuánto quedará en la botella?

.....

.....

.....

7. Si con una botella de $2\frac{1}{2}$ litros se llena una botella de $\frac{3}{4}$ litros, ¿cuánto quedará en la botella?

.....

.....

.....

8. Para resolver el **problema 7**, Nicole, Leila y Maura hicieron diferentes cálculos.

NICOLE

$2\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 2$

$2 - \frac{1}{4} = 1\frac{3}{4}$

LEILA

$2\frac{1}{2} = 1 + 1 + \frac{1}{2}$ Y $\frac{1}{2}$ ES IGUAL A $\frac{2}{4}$.

ENTONCES, $2\frac{2}{4} - \frac{2}{4} = 2$

$2 - \frac{1}{4} = 1\frac{3}{4}$

MAURA

$2\frac{1}{2} = \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{2}{4} = \frac{10}{4}$

ENTONCES, $\frac{10}{4} - \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$

COMO $\frac{7}{4} = \frac{4}{4} + \frac{3}{4}$,

ENTONCES $\frac{7}{4} = 1$ Y $\frac{3}{4}$

a. En grupos, analicen y discutan los procedimientos de las chicas. ¿Dónde es posible encontrar, en cada uno de ellos, los $\frac{3}{4}$ litros que se quitaron a los $2\frac{1}{2}$ litros?

.....

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Problemas para componer con tiras



1. A partir de esta tira U, dibujá:



a. Una tira que sea la mitad de la original y llamala A.

b. Una tira que sea la cuarta parte de la original y llamala B.

c. Una tira que sea la octava parte de la tira U y llamala C.

d. Una tira que sea las tres cuartas partes de la tira U y llamala D.

2. ¿Cuántas tiras C se necesitan para formar justo una tira B?

.....

.....

.....

a. ¿Es cierto que la tira B entra dos veces en la tira A?

.....

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- ¿Es cierto que con la tira B y D es posible formar la tira U completa? Explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

En algunas situaciones, para medir o repartir es necesario utilizar fracciones y se emplean términos como medios, cuartos, octavos, etcétera.

Un medio se escribe $\frac{1}{2}$, un cuarto se escribe $\frac{1}{4}$ y un octavo se escribe $\frac{1}{8}$.

Para armar un entero se necesitan dos partes de un medio de ese entero, o cuatro partes de un cuarto, o bien ocho partes de un octavo, etcétera.

Entonces:

$1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

$1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

$1 = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$

También:

$\frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

$\frac{1}{2} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$

$\frac{1}{4} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$

Por ejemplo en el **problema 1 a.**, una tira de 4 cm representa $\frac{1}{2}$ de la tira unidad porque se necesitan dos de esas tiras para obtener la tira unidad completa.

3. Completá la medida de cada tira usando la tira U como unidad.

A = ... U B = ... U C = ... U

4. Esta tira representa $\frac{1}{3}$ de otra tira entera.
Dibujá la tira entera y explicá cómo lo pensaste.



.....

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

5. Esta tira representa $\frac{1}{5}$ de otra tira. Dibujá la tira completa y explicá cómo lo pensaste.



.....

.....

6. Dibujá una tira que represente $\frac{1}{10}$ de este entero.



7. Dibujá una tira que sea $\frac{3}{4}$ de la siguiente.



a. Dibujá una tira que sea $\frac{3}{2}$ de la tira roja.

PARA AYUDAR A RESOLVER

En el **problema 7**, te puede servir pensar que la tira entera representa $\frac{4}{4}$. Esta información te ayuda a calcular cuánto mide $\frac{3}{4}$ y también $\frac{3}{2}$ de la tira.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Con un grupo de compañeros y compañeras, decidan qué tendrían en cuenta para dibujar una tira que sea $\frac{6}{5}$ de otra tira que mide 10 cm. Dibujen las dos tiras y anoten qué pasos siguieron para hacerlas.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Después de resolver estos problemas con tiras, se puede pensar que:

- En varios casos, la tira inicial representa la unidad: o sea, el entero. A veces, se pide dibujar una tira que mida menos que esa unidad. Otras veces, se pide dibujar una tira que mida más que esa unidad.
  Por ejemplo, en el **problema 7 a.**, se pide que dibujen una tira que sea $\frac{3}{2}$ de la tira original. Si el entero es $\frac{2}{2}$, ya es posible anticipar que esa tira será mayor que la unidad. En cambio, en el **problema 6**, se pide que dibujen una tira que sea $\frac{1}{10}$ de la unidad. Si consideramos que el entero es de $\frac{10}{10}$, podemos anticipar que será menor que la unidad.
- En otros problemas, aparece una parte como dato y se pide que reconstruyan cuál es la unidad. Por ejemplo, en los **problemas 4** y **5**. Analicen cómo los resolvieron.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Fracciones y medidas II

1. Este cuadrado representa $\frac{1}{4}$ de una figura. Dibujá la figura completa. ¿Hay más de una posibilidad? Si la respuesta es no, explicá por qué y si es sí, dibujá otra figura completa distinta.



a. ¿Y si ese mismo cuadrado representara $\frac{1}{5}$? Dibujá una figura que pueda representar el entero.

b. Explicá cómo lo pensaste en todos los casos.

.....

.....

.....

2. Este rectángulo es $\frac{2}{3}$ del entero. Dibujá una figura que pueda representar el entero. ¿Hay más de una posibilidad? Explicá cómo lo pensaste.



.....

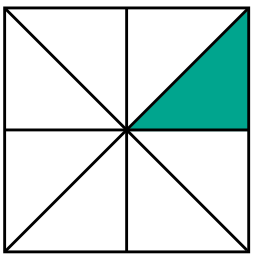
.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

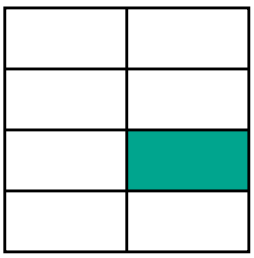
Para resolver el **problema 2**, te puede resultar útil averiguar qué parte del rectángulo es $\frac{1}{3}$ del entero.

3. ¿Qué fracción de cada cuadrado está pintada? Explicá cómo lo pensaste.

a.



b.



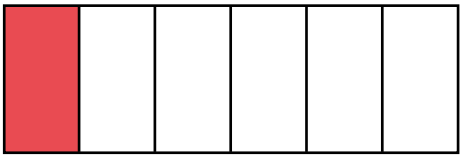
.....

.....

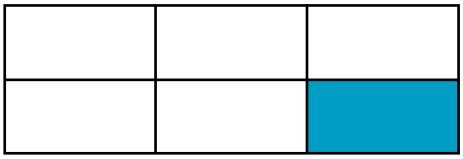
.....

4. ¿En cuál o cuáles de los siguientes rectángulos está pintado $\frac{1}{6}$ de la figura?

a.



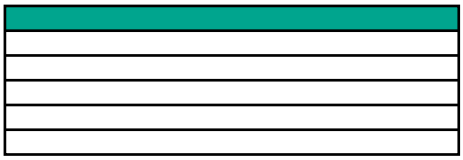
b.



c.



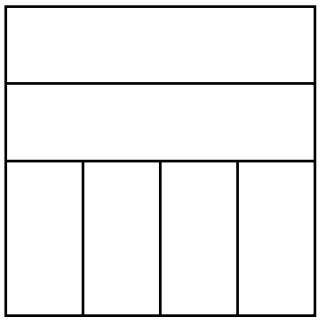
d.

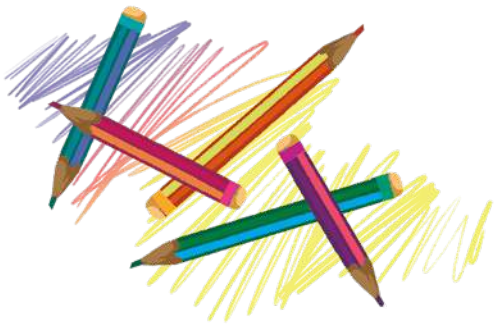


.....

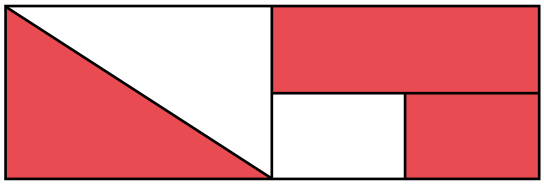
5. Sin hacer más subdivisiones, pintá $\frac{3}{4}$ de este cuadrado.







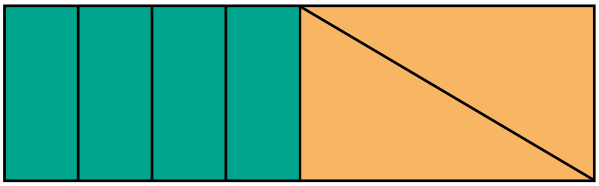
6. ¿Qué fracción del rectángulo armado con estas figuras está pintada de rojo? Explicá cómo lo pensaste.



.....

.....

7. Con las siguientes piezas se armó este rectángulo.



a. ¿Qué parte de toda la figura representa un rectángulo verde?

.....

b. ¿Qué parte del rectángulo grande representan 4 rectángulos verdes?

.....

c. ¿Qué parte del rectángulo grande representa un triángulo?

.....

d. ¿Qué parte del rectángulo grande representan los dos triángulos juntos?

.....

e. ¿A cuántos triángulos equivalen 4 rectángulos verdes?

.....

f. ¿A cuántos triángulos equivalen 2 rectángulos verdes?

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- ¿Qué parte del triángulo representa un rectángulo verde? ¿Y 2 rectángulos?

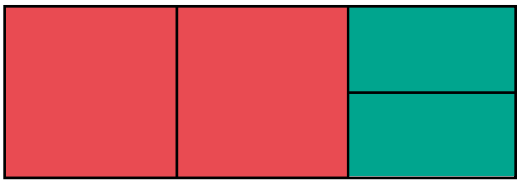
.....

.....

- ¿Qué parte del rectángulo verde representa un triángulo?

.....

8. Con estas figuras, se armó este otro rectángulo.



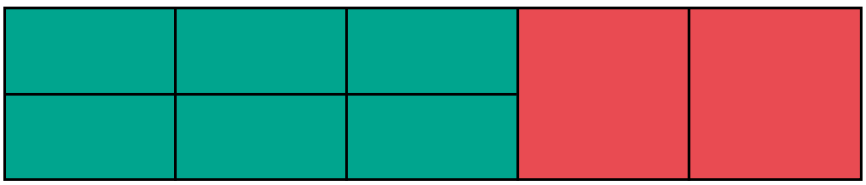
a. ¿Qué parte de toda la figura representa un rectángulo verde?

.....

b. ¿Qué parte de toda la figura representa un cuadrado rojo?

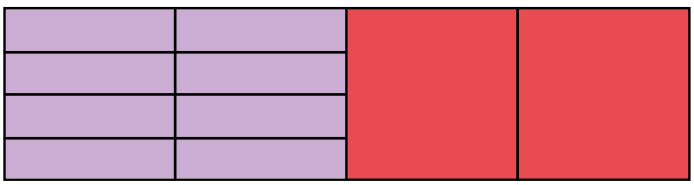
.....

9. ¿Qué parte de toda esta figura representa un rectángulo verde? ¿Y un cuadrado rojo?



.....

10. ¿Qué parte de la siguiente figura representa un rectángulo violeta?



.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- ¿Qué parte del cuadrado rojo representa un rectángulo violeta?

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para saber qué parte representa cada una de las piezas, conviene calcular cuántas de ellas se necesitan para completar el rectángulo entero o establecer relaciones entre las piezas.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Relaciones entre fracciones

1. ¿Cuánto es el doble de $\frac{2}{3}$? ¿Y de $\frac{5}{8}$? Explicá cómo pensaste tu respuesta.

2. ¿$\frac{1}{3}$ es la mitad de $\frac{1}{6}$ o es al revés?

3. Si se distribuye un paquete de $\frac{1}{2}$ kg de yerba en 4 recipientes iguales, ¿qué cantidad de yerba contendrá cada recipiente?

4. ¿Cómo se puede averiguar la tercera parte de $\frac{1}{2}$? Explicá cómo lo pensaste.

5. ¿Cuántos vasos de $\frac{1}{8}$ kg de helado se pueden llenar con un pote de $\frac{3}{4}$ kg?



6. ¿Es posible comprar justo $2\frac{1}{2}$ kg de café si solo se consiguen paquetes de $\frac{3}{4}$ kg? ¿Y si solo se consiguen paquetes de $\frac{1}{4}$ kg?

7. Decidí cuáles de las siguientes fracciones son menores que 1 y cuáles son mayores que 1. Anotalas en la tabla.

$\frac{1}{4}$ $\frac{6}{5}$ $\frac{9}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{5}{10}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{12}{5}$ $\frac{6}{2}$ $\frac{7}{9}$ $\frac{9}{7}$ $\frac{10}{15}$ $\frac{5}{6}$

Menores que 1	Mayores que 1

8. Decidí cuáles de estas fracciones son menores que $\frac{1}{2}$ y cuáles son mayores que $\frac{1}{2}$. Anotalas en la tabla.

$\frac{3}{8}$ $\frac{7}{6}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{8}{10}$ $\frac{7}{12}$ $\frac{11}{24}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{7}{15}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{4}{9}$

Menores que $\frac{1}{2}$	Mayores que $\frac{1}{2}$

9. Calculá cuántas veces entra la fracción indicada en cada caso.

a. $\frac{1}{4}$ en $2\frac{1}{2}$: .....

b. $\frac{1}{4}$ en 5: .....

c. $\frac{1}{5}$ en 5: .....

d. $\frac{1}{3}$ en 5: .....

e. $\frac{1}{8}$ en $2\frac{1}{2}$: .....

f. $\frac{1}{8}$ en 5: .....

10. ¿El doble de $\frac{4}{5}$ es $\frac{8}{10}$ o es $\frac{8}{5}$? Explicá tu respuesta.

.....

.....

.....

11. Escribí los dos números enteros consecutivos entre los que se encuentra cada una de estas fracciones.

a. ..... $\frac{8}{3}$ .....

b. ..... $\frac{5}{2}$ .....

c. ..... $\frac{12}{15}$ .....

d. ..... $\frac{7}{8}$ .....

e. ..... $\frac{11}{9}$ .....

f. ..... $\frac{10}{7}$ .....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Comparar fracciones

1. Juan y Gisela salieron a caminar por un sendero. Gisela recorrió $\frac{5}{8}$ del camino y Juan, $\frac{1}{2}$. ¿Cuál de los dos recorrió más?

.....

.....

.....

.....

2. En el frasco A hay $\frac{2}{3}$ de su contenido y en el frasco B hay $\frac{3}{4}$ de su contenido. Si los dos frascos tienen la misma capacidad, ¿cuál de los dos tiene más café?



.....

.....

.....

.....

3. Mariana leyó $\frac{3}{4}$ del libro que les mandó a leer su maestra y Andrés leyó $\frac{5}{8}$ de ese mismo libro. ¿A quién le falta más para terminar?

.....

.....

.....

4. Reúnanse en grupos y respondan. En cada uno de estos pares de fracciones, ¿cuál es la mayor? Expliquen qué tuvieron en cuenta para decidirlo.

a. $\frac{3}{7}$ y $\frac{5}{7}$

.....

.....

b. $\frac{4}{5}$ y $\frac{4}{3}$

.....

.....

c. $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{2}$

.....

.....

d. $\frac{1}{6}$ y $\frac{5}{8}$

.....

.....

e. $\frac{7}{8}$ y $\frac{5}{6}$

.....

.....

f. $\frac{3}{5}$ y $\frac{2}{3}$

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Para comparar fracciones, es posible utilizar distintos procedimientos. Por ejemplo:

- Si comparamos $\frac{3}{4}$ con $\frac{5}{2}$, podemos decir que $\frac{5}{2}$ es mayor, porque $\frac{5}{2}$ es mayor que 1 y $\frac{3}{4}$ es menor que 1.
- Si comparamos $\frac{4}{5}$ con $\frac{4}{3}$, podemos decir que $\frac{4}{3}$ es mayor, porque los tercios son más grandes que los quintos si consideramos el mismo entero.
- Si comparamos $\frac{1}{6}$ con $\frac{5}{8}$, es posible decir que $\frac{5}{8}$ es mayor que $\frac{1}{6}$, porque $\frac{5}{8}$ es mayor que $\frac{1}{2}$, y $\frac{1}{6}$ es menor que $\frac{1}{2}$.
- Para comparar $\frac{7}{8}$ con $\frac{5}{6}$, podemos tener en cuenta cuánto le falta a cada una de esas fracciones para ser 1. A $\frac{7}{8}$ le falta $\frac{1}{8}$, y a $\frac{5}{6}$ le falta $\frac{1}{6}$. Como $\frac{1}{8}$ es menor que $\frac{1}{6}$, entonces $\frac{7}{8}$ es mayor que $\frac{5}{6}$ porque le falta menos para llegar a 1.
- Otra opción para compararlas es buscar fracciones equivalentes a ambas que tengan el mismo denominador. Por ejemplo, si se compara $\frac{3}{5}$ con $\frac{2}{3}$, es posible pensar que $\frac{3}{5}$ es equivalente a $\frac{9}{15}$ y $\frac{2}{3}$ es equivalente a $\frac{10}{15}$, por lo tanto $\frac{3}{5}$ es menor que $\frac{2}{3}$.



Sumar y restar fracciones

1. En una jarra hay $\frac{1}{2}$ litro de jugo. En otra jarra hay $\frac{3}{4}$ litros del mismo jugo. Entre las dos, ¿hay más o menos de 1 litro? ¿Cuánto más o cuánto menos? Anotá los procedimientos que usaste para resolver.

2. De una bolsa de caramelos, Clara sacó $\frac{1}{4}$ y María, $\frac{1}{2}$. ¿Qué parte de los caramelos quedaron en la bolsa? Anotá los procedimientos que usaste para resolver.

3. Juan y Marcelo están pintando una pared. Juan pintó $\frac{1}{3}$ y Marcelo, $\frac{1}{2}$. ¿Cuánto pintaron entre los dos?

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Para sumar o restar fracciones, es conveniente que tengan el mismo denominador. Para eso, se usan fracciones equivalentes a las del cálculo que hay que resolver. Por ejemplo, para sumar $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$, se podría sumar $\frac{3}{6} + \frac{2}{6}$ y el resultado será el mismo, porque $\frac{3}{6}$ es equivalente a $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{6}$ es equivalente a $\frac{1}{3}$.

4. Manuel compró dos bolsitas de pochoclo: una con $\frac{1}{3}$ kg y otra con $\frac{1}{4}$ kg. ¿Cuánto pochoclo tiene entre las dos bolsitas?

5. De una soga que medía $1\frac{1}{4}$ metros, queda $\frac{1}{2}$ metro. ¿Qué cantidad de soga se quitó? Anotá los procedimientos que usaste para resolver.

.....

.....

.....

6. Calculá mentalmente y escribí el resultado como fracción.

a. $\frac{1}{4} + 1 =$ .....

b. $\frac{1}{2} + 2 =$ .....

c. $\frac{1}{5} + 1 =$ .....

d. $\frac{3}{4} + 1 =$ .....

e. $\frac{5}{4} - 1 =$ .....

f. $\frac{6}{5} - 1 =$ .....

7. Completá los cálculos con los números que faltan.

a. $\frac{1}{5} +$ ..... $= 1$

b. $\frac{1}{3} +$ ..... $= 1$

c. $\frac{11}{8} -$ ..... $= 1$

d. $\frac{4}{5} +$ ..... $= 2$

e. $\frac{7}{2} -$ ..... $= 2$

f. $\frac{5}{4} +$ ..... $= 2$

g. $\frac{4}{3} +$ ..... $= 2$

h. $\frac{5}{2} -$ ..... $= 2$

i. $\frac{1}{4} +$ ..... $= 3$

j. $\frac{17}{5} -$ ..... $= 3$

8. Resolvé los siguientes cálculos.

a. $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} =$ .....

b. $1 - \frac{2}{3} =$ .....

c. $\frac{1}{4} + \frac{3}{2} =$ .....

d. $\frac{3}{8} + \frac{3}{4} =$ .....

e. $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$ .....

f. $1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} =$ .....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para pensar estos cálculos, te puede servir volver a leer la sección **Para reflexionar entre todos y todas** de la **página 74**.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Fracciones en la pista

1. En la pista de atletismo de un club, colocaron marcas, todas a la misma distancia unas de otras. Respondé las preguntas y explicá cómo pensaste cada respuesta.



a. Si un atleta está en la marca B, ¿qué fracción del total de la pista recorrió?

.....

.....

.....

b. ¿Dónde estará el atleta cuando haya recorrido $\frac{3}{5}$ de la pista?

.....

.....

.....

c. Si una atleta llega al punto E, ¿qué fracción del total de la pista recorrió?

.....

.....

.....

d. Marcá en la recta hasta dónde llegó una atleta si recorrió $\frac{3}{5}$ de la pista. Explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

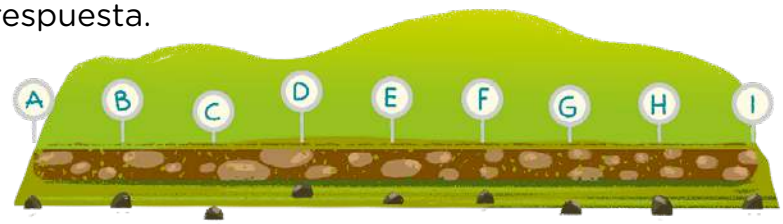
- Si un atleta recorrió la mitad entre A y B, ¿qué parte hizo del recorrido de toda la pista? Explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

Leer, escribir y comparar números II

1. En un camino que comienza en A y termina en I, se colocaron carteles a igual distancia unos de otros. Respondé las siguientes preguntas y explicá cómo pensaste cada respuesta.



a. ¿Qué fracción del camino representa el punto C?

.....

.....

b. ¿Qué punto indica que se han recorrido $\frac{6}{8}$ del camino?

.....

.....

c. ¿Qué punto indica que se recorrió $\frac{1}{4}$ del camino?

.....

.....

d. Por la mañana pasaron la máquina de mantenimiento a $\frac{3}{8}$ del camino y por la tarde, a $\frac{1}{4}$ más. ¿Qué parte del camino quedó sin mantenimiento?

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- ¿Qué punto señala que se recorrieron $\frac{3}{4}$ del camino?

.....

.....

e. Para algunas preguntas del **problema 1**, obtuviste las mismas respuestas. ¿Cómo podés explicarlo?

.....

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa



2. Ubicá $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$ en la siguiente recta numérica.



a. ¿Qué tuviste en cuenta para hacerlo?

.....

.....

.....

.....

.....

3. Ubicá $\frac{1}{4}$ y 1 en la siguiente recta numérica.



4. Ubicá $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ en la siguiente recta numérica.



5. Ubicá 1, $\frac{1}{2}$ y $\frac{7}{10}$ en la siguiente recta numérica.



6. Ubicá 1 en la siguiente recta numérica.





7. Ubicá $\frac{5}{6}$ en la siguiente recta numérica.



PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver el **problema 7**, puede resultarte útil pensar que $\frac{1}{3}$ es equivalente a $\frac{2}{6}$ y, con esa información, buscar $\frac{5}{6}$. Otra posibilidad es encontrar el entero, es decir, $\frac{3}{3}$ y, a partir de allí, buscar $\frac{5}{6}$.

8. Ubicá $\frac{2}{3}$ en la siguiente recta numérica. Explicá cómo lo pensaste.



.....

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Ubicá $\frac{5}{2}$ en la siguiente recta numérica.



- Explicá qué tuviste en cuenta para ubicarlo.

.....

.....

.....

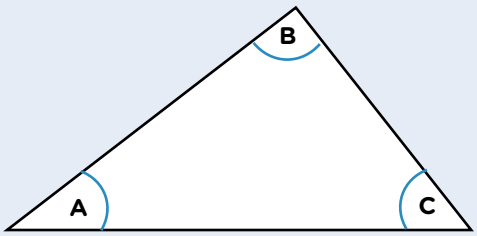
.....

Ángulos interiores de los triángulos

1. Construí, si es posible, un triángulo que tenga dos ángulos de 90°. En caso de que no sea posible, explicá por qué.

PARA RECORDAR

En todo triángulo, la suma de los ángulos interiores es igual a 180°.



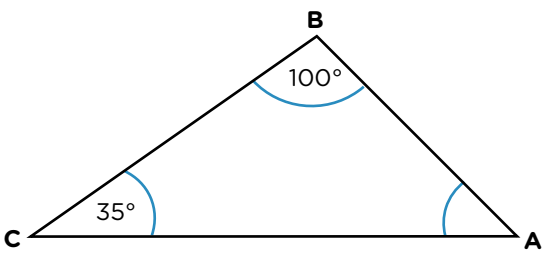
$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180°$

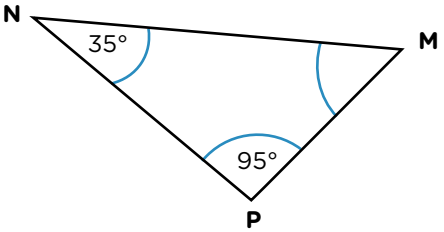
2. ¿Será posible construir un triángulo que tenga un ángulo de 90° y otro ángulo de 120°?

3. Construí, si es posible, un triángulo que tenga tres ángulos de 60°.

4. ¿Será posible construir otro triángulo que tenga dos ángulos de 60° y uno de 80°? Si creés que es posible, construilo en tu carpeta y si no, explicá por qué.

5. Sin usar el transportador, decidí cuál es la medida del ángulo que falta.

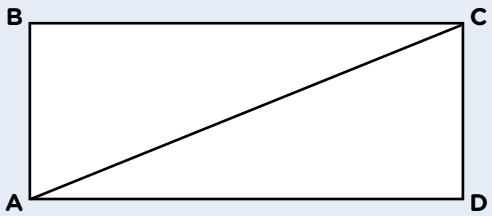




PARA REFLEXIONAR Y REVISAR

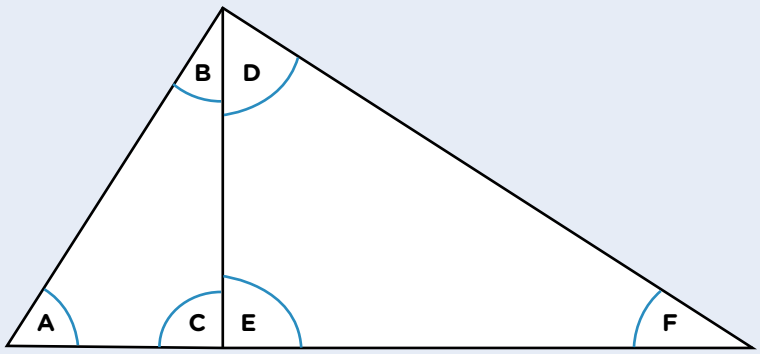
La siguiente es una forma de demostrar por qué la suma de los ángulos interiores de todos los triángulos es de 180°.

La suma de los ángulos interiores de cualquier rectángulo es 360° porque cada uno de sus 4 ángulos mide 90°. Si se traza una de sus diagonales, se obtienen dos triángulos rectángulos iguales.



Por lo tanto, la suma de los ángulos interiores de cada uno de esos triángulos es la mitad de 360°, es decir 180°. Todos los triángulos rectángulos pueden pensarse como la mitad de un rectángulo. Por lo tanto, la suma de los ángulos interiores de un triángulo rectángulo es 180°.

Si un triángulo no es rectángulo, se puede pensar como formado por dos triángulos rectángulos.



En este caso, A, B y C son los ángulos interiores de uno de ellos y D, E y F, los ángulos interiores del otro. Es posible asegurar entonces que A + B + C + D + E + F es 360°, ya que la suma de los ángulos interiores de un triángulo rectángulo es 180° y 180° x 2 = 360°.

Los ángulos C y E suman 180° porque son los ángulos rectos de los triángulos rectángulos, pero no son ángulos interiores del triángulo original, por lo tanto, se restan a 360°. Resulta entonces que la suma de los ángulos A + B + D + F es 180°.

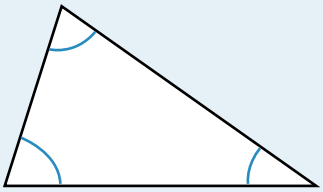
Por lo tanto, es posible afirmar que la suma de los ángulos interiores de cualquier triángulo es 180°.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

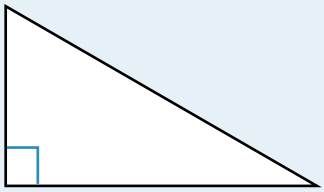
Lados y ángulos de los triángulos

PARA TENER EN CUENTA

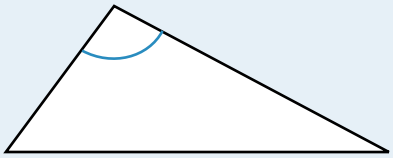
Un triángulo que tiene tres ángulos agudos se llama *acutángulo*. Si uno de sus ángulos es recto, se llama *triángulo rectángulo*. Y si uno de sus ángulos es *obtuso*, se llama *triángulo obtusángulo*.



triángulo acutángulo

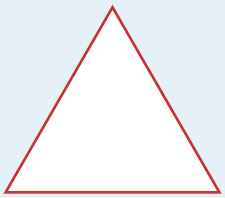


triángulo rectángulo

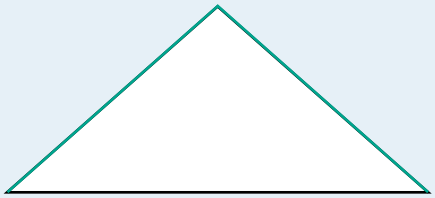


triángulo obtusángulo

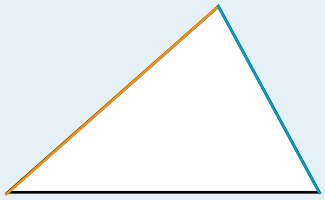
Un triángulo que tiene tres lados de la misma medida se llama triángulo *equilátero*. Si tiene dos lados de la misma medida, se llama *isósceles*. Si tiene tres lados de distinta medida, se llama *escaleno*.



triángulo equilátero



triángulo isósceles

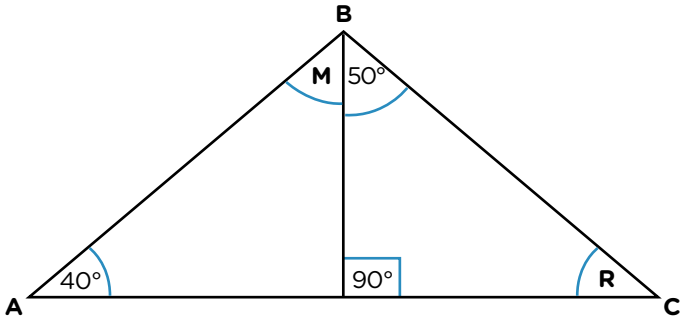


triángulo escaleno

1. En tu carpeta, construí un triángulo escaleno y rectángulo.

2. En tu carpeta, construí un triángulo isósceles y obtusángulo.

3. El triángulo ABC es isósceles. El lado AB tiene la misma longitud que el lado BC. Averiguá la medida de los ángulos M y R. Explicá cómo lo pensaste.



.....

.....

.....

.....

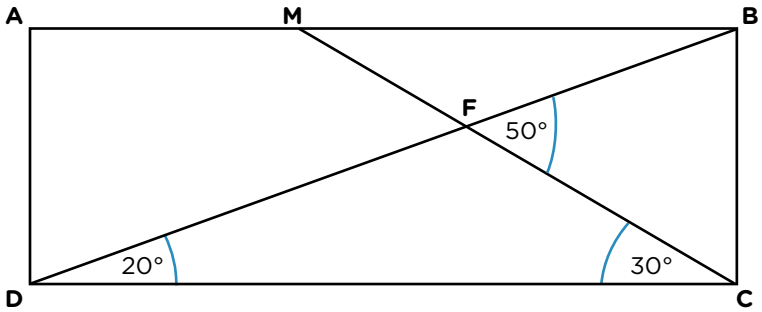
.....

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- El cuadrilátero ABCD es un rectángulo. Sin usar el transportador, averiguá la medida de todos los ángulos de los triángulos MFB y CFB.



.....

.....

.....

4. Reunite con un/a compañero/a y realicen las siguientes construcciones.

a. Un triángulo isósceles rectángulo.

b. Un triángulo isósceles acutángulo.

- ¿Es posible construir más de uno distinto en cada caso? Expliquen cómo pensaron su respuesta.

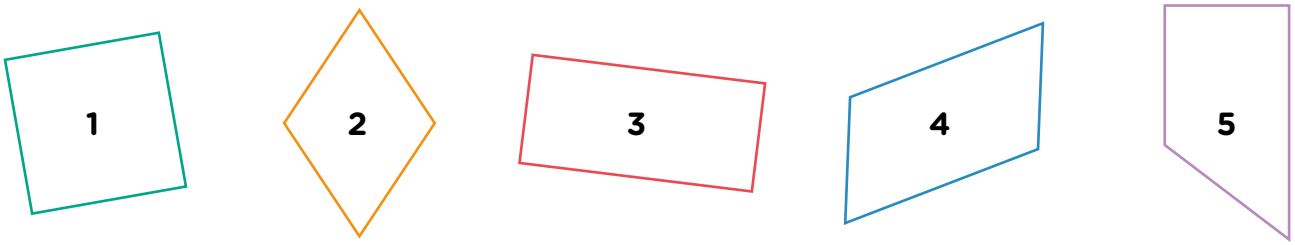
.....

.....

.....

Características de los cuadriláteros

1. Los/as chicos/as de 5.° grado juegan a adivinar figuras. Un grupo elige una figura y da pistas para que el otro adivine qué figura es.



a. Uno de los grupos dio como pista: tiene dos pares de lados paralelos e iguales. Sus compañeros/as respondieron que con esa pista no alcanza para decidirse por una figura, porque pueden ser todas excepto la 5. ¿Qué pistas agregarías si la figura elegida es la 3?

.....

.....

b. Las figuras 1 y 2 comparten características. ¿Cuáles?

.....

.....

c. Para identificar la figura 5 alcanza con dar una sola pista. ¿Cuál darías?

.....

.....

PARA RECORDAR

Estas son algunas de las propiedades de los lados y ángulos de los cuadriláteros.



Cuadrado. Tiene 4 lados iguales, 4 ángulos rectos y 2 pares de lados paralelos.



Rectángulo. Tiene 2 pares de lados paralelos e iguales y 4 ángulos rectos.



Rombo. Tiene 4 lados iguales y 2 pares de lados paralelos.



Paralelogramo. Tiene 2 pares de lados paralelos e iguales.



Trapecio. Tiene solo un par de lados paralelos.

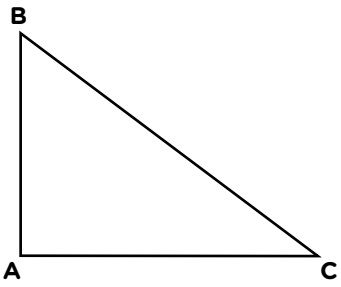
Usar triángulos para investigar cuadriláteros

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver estos problemas, necesitás recortar dos triángulos iguales de cada uno de los que se proponen en los **problemas 1** a **4** y volver a leer la sección **Para recordar** de la **página 95**.

Reunite con un/a compañero/a para resolver los siguientes problemas.

1. El triángulo ABC es rectángulo escaleno.

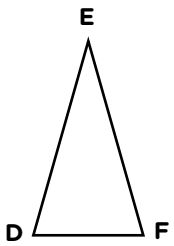


a. ¿Es cierto que con otro triángulo igual se puede formar un rectángulo?

.....

b. En sus carpetas, dibujen cómo deberían colocarse los triángulos para que se forme un rectángulo.

2. El triángulo DEF es isósceles. El lado DE tiene la misma longitud que el lado EF.

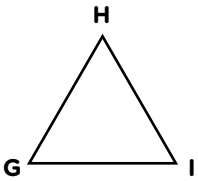


a. ¿Cuáles de los siguientes cuadriláteros se pueden formar con otro triángulo igual a DEF?

Rombo - Paralelogramo - Cuadrado

b. En sus carpetas, dibujen en qué posición deben colocarse los dos triángulos en caso de que sea posible la construcción.

3. El triángulo GHI es equilátero.

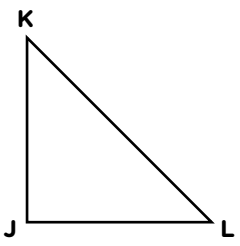


a. ¿Cuáles de los siguientes cuadriláteros se pueden formar con otro triángulo igual a GHI?

Rombo - Paralelogramo - Rectángulo

b. En sus carpetas, dibujen en qué posición deben colocarse los dos triángulos en caso de que sea posible la construcción.

4. El triángulo JKL es isósceles rectángulo. Los lados JK y JL tienen la misma longitud y el ángulo J es recto.



a. ¿Cuáles de los siguientes cuadriláteros se pueden formar con otro triángulo igual a JKL?

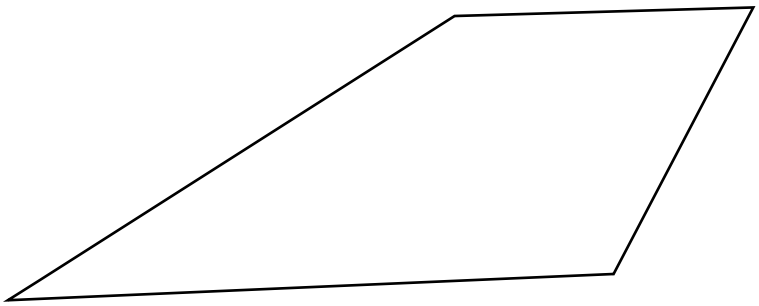
Rombo - Cuadrado - Paralelogramo

b. En sus carpetas, dibujen en qué posición deben colocarse los dos triángulos en caso de que sea posible la construcción.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Ángulos interiores de los cuadriláteros

1. Copiá el siguiente cuadrilátero en una hoja lisa y anotá los pasos que seguiste para hacerlo.



2. Si es posible, construí en tu carpeta un cuadrilátero para cada caso.

a. Todos sus ángulos son obtusos.

b. Solo dos de sus ángulos son obtusos.

c. Todos sus ángulos son agudos.

d. Solo dos de sus ángulos son agudos.

3. Construí, si es posible, un cuadrilátero cuyos ángulos tengan las siguientes medidas: 80°, 120°, 90° y 140°.

4. Construí en tu carpeta un cuadrilátero que tenga tres ángulos de 80°. ¿Es posible asignarle una medida al cuarto ángulo para trazarlo?

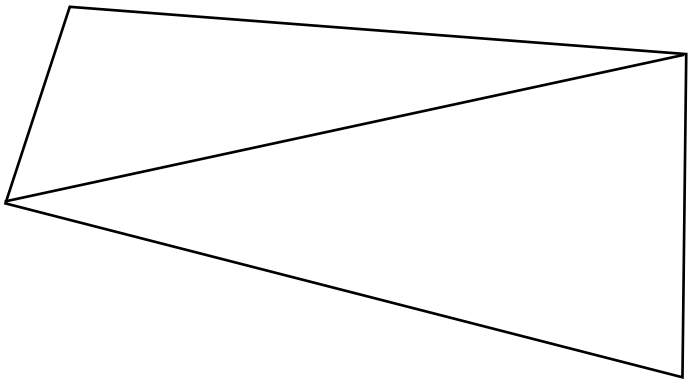
.....

.....

.....



5. Este cuadrilátero está dividido en 2 triángulos. ¿Será posible averiguar la suma de sus ángulos interiores sin medir?

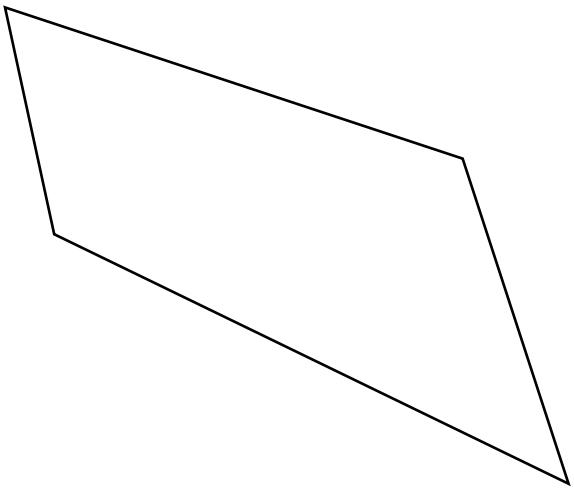


.....

.....

.....

6. Sin medir, averiguá cuál es la suma de los ángulos interiores de este cuadrilátero. Explicá cómo lo pensaste.



.....

.....

.....

.....

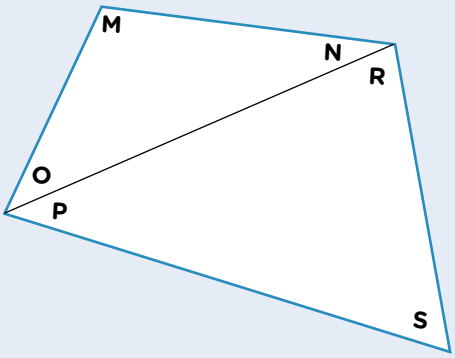
.....

.....

PARA RECORDAR

La suma de los ángulos interiores de cualquier cuadrilátero es 360° porque siempre es posible dividir un cuadrilátero en 2 triángulos trazando una de sus diagonales. Y la suma de los ángulos interiores de los triángulos es 180°.

En este ejemplo, la suma de los ángulos M, N y O es 180° porque son los ángulos de uno de los triángulos y la suma de los ángulos P, R y S también es 180° porque son los ángulos del otro triángulo. Entonces, la suma de los ángulos del cuadrilátero es 360°.

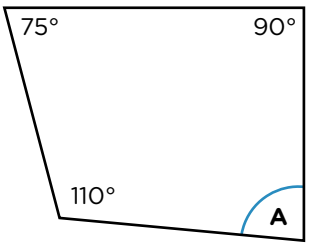


En los cuadrados, los rombos y los rectángulos, al trazar cualquiera de las dos diagonales se forman dos triángulos iguales.

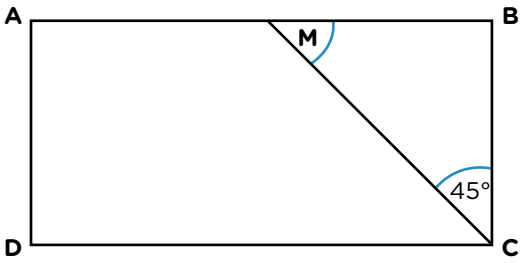
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Averiguar la medida de un ángulo usando propiedades

1. Decidí cuál es la medida del ángulo A sin usar transportador.



2. El cuadrilátero ABCD es un rectángulo. Averiguá la amplitud del ángulo M sin usar el transportador.



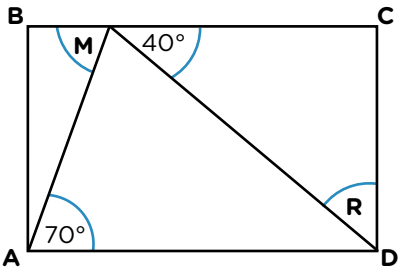
3. El cuadrilátero ABCD es un rectángulo. Averiguá la amplitud de los ángulos M y R. Explicá cómo lo pensaste.

.....

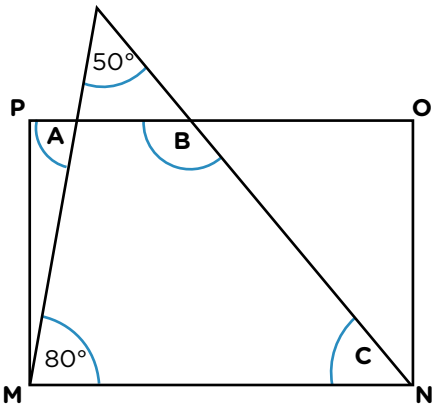
.....

.....

.....



4. El cuadrilátero MPON es un rectángulo. Calculá la medida de los ángulos A, B y C. Explicá cómo pensaste.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver los **problemas 5** y **6**, te puede ayudar volver a leer la sección **Para recordar** de la **página 98**.

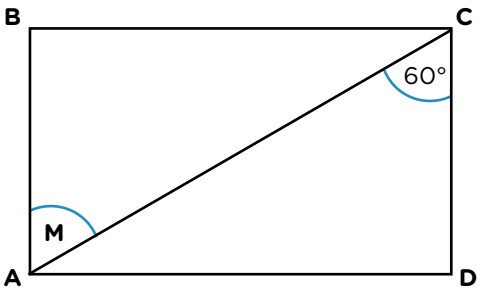
5. Al rectángulo ABCD se le trazó una de sus diagonales. Sin medir, averiguá la amplitud del ángulo M. Explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

.....

.....



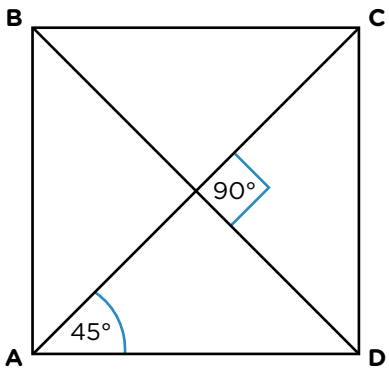
6. En el cuadrado ABCD se trazaron sus 2 diagonales. Sin medir, averiguá la amplitud de los ángulos interiores de los 4 triángulos que quedaron conformados. Explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

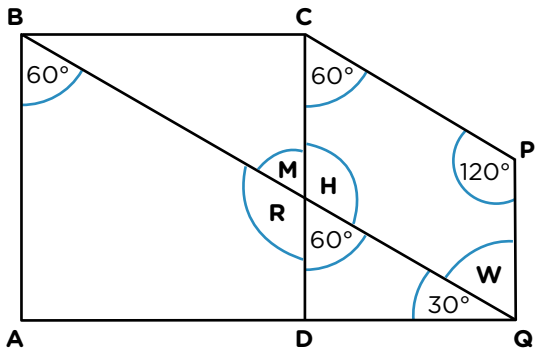
.....

.....



UN POCO MÁS DIFÍCIL

- El cuadrilátero ABCD es un cuadrado. Averiguá la medida de los ángulos señalados, sin usar el transportador. Explicá cómo lo pensaste.



.....

.....

.....

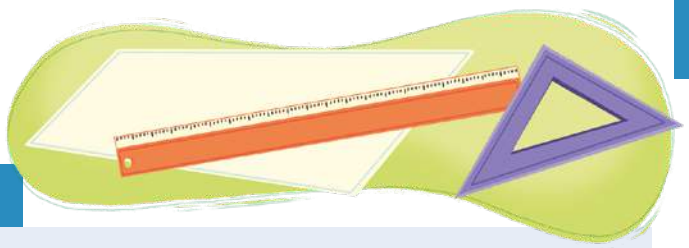
.....

.....

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Construir cuadriláteros



PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver los **problemas 1** a **5**, te puede ayudar volver a leer la sección **Para recordar** de la **página 95**.

1. Este es uno de los lados de un cuadrado.

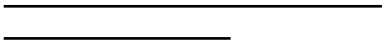
a. Construí la figura usando transportador y regla o escuadra.

b. ¿Cómo podés estar seguro/a de que la figura dibujada es un cuadrado?

.....

.....

2. Estos son los lados de un rectángulo.



a. Construilo utilizando los instrumentos que consideres necesarios.

b. ¿Cómo podés estar segura/o de que la figura construida es un rectángulo?

.....

.....

.....

c. ¿Es posible construir otro rectángulo distinto con estos lados?

.....

.....

3. Construí un cuadrado que tenga lados de 4 cm de largo utilizando los instrumentos que consideres necesarios.

a. ¿Cómo podés estar seguro/a de que la figura construida es un cuadrado?

b. ¿Cuántos cuadrados distintos es posible construir con estos lados?

4. Construí un rombo que tenga lados de 4 cm de largo utilizando los instrumentos que consideres necesarios.

a. ¿Cómo podés estar segura/o de que la figura construida es un rombo?

b. ¿Cuántos rombos distintos es posible construir con estos lados?

5. Reunite con un/a compañero/a y marquen con una **X** en el siguiente cuadro, donde corresponda, teniendo en cuenta el trabajo realizado con cuadriláteros.

Características	Rectángulo	Cuadrado	Rombo	Paralelogramo
Sus ángulos son rectos.				
Sus ángulos interiores suman 360°.				
Sus lados opuestos son iguales.				
Todos sus lados son iguales.				

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Volvé a leer el **problema 4** de esta página. ¿Qué dato le agregarías al enunciado para que haya una sola solución?

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Proporcionalidad directa I

Resolvé los siguientes problemas. Anotá cómo lo pensaste en cada caso.

1. En cada fila de un estacionamiento entran exactamente 12 autos. ¿Cuántos entrarán en 3 filas? ¿Y en 5? Escribí los cálculos que hacés para responder.

a. Si hay 84 autos y todas las filas están completas, ¿cuántas filas de autos hay? Escribí los cálculos que hacés para responder.

b. Esta tabla relaciona la cantidad de filas completas y la cantidad de autos. Completá la tabla. Escribí los cálculos que hacés para resolver el problema.

Filas completas	1	2	3		5			8	9		11	12
Cantidad de autos	12			48		72	84			120		

PARA AYUDAR A RESOLVER

En ocasiones, organizar la información en tablas nos ayuda a encontrar más fácilmente las relaciones entre las distintas cantidades. Por ejemplo, sabiendo que 12 autos completan una fila, si se duplica la cantidad de filas, entonces se duplica, también, la cantidad de autos.

2. En un estacionamiento entran 80 autos cada 2 pisos. En grupos, calculen la cantidad de autos que entran en 4, en 6 y en 7 pisos, teniendo en cuenta que en todos los pisos se estaciona la misma cantidad de autos.

.....

.....

a. Para calcular cuántos autos entran en 6 y 7 pisos, Martina y Lucas pensaron lo siguiente.

Para calcular cuántos autos entran en 6 pisos, sumo la cantidad de autos que entran en 4 pisos y la cantidad de autos que entran en 2 pisos. Para saber cuántos autos entran en 7 pisos, calculo primero la cantidad que entran en un piso y después la multiplico por 7.



Para calcular cuántos autos entran en 6 pisos, multiplico la cantidad de autos que entran en 2 pisos por 3. Para saber cuántos autos entran en 7 pisos, calculo primero la cantidad que entran en un piso y a eso le sumo la cantidad que entran en 6.



- Analicen la forma de resolver que usó Martina y la que usó Lucas, y resuelvan en sus carpetas.
- ¿En qué se parecen y en qué se diferencian de las formas que usaron ustedes para ese problema?
- Usen la forma de resolver de Martina para averiguar cuántos autos entran en 9 pisos y la manera de Lucas para averiguar cuántos entran en 12 pisos.

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

En las relaciones de proporcionalidad directa, además se cumple que:

- A la suma de dos valores de una de las magnitudes le corresponde la suma de los valores correspondientes de la otra magnitud.
- A la resta de dos valores de una de las magnitudes le corresponde la resta de los valores correspondientes de la otra magnitud.
- A la mitad, la cuarta parte o la tercera parte de una magnitud le corresponde la mitad, la cuarta parte o la tercera parte de la otra magnitud.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

3. Martina pagó $246 por 3 pases para la montaña rusa. Con ese dato, ¿cómo podrías calcular cuántos pases puede comprar con $410? Escribí los cálculos que utilices para hallar la respuesta.

4. La siguiente tabla relaciona la cantidad de cajas con la cantidad de lápices que hay en total. Completala teniendo en cuenta que todas las cajas son iguales.

Cantidad de cajas	2	4	6	8	10	12
Cantidad de lápices	36					

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para averiguar la cantidad de lápices pedidos, podés volver a leer la sección **Para reflexionar entre todos y todas** de la **página 104**.

5. Valentina resolvió la tabla anterior y asegura que, usando sumas, pudo completarla. Escribí los valores que sumó para calcular cuántos lápices hay en 12 cajas.

6. Completá la siguiente tabla que relaciona la cantidad de marcadores por caja y la cantidad de cajas.

Cantidad de cajas	1	2	3			10
Cantidad de marcadores por caja	36			360	720	

7. En grupos, resuelvan el siguiente problema.

a. En un local de videojuegos, venden 2 fichas por $54. ¿Cuánto tendrían que pagar por 5 fichas? ¿Y si quisieran comprar 9?

.....

.....

.....

.....

.....

b. Completen la siguiente tabla que relaciona la cantidad de fichas con el precio a pagar.

Cantidad de fichas de videojuego	1	2	3	7	11	13	17
Precio (en $)		54					

c. Anoten los cálculos que usaron para completar la tabla.

.....

.....

.....

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

En las relaciones de proporcionalidad directa, el valor que toma una de las magnitudes cuando la otra vale 1 se denomina *constante de proporcionalidad* (por ejemplo, en este caso, la constante de proporcionalidad es 12). Al multiplicar (o dividir) los valores de una de las magnitudes por la constante de proporcionalidad, se obtienen los valores correspondientes de la otra magnitud.

Paquetes de alfajores	3	5	7	9
Cantidad de alfajores	x 12 ↓ 36 ↑ : 12	x 12 ↓ 60 ↑ : 12	x 12 ↓ 84 ↑ : 12	x 12 ↓ 108 ↑ : 12

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Proporcionalidad directa II

1. Completá las siguientes tablas que representan relaciones de proporcionalidad directa. Escribí los cálculos que hacés para completarlas.

a.

Paquetes de pelotas de ping-pong	5	6	7	8	9	10
Cantidad de pelotas	30					

b.

Kits de bolas para jugar al *pool*	3	4	5	6	7	8
Cantidad de bolas	48					

.....

.....

.....

.....

.....

2. Las siguientes tablas representan relaciones de proporcionalidad directa. Decidí cuál es la constante de proporcionalidad en cada una y anotala.

a.

Semanas	3	5	7	10	12
Cantidad de días	21	35	49	70	84

Constante de proporcionalidad: .....

b.

Cajas	3	4	7	11	13
Cantidad de lápices	39	52	91	143	169

Constante de proporcionalidad: .....

c.

Aulas	5	7	10	11	15
Cantidad de estudiantes	105	147	210	231	315

Constante de proporcionalidad: .....

¿Hay proporcionalidad directa?

Resolvé los siguientes problemas y decidí si intervienen relaciones de proporcionalidad directa.

1. En el supermercado del barrio, por cada 5 gaseosas que comprás, te regalan una. El precio por unidad es de $180. Completá la tabla que relaciona la cantidad de gaseosas que se pueden comprar con el precio.

Cantidad de gaseosas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Precio (en $)												

2. Bianca tiene 20 años y Renata, 17. ¿Cuántos años tendrá Renata cuando Bianca tenga 40?

.....

.....

3. José llenó el tanque de nafta de su auto y gastó $10.200. Si el precio del litro es de $340, ¿cuántos litros cargó?

.....

.....

.....

4. Una empresa de telefonía celular ofrece un plan fijo de $6.000 con mensajería libre y cobra $5 por cada minuto de llamada. ¿Cuánto se debe pagar por 250 minutos de llamadas? ¿Y por 500 minutos?

.....

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

En algunas situaciones sucede que, cuando una cantidad aumenta y la otra también lo hace, o ambas decrecen a la vez, no se cumple que, por ejemplo, al triple de una cantidad le corresponda el triple de la otra, o a la mitad de una le corresponda la mitad de la otra. En esos casos no hay proporcionalidad directa.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Proporcionalidad directa y fracciones

Resolvé los siguientes problemas y anotá los cálculos que realices.

1. Para preparar una mezcla de material, se necesitan 3 baldes de agua cada $1\frac{1}{2}$ bolsa de cal.

a. ¿Cuántas bolsas de cal se necesitan para 6 baldes de agua? ¿Y para 9? ¿Y para 12 baldes?

b. ¿Cuántos baldes de agua hay que agregar a la mezcla si se van a usar 6 bolsas de cal?



2. Para preparar 1 kilo de ensalada de frutas, mi abuela usa $\frac{1}{3}$ litro de jugo de naranja. Completá la tabla para indicar qué cantidad de jugo de naranja será necesaria para preparar 2, 3, 4, 5 y 6 kilos de ensalada de frutas.

Ensalada de frutas (en kilos)	1	2	3	4	5	6
Jugo de naranja (en litros)	$\frac{1}{3}$					

3. Para preparar una torta se necesitan $\frac{3}{4}$ taza azúcar.

a. ¿Cuántas tazas de azúcar serán necesarias para preparar 3 tortas? ¿Y para 6?

.....

.....

.....

.....

b. ¿Cuántas tortas podrán prepararse con $1\frac{1}{2}$ taza de azúcar?

.....

.....

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

En los problemas de proporcionalidad directa donde hay fracciones o expresiones decimales, se pueden usar los mismos procedimientos que se usaron en los problemas anteriores.

Por ejemplo, en el **problema 3**, si para una torta se necesitan $\frac{3}{4}$ taza de azúcar, entonces para 3 tortas será necesario el triple de azúcar. Una forma de pensar esa cuenta es así: $\frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$, que es lo mismo que $\frac{3}{4} \times 3 = \frac{9}{4}$, que también se puede escribir como $2\frac{1}{4}$.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Completá las tablas que relacionan la cantidad de tortas con la cantidad de leche y de harina.

Cantidad de tortas	1	2	3	4	6		
Leche en tazas		$\frac{1}{4}$				$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$

Cantidad de tortas	1	2	3	4		6	
Harina en tazas			1		$\frac{5}{3}$		$2\frac{1}{3}$

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Números con coma y dinero



Los/as chicos/as de 5.° grado juegan al kiosquito para comprar y vender golosinas con monedas que se usaban hace algunos años.

PARA TENER EN CUENTA

Estas son las monedas con las que están jugando:



100 centavos = 1 peso. 1,50 pesos es un 1 peso con 50 centavos.

1. Marina compró 3 chocolates de $3,25 cada uno y pagó justo. ¿Qué monedas puede haber usado?

.....

.....

2. Lucas compró un paquete de galletitas de $5,30, un paquete de pastillas de $2,25 y un chupetín de $0,25. ¿Cuánto gastó en la compra?

.....

.....

3. Julieta compró 4 paquetes iguales de chicles. Cada paquete cuesta $1,25. ¿Cuánto pagó por esa compra?

.....

.....

4. La caja de 10 alfajores cuesta $65. ¿Cuánto cuesta cada alfajor sabiendo que no hay ningún descuento ni recargo por unidad?

.....

.....

5. Ignacio pagó $4,75 pero ya no le quedaban monedas de $1. Escribí dos maneras distintas de pagar justo ese monto con las otras monedas.

.....

.....

Números con coma y medidas

1. En el club del barrio, los/as chicos/as hacen distintas competencias cada domingo. Esta vez juegan a lanzar piedritas en línea recta y gana quien lanza más lejos.



a. ¿Quién ganó en este caso? Explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver los problemas de estas páginas, te puede resultar útil tener en cuenta que 1 m = 100 cm.

2. En la siguiente imagen, Pablo es quien mide 2 metros con 1 centímetro, Luis mide 197 cm y Martín, 1,95 m. Escribí el nombre de cada uno donde corresponde.



....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

3. ¿Cuántas tiras de 1,5 m se necesitan para completar una que mida 6 m? ¿Cómo lo averiguaste?

.....

.....

4. Una tira mide 4,25 m. ¿Cuánto miden tres de esas tiras alineadas?

.....

.....

5. Matías tiene una soga de 0,75 m y otra de 55 cm. ¿Cuántos metros de soga tiene en total?

.....

.....

6. En una carrera de 100 metros, Lorena ya recorrió 72,25 metros. ¿Qué distancia le falta recorrer para completar la prueba?

.....

.....

.....

.....



7. Nicolás mide 20 centímetros menos que su hermana, cuya altura es de 1,15 metros. ¿Cuál es la altura en centímetros de Nicolás?

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- ¿Cuántos centímetros son necesarios para completar 1,80 metros? ¿Y para completar 1,08 metros?

.....

.....

Fracciones y expresiones decimales I

1. María reparte una cinta de 1 m en 10 partes iguales. ¿Cuánto mide cada una de las partes? ¿Y si la divide en 100 partes iguales? ¿Y si la reparte en 1.000 partes iguales?

.....

.....

.....

.....

PARA TENER EN CUENTA

La décima parte de 1 metro es 1 decímetro. Se puede escribir $\frac{1}{10}$ de m = 0,1 m. Se lee *un décimo*.

La centésima parte de un metro es 1 centímetro. Se puede escribir $\frac{1}{100}$ de m = 0,01 m. Se lee *un centésimo*.

La milésima parte de un metro es 1 milímetro. Se puede escribir $\frac{1}{1.000}$ de m = 0,001 m. Se lee *un milésimo*.

Cualquier fracción que tenga por denominador un 1 seguido de ceros se llama *fracción decimal*.

2. En el club van a dividir la pista que mide 87 m en 10 partes iguales para poner postas. ¿Cuántos metros medirá cada parte? ¿Y si la dividen en 100 partes iguales?

.....

.....

.....

3. ¿Con cuántos centímetros se forman 2 metros?

.....

.....

4. Indicá con cuál o cuáles de las siguientes expresiones se puede representar la longitud de cada una de las partes del problema anterior.

$\frac{2}{100}$ m	0,2 m	$\frac{2}{10}$ m	0,02 m

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

PARA REFLEXIONAR Y REVISAR

El resultado de dividir 87 entre 10 puede escribirse de distintas formas: $\frac{87}{10} = 8$ y $\frac{7}{10} = 8 + 0{,}7 = 8{,}7$. Se lee ochenta y siete décimos, ocho enteros y siete décimos, ocho enteros más siete décimos, ocho coma siete, respectivamente.

5. Un edificio de tres pisos mide 11,9 m de altura. Indicá cuál o cuáles de estas expresiones corresponden a esa cantidad.

11 y $\frac{9}{10}$ m	$\frac{119}{100}$ m	$\frac{119}{10}$ m	11 m y 9 cm	11 m y 90 cm	11 m y $\frac{9}{100}$ m

6. Escribí las siguientes expresiones usando fracciones decimales.

a. 0,7 = ...

b. 1,25 = ...

c. 1,03 = ...

d. 2,375 = ...



7. Ahora escribí las siguientes fracciones usando expresiones decimales.

a. $\frac{23}{10}$ = ...

b. $\frac{28}{100}$ = ...

c. $\frac{519}{1.000}$ = ...

d. $\frac{12}{1.000}$ = ...

e. 1 y $\frac{3}{10}$ = ...

f. 2 y $\frac{3}{100}$ = ...

PARA TENER EN CUENTA

El cociente de 23 : 10 puede escribirse de diferentes maneras: $\frac{23}{10} = 2$ y $\frac{3}{10} = 2 + \frac{3}{10} = 2 + 0{,}3 = 2{,}3$. Se lee veintitrés décimos, dos enteros y tres décimos y dos coma tres, respectivamente.

Las expresiones decimales de algunas fracciones decimales son:

$\frac{1}{10} = 0{,}1$

$\frac{1}{100} = 0{,}01$

$\frac{1}{1.000} = 0{,}001$

En las expresiones decimales, las cifras que se escriben delante de la coma indican los enteros. La primera cifra después de la coma representa los décimos; la segunda, los centésimos y la tercera, los milésimos. Por ejemplo:

$1{,}235 = 1 + \frac{2}{10} + \frac{3}{100} + \frac{5}{1.000}$

Fracciones y expresiones decimales II

1. Indicá cuál o cuáles de las expresiones decimales equivalen a $\frac{45}{100}$ m.

0,045 m	0,45 cm	4,5 cm	0,45 m	45 cm

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver el **problema 1**, puede resultarte útil tener en cuenta que las opciones están expresadas en distintas unidades de medida.

2. Indicá cuál o cuáles de las expresiones decimales equivalen a 6 décimos y 7 centésimos.

6,7	$6 + \frac{7}{10}$	0,6 + 0,7	0,067	$\frac{6}{10} + \frac{7}{100}$	0,6 + 0,07

3. Reunite con un/una compañero/a y analicen el procedimiento de María.

a. Escriban 28 centésimos usando el método de María.

.....

.....

.....

.....

.....



4. Escribí las expresiones decimales equivalentes a estos números.

a. $\frac{3}{10}$ = ... **b.** $\frac{78}{100}$ = ... **c.** $\frac{45}{1.000}$ = ...

5. ¿Cuántos centésimos equivalen a 6,35?

.....

6. Escribí una fracción decimal equivalente a 6,35.

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Resolvé los siguientes cálculos.

a. $3 + \frac{2}{10} + \frac{5}{100} + \frac{4}{1.000} =$ .....

b. $5 + \frac{3}{100} + \frac{2}{1.000} =$ .....

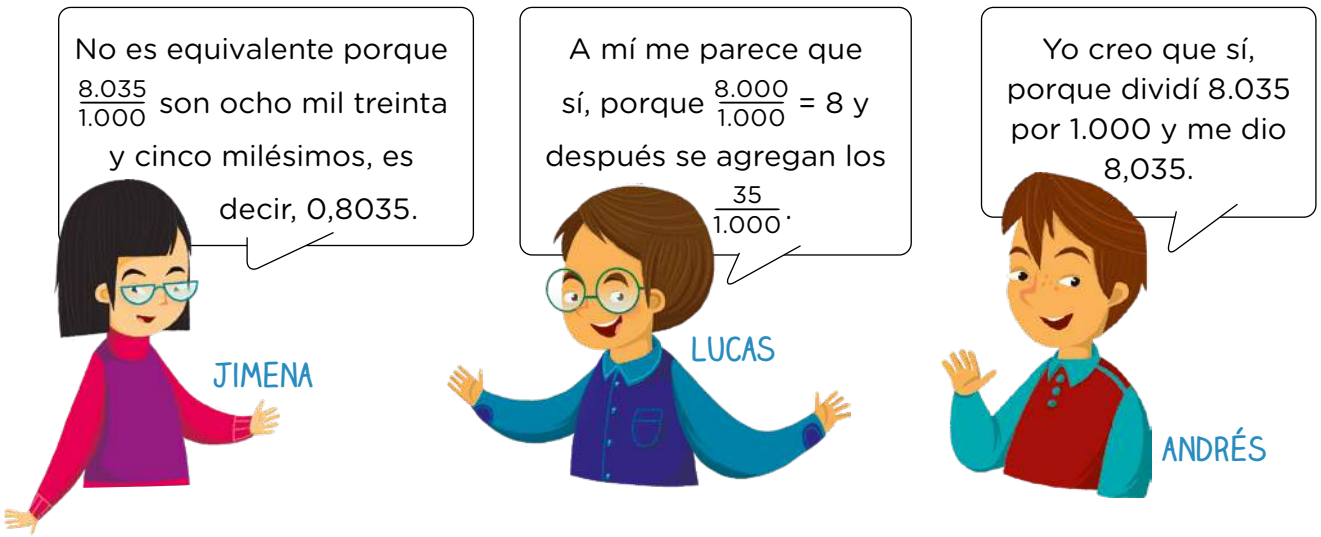
c. $\frac{4}{10} + \frac{7}{100} =$ .....

d. $\frac{1}{10} + \frac{3}{1.000} =$ .....

7. Indicá cuál o cuáles de las siguientes expresiones son equivalentes a 8,035.

$8 + \frac{35}{100}$ | $\frac{8.035}{1.000}$ | $8 + \frac{3}{10} + \frac{5}{100}$ | $8 + \frac{3}{100} + \frac{5}{1.000}$

8. Jimena, Lucas y Andrés están discutiendo si la expresión $\frac{8.035}{1.000}$ es equivalente a 8,035 o no. ¿Con quién estás de acuerdo y por qué?



.....

.....

9. Benicio escribió 9,482 en la calculadora.

a. ¿Qué cifra va a cambiar si suma 0,001?

.....

b. ¿Cuántas veces puede sumar 0,001 sin que cambie el 8?

.....

c. ¿Cuántas veces puede sumar 0,01 sin que cambie el 4? ¿Y sin que cambie el 9?

.....

Comparar y ordenar fracciones y decimales

1. Ana y Belén están armando sus valijas para el viaje de egresadas/os. La valija de Ana pesa 22,4 kg y la de Belén, 22,29 kg. ¿Cuál de las dos valijas pesa más?

.....

.....

2. Clara fue a comprar pan y pidió $1\frac{3}{4}$ kg. Cuando lo pesan, la balanza marca 1,75 kg. ¿Es esa la cantidad de pan que pidió? Explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver el **problema 2**, podés pensar que $\frac{1}{4}$ es equivalente a $\frac{25}{100}$.

3. Reunite con un/a compañero/a e indiquen, en cada caso, cuál de las dos expresiones es mayor y expliquen cómo se dieron cuenta.

a. $\frac{15}{100}$ y 1,50

.....

.....

b. $\frac{3}{5}$ y 3,5

.....

.....

c. $\frac{5}{7}$ y $5\frac{1}{7}$

.....

.....

d. $2 + \frac{3}{1.000}$ y 2,3000

.....

.....

e. 5,14 y $5 + \frac{1}{10} + \frac{4}{100}$

.....

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

4. Ordená de menor a mayor los siguientes números.

1,2 | $\frac{123}{100}$ | 1,03 | $\frac{13}{10}$ | 1,31 | $1\frac{3}{10}$

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver el **problema 4**, te puede ayudar escribir todos los números como expresiones decimales o como fracciones decimales.

5. Decidí cuál de los siguientes números es el mayor y cuál, el menor. Explicá por qué.

7,077	7,770	7,07	7,7

6. Ordená los siguientes números de menor a mayor.

4,39 | 4,395 | 4,4 | 4,41 | 4,04 | 4,049 | 4,5

PARA TENER EN CUENTA

Para comparar y ordenar expresiones decimales conviene empezar comparando la parte entera, luego los décimos, después los centésimos, los milésimos y así sucesivamente. También puede ser útil agregar ceros en la parte decimal hasta que todos los números tengan la misma cantidad de cifras decimales. Por ejemplo: 3,2 es mayor que 3,19. Ambos tienen la misma cantidad de enteros, pero 2 décimos es mayor que 1 décimo. Otra manera de pensarlo es que 3,2 es igual a 3,20 y 20 centésimos es mayor que 19 centésimos.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Reunite con una/un compañera/o y escriban en sus carpetas un número que esté entre 5,4 y 5,5.

Fracciones y decimales en la recta numérica

1. Ubicá las siguientes expresiones en la recta numérica.

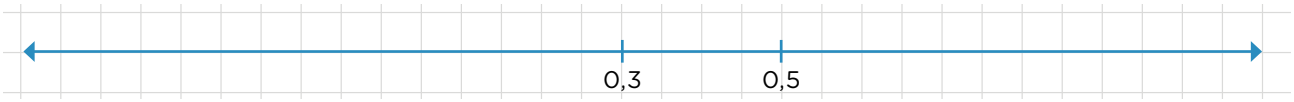
a. $\frac{4}{10}$ 0,9 $\frac{7}{10}$ 0,25



b. 2,38 2,31 2,35

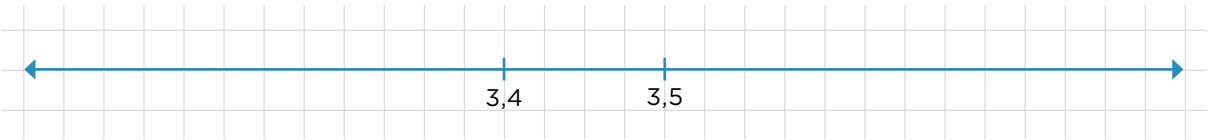


c. 0 0,75



UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Reunite con una/un compañera/o y ubiquen en la siguiente recta numérica el 3,45 y el $\frac{355}{100}$.



PARA TENER EN CUENTA

En una recta numérica, los números aumentan hacia la derecha. Para ubicar un número se toman como referencia dos números que ya estén en la recta y se determina qué distancia representan. Por ejemplo, en el **problema c.**, a partir de la ubicación de 0,3 y 0,5, se puede establecer que los cuatro cuadraditos que los separan representan 0,2.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Cálculo mental con fracciones y decimales I

1. Escribí cuánto le falta o cuánto se pasa cada número de 1.

a. 0,83 .....
b. 0,29 .....
c. 0,36 .....
d. 0,52 .....
e. 1,12 .....
f. 1,03 .....
g. 1,521 .....
h. 2,8 .....
i. $\frac{7}{8}$ = ...
j. $\frac{3}{5}$ = ...
k. $\frac{4}{9}$ = ...
l. $\frac{1}{7}$ = ...

2. Resolvé mentalmente y expresá el resultado usando solo fracciones.

a. $\frac{2}{3} + 1 =$ .....
b. $\frac{1}{7} + 2 =$ .....
c. $\frac{8}{5} - 1 =$ .....
d. $4 - \frac{6}{5} =$ .....
e. $3 + \frac{11}{4} =$ .....
f. $5 - \frac{5}{2} =$ .....

3. Resolvé mentalmente y verificá luego con la calculadora.

a. 25 + 0,8 + 0,03 = ...
b. 86,32 + 0,43 = ...
c. 36,45 + 0,55 = ...
d. 56,24 - 0,14 = ...
e. 75,58 - 0,5 = ...
f. 23,18 - 1,08 = ...
g. 12,6 + 3,8 = ...
h. 23,58 + 11,26 = ...
i. 15,4 - 11,8 = ...
j. 21,6 - 0,9 = ...
k. 32,8 + 1,9 = ...
l. 52,23 + 0,99 = ...

PARA AYUDAR A RESOLVER

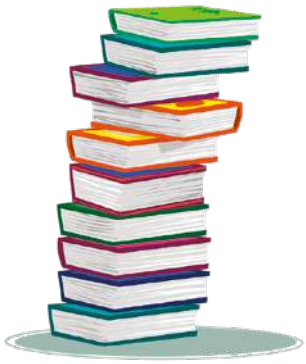
Para sumar o restar 0,9; 1,9 o 0,99 es posible redondearlos al número entero más cercano. Luego, hacer la operación y agregar o sacar al resultado lo que se agregó para redondear. Por ejemplo, para sumar 1,9 a un número es posible sumarle 2 y luego restarle 0,1.

4. Calculá el doble y la mitad de los siguientes números.

Mitad	Número	Doble
	2,24	
	6,8	
	$\frac{1}{2}$	
	$\frac{5}{10}$	

Mitad	Número	Doble
	7,50	
	9,9	
	12,6	
	$\frac{7}{8}$	

Multiplicaciones y divisiones por 10, 100 y 1.000



1. El espesor de un libro es de 1,5 cm. ¿Cuál sería la altura, en centímetros, de una pila de 10 de esos libros? ¿Y si los libros fueran 100?

.....

.....

.....

2. Una bolsita con 10 caramelos cuesta $205. ¿Cuánto vale cada caramelo?

.....

.....

3. Resolvé los siguientes cálculos. Podés usar la calculadora.

a. 45 : 10 = ...

b. 45 : 100 = ...

c. 45 : 1.000 = ...

d. 4.312 : 10 = ...

e. 4.312 : 100 = ...

f. 4.312 : 1.000 = ...

g. 6 : 10 = ...

h. 6 : 100 = ...

i. 6 : 1.000 = ...

4. Escribí tres divisiones por 10, 100 o 1.000 usando números sin coma que den como cociente expresiones decimales.

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Pensá y escribí divisiones por 10, 100 o 1.000 que den los siguientes cocientes. ¿Es posible pensar más de un cálculo para cada número?

  32,56 325,6 3,256

  .....

  .....

  .....

Cálculo mental con fracciones y decimales II

1. Calculá mentalmente.

a.

- $\frac{1}{2}$ x ..... = 1
- $\frac{1}{3}$ x ..... = 1
- $\frac{1}{10}$ x ..... = 1

b.

- $\frac{1}{2}$ x ..... = 2
- $\frac{1}{7}$ x ..... = 2
- $\frac{1}{8}$ x ..... = 3
- $\frac{1}{4}$ x ..... = 2
- $\frac{1}{10}$ x ..... = 2
- $\frac{1}{10}$ x ..... = 3

2. Resolvé mentalmente.

a. 3 x ..... = 1 **b.** 6 x ..... = 1 **c.** 4 x ..... = 1 **d.** 9 x ..... = 1

3. Carolina tiene que resolver $\frac{5}{3} : 2$. Para lograrlo propone lo siguiente. Reunite con un/a compañero/a y analicen su procedimiento.

CAROLINA

PARA HACER $\frac{5}{3} : 2$, PIENSO QUE $\frac{5}{3}$ ES EQUIVALENTE A $\frac{10}{6}$ ENTONCES, COMO 10 SE PUEDE DIVIDIR POR 2, HAGO $\frac{10}{6} : 2 = \frac{5}{6}$.

a. Resuelvan los siguientes cálculos usando el procedimiento de Carolina.

- $\frac{6}{4} : 3 =$ .....
- $\frac{5}{4} : 3 =$ .....
- $\frac{4}{5} : 2 =$ .....
- $\frac{3}{5} : 2 =$ .....

PARA REFLEXIONAR Y REVISAR

Multiplicar $\frac{1}{7}$ x 5 es lo mismo que sumar 5 veces $\frac{1}{7}$ y da como resultado $\frac{5}{7}$.

Para dividir $\frac{8}{5}$ por 2 es posible pensar que $\frac{8}{5}$ es 8 veces $\frac{1}{5}$, entonces, la mitad de $\frac{8}{5}$ es $\frac{4}{5}$.

Dividir $\frac{5}{3}$ por 2 es hacer la mitad de $\frac{5}{3}$. Para hacer el cálculo es posible tener en cuenta que $\frac{5}{3}$ es equivalente a $\frac{10}{6}$. Y la mitad de $\frac{10}{6}$ es $\frac{5}{6}$. Entonces, $\frac{5}{3}$ dividido 2 es igual a $\frac{5}{6}$.

4. Reunite con un/a compañero/a y decidan en cada caso cuál es la respuesta correcta.

a. $\frac{5}{12} : 4 =$ | $\frac{5}{3}$ | $\frac{20}{48}$ | $\frac{5}{48}$ |

b. 1,8 x 6 = | 6,48 | 10,8 | 108 |

Proporcionalidad directa, fracciones y decimales

1. Si 3 chupetines cuestan $4,50, averiguá cuánto cuestan 6, 12 y 15 chupetines.

2. En una ferretería venden los tornillos a $5,50 cada uno. Completá la tabla sabiendo que no hay descuentos.

Tornillos	1	2	3	5	8	10	12	25	100
Precio (en $)	5,50								

3. Un equipo deportivo quiere organizar un asado. Para saber la cantidad de carne que es necesario comprar, armaron la siguiente tabla. Completala.

Cantidad de personas	1	2	3	4	5	6	7
Cantidad de carne (en kg)			0,75				

4. Un auto consume 1,5 litros de nafta para recorrer 8 kilómetros. Completá la tabla.

Kilómetros recorridos	2	4	8	10	18	20	25
Nafta que consume (en litros)			1,5				

PARA TENER EN CUENTA

Conocer las propiedades de la proporcionalidad directa nos ayuda a resolver cálculos usando expresiones decimales y fracciones.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

5. Julieta está organizando una cena y calcula que para cada persona se necesita $\frac{1}{8}$ kg de helado. No está segura de si concurrirán a la cena 4, 5 o 6 personas. Calculá la cantidad de helado que debe comprar en cada caso.

.....

6. Para resolver el **problema 5**, Juan y Lorenzo pensaron lo siguiente.



JUAN

Para calcular cuánto helado comen 5 invitados/as hice: $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$.

Pero como estás sumando siempre el mismo número te conviene hacer $\frac{1}{8} \times 5 = \frac{5}{8}$.

LORENZO



a. Para averiguar la cantidad de helado que debe comprar Julieta para 4 y 6 personas, ¿usaste el procedimiento de Juan, el de Lorenzo u otro?

.....

7. Completá la siguiente tabla que relaciona la cantidad de porciones de torta con la cantidad de harina.

Cantidad de porciones de torta	2	3	4	5	6	10
Cantidad de harina (en kg)			$\frac{6}{4}$			

a. En tu carpeta, escribí todos los cálculos que hiciste para completar la tabla.

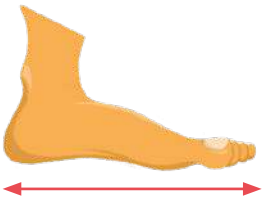
8. Completá la tabla que relaciona la cantidad de latitas y la cantidad de bebida.

Cantidad de latitas	1	2		7	10		
Cantidad de bebida (en litros)		$\frac{3}{4}$	$\frac{12}{8}$			$4\frac{1}{2}$	$\frac{9}{8}$

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para saber la cantidad de latitas que corresponden a $4\frac{1}{2}$ l, puede resultarte útil pensar que $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$ y calcular cuántos octavos son 4 litros.

Medidas de longitud



1. Tomá las siguientes medidas.

a. ¿Cuántos pies mide el largo del aula?

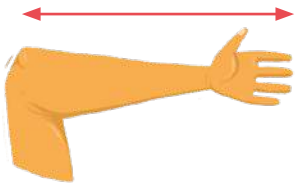
.....



b. ¿Cuántos pulgares mide el ancho de tu mesa?

.....

c. ¿Cuántos codos mide el largo del pizarrón?



.....

2. En grupos, comparen las medidas que obtuvieron. ¿Por qué creen que obtuvieron distintos resultados?

.....

.....

PARA RECORDAR

Para poder establecer acuerdos al momento de medir, fue necesario determinar unidades de medida para evitar que las mediciones sean distintas. En nuestro país, la unidad que usamos para medir longitudes es el **metro**. Hay unidades mayores y menores que el metro.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
kilómetro	hectómetro	decámetro	metro	decímetro	centímetro	milímetro

1.000 m = 1 km
100 m = 1 hm
10 m = 1 dam

1 m = 10 dm
1 m = 100 cm
1 m = 1.000 mm



3. ¿Qué unidades usarías para medir?

a. La distancia entre dos ciudades: .....

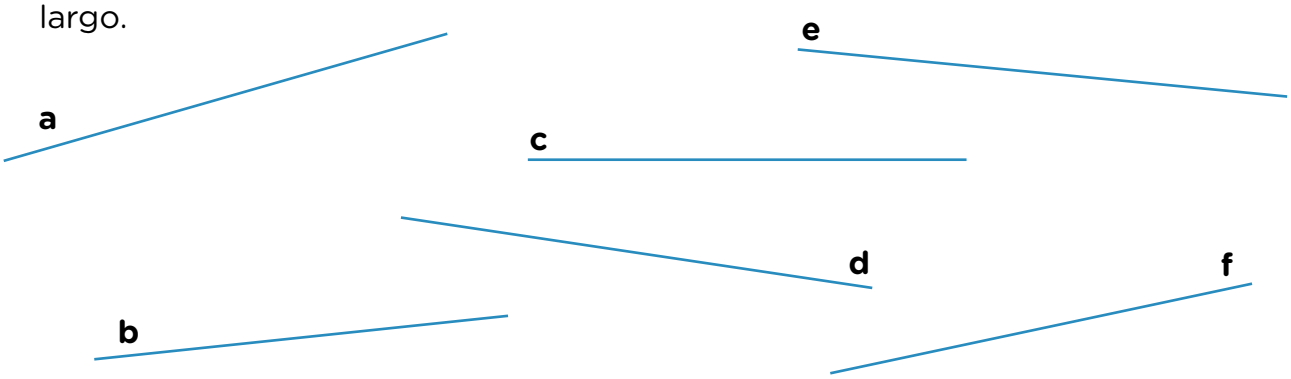
b. El largo de tu lápiz: .....

c. El largo de una hormiga: .....

d. El largo del aula: .....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

4. Utilizá la regla para decidir cuál de los segmentos es el más corto y cuál, el más largo.



.....

5. Indicá cuál o cuáles de las siguientes expresiones corresponde a la altura de una puerta de 2 m y 3 cm.

2,3 m	203 cm	230 cm	2.300 mm	2,03 m

6. Indicá cuál o cuáles de estas expresiones equivale a 1 milímetro.

1 m	0,001 m	1 mm	$\frac{1}{1.000}$ m	$\frac{1}{10}$ cm	0,1 cm

7. Completá las siguientes tablas teniendo en cuenta la sección **Para recordar** de la **página 126**.

Longitud en metros	3	42	105	8,3	3,06
Longitud en centímetros					
Longitud en milímetros					

Kilómetros	7		209		
Metros		4.651		1.334	508

PARA RECORDAR

Para escribir longitudes se pueden usar números naturales, fracciones o decimales indicando siempre la unidad de medida.

Medidas de capacidad

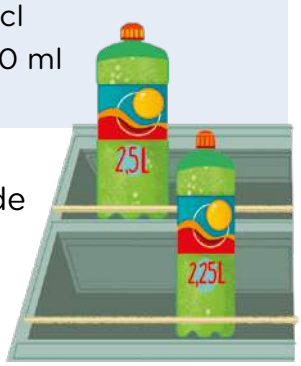
Resolvé en tu carpeta los problemas de esta página.

PARA RECORDAR

Para medir capacidades, las unidades más usadas son el litro (l) y el mililitro (ml). Un mililitro es la milésima parte de un litro. 1.000 ml = 1 l. Hay otras unidades mayores y menores que el litro que no son tan utilizadas en la vida cotidiana.

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
kilolitro	hectolitro	decalitro	litro	decilitro	centilitro	mililitro

1.000 l = 1 kl
100 l = 1 hl
10 m = 1 dal
1 l = 10 dl
1 l = 100 cl
1 l = 1.000 ml



1. Lucas quiere comprar una botella de gaseosa de $2\frac{1}{4}$ l. ¿Cuál de estas botellas debería comprar? Explica cómo lo pensaste.
a. ¿Con cuántas botellitas de $\frac{1}{4}$ l puede llenar $2\frac{1}{4}$ l de gaseosa?
b. ¿Lucas podría llenar $2\frac{1}{4}$ l justo con botellas de $\frac{1}{2}$ l?

2. En una bodega hay un barril de vino con una capacidad de 1 hl. Se quiere envasar el vino en botellas de $\frac{3}{4}$ l o de 70 cl.
a. ¿Cuántas botellas completas de $\frac{3}{4}$ l se pueden llenar con esa cantidad de vino? Explicá cómo lo pensaste.
b. ¿Cuántas botellas completas de 70 cl se pueden llenar con esa cantidad de vino? Explicá cómo lo pensaste.
c. ¿Es cierto que en los dos casos se envasa todo el vino del barril? Explicá cómo lo pensaste.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para pensar el **problema 2**, es importante que recuerdes que 1 hl equivale a 100 l y que 1 l equivale a 100 cl.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

PARA TENER EN CUENTA

En algunos envases, la capacidad se indica con la unidad centímetros cúbicos (cm^3). 1.000 cm^3 = 1 l.

3. ¿Cuántas latas de gaseosa se deben comprar para llenar esta jarra?



.....

a. ¿Es cierto que se usa una cantidad entera de latas?

.....

4. Las siguientes afirmaciones son verdaderas. Explicá por qué.

a. Para calcular en litros una cantidad expresada en mililitros hay que dividir esa cantidad por mil.

.....

.....

b. 500 cm^3 equivalen a $\frac{1}{2}$ l.

.....

.....

c. Para expresar 35 cl en ml hay que multiplicar 35 por 10.

.....

.....

5. Uní cada uno de los siguientes objetos con su capacidad aproximada.

Lata de gaseosa	**500 litros**
Pileta de natación del jardín de una casa	**200 ml**
Jeringa	**1 litro**
Tanque de agua	**27.000 litros**
Pocillo de café	**5 ml**
Termo para mate	**300 cm^3**

Medidas de peso

PARA RECORDAR

Para medir pesos, las unidades más usadas en nuestro país son el kilogramo (kg), el gramo (g) y el miligramo (mg).

Un miligramo es la milésima parte de un gramo.

1.000 gramos = 1 kilogramo.

Hay otras unidades mayores y menores que no son tan utilizadas en la vida cotidiana.

t	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
tonelada	kilogramo	hectogramo	decagramo	gramo	decigramo	centigramo	miligramo

1.000 g = 1 kg

100 g = 1 hg

10 g = 1 dag

1.000.000 g = 1.000 kg = 1 t

1 g = 10 dg

1 g = 100 cg

1 g = 1.000 mg

1. ¿Qué unidad te parece más adecuada para indicar el peso de los siguientes objetos?

a. Un tornillo: .....

b. Una computadora: .....

c. Una mesa: .....

d. Un camión: .....

e. Un lápiz: .....

f. Un teléfono celular: .....

2. ¿A cuántos gramos equivale cada cantidad?

a. 2 kg = ...

b. 1,5 dag = ...

c. 3 dg = ...

d. 701 cg = ...

e. 105 hg = ...

f. 1.237 mg = ...

g. 2 t = ...

h. 2,25 hg = ...

i. 3 kg y 2 hg = ...

PARA RECORDAR

Al expresar una medida de peso es muy importante indicar la unidad utilizada.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

3. Escribí los siguientes pesos usando fracciones. Usá el kilogramo como unidad de medida.

a. 500 g = ... **c.** 125 g = ... **e.** 1.500 g = ...

b. 250 g = ... **d.** 1.000 g = ... **f.** 2.500 g = ...

PARA RECORDAR

Es muy usual encontrar medidas de peso expresadas en fracciones usando el kilogramo como unidad.

4. Para preparar una torta de manzanas son necesarios 225 gramos de azúcar. Soledad compró $\frac{1}{2}$ kilo de azúcar. ¿Le alcanza para hacer 2 tortas? Si la respuesta es no, explicá por qué. Si es sí, indicá cuánto le sobra.

.....

.....

5. Ordená de menor a mayor las siguientes medidas.

0,1 kg **750 g** **1.200 mg** **$\frac{1}{2}$ kg**

.....

6. Expresá estas medidas usando dos unidades distintas a las propuestas.

a. 1,5 kg = ... **b.** 450 g = ...

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver el **problema 6**, podés leer la información que se encuentra al inicio de la **página 130**.

7. Completá la siguiente tabla que relaciona distintas unidades de medida de peso.

hectogramos	1	30	5	0,5	1,5	15
decigramos	1.000					

Medidas y expresiones decimales

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver los problemas de esta página y de la siguiente, te puede ayudar releer la sección **Para recordar** de la **página 126**.

1. Indicá cuál o cuáles de las siguientes expresiones equivalen a 1 dm.

$\frac{1}{10}$ m	10 mm	10 cm	0,1 m	0,10 m	0,01 m	$\frac{1}{100}$ m	$\frac{1}{10}$ dm

2. Margarita y Sol escribieron estas equivalencias. ¿Ambas son correctas? Justificá tu respuesta.

MARGARITA

6 cm = $\frac{6}{100}$ m = 0,06

SOL

8 dm = $\frac{8}{10}$ dm = 0,08 m

.....

.....

.....

.....

.....

3. Escribí las siguientes medidas de longitud de tres maneras diferentes asegurándote de que sean equivalentes.

a. 23 dam = ...

b. 35 mm = ...

c. 807 cm = ...

d. 1.008 dm = ...

e. 103 km = ...

f. 1,5 m = ...



G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

4. Ordená las siguientes medidas de menor a mayor. Explicá qué tuviste en cuenta para hacerlo.

9,019 g **90,19 cg** **901,9 dg** **901,9 mg** **901,9 cg**

5. Decidí si cada una de las siguientes afirmaciones son verdaderas (**V**) o falsas (**F**) y justificá tu respuesta en cada caso.

a. Para saber cuántos kilogramos son 5 miligramos, es necesario multiplicar esa cantidad por 1.000. ☐

b. Para saber cuántos centilitros son 9 litros hay que dividir 9 litros por 100. ☐

c. Para saber cuántos kilómetros son 7 metros hay que multiplicar esa cantidad por 1.000. ☐

d. La tabla del **problema 7** de la **página 131** que relaciona distintas unidades de medida es una tabla que expresa relaciones de proporcionalidad directa. ☐

e. La relación entre metros y kilómetros no es de proporcionalidad directa. ☐

Estimar medidas

1. Indicá la opción que más se aproxima en cada caso.



a. Una caja de fósforos pesa:

40 g	40 mg	40 dag

b. Un teléfono celular pesa:

180 kg	180 g	180 mg



c. Un frasco de jarabe para la tos contiene:

200 dal	500 ml	500 dl

d. El largo de una cama de una plaza es:

200 dm	2 dam	2 m

2. Decidí cuánto pueden medir, aproximadamente, los siguientes objetos y anotalo al lado de cada dibujo.

- Cuando termines, compará las medidas que anotaste con las de un/una compañero/a y entre ambos/as midan, si es posible, los objetos para saber cuánto se acercó cada uno/a a esa medida.

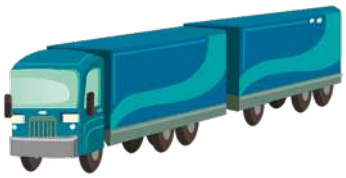
a. Uno de los lápices de tu cartuchera:

.....



c. El largo de un camión con acoplado:

.....



b. El largo de tu mesa de trabajo:

.....



d. El ancho del pizarrón:

.....



Un viaje a la selva de la mano de Horacio Quiroga

Horacio Quiroga nació en Uruguay, pero es uno de los autores más leídos en la Argentina no solo en la infancia, durante la escuela primaria de muchas generaciones, sino también es uno de los cuentistas preferidos entre jóvenes y mayores. Por eso, te invitamos a leerlo.

Para explorar en las bibliotecas

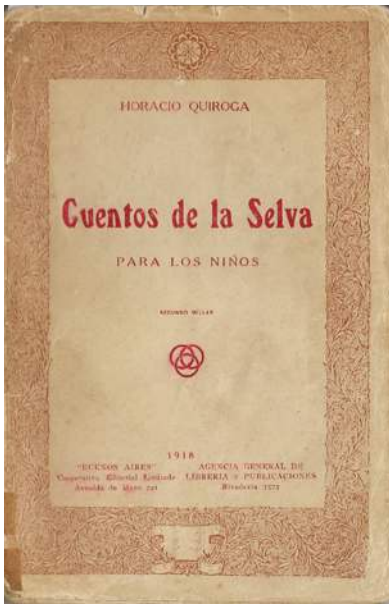
1. Entre todos/as, busquen libros de Horacio Quiroga.
- **a.** Pueden traer los libros que tengan en sus casas y/o pedir en la biblioteca de la escuela.
- **b.** Van a hojearlos, a mirar sus partes y a conversar acerca de su obra.
- **c.** Entre todos/as, van a armar un listado de los títulos que consiguieron.
- **d.** Luego, copien en sus carpetas los nombres de los libros. No se olviden de escribir el nombre del autor.



Un libro, muchas ediciones

Para leer de manera exploratoria

Cuentos de la selva se publicó por primera vez hace más de cien años y recoge los cuentos que Horacio Quiroga le contaba a su hijo Darío y a su hija Eglé.



La primera edición de *Cuentos de la selva* es del año 1918.

1. En grupos, elijan un ejemplar de *Cuentos de la selva* que tengan disponible para volver a mirar la **tapa** y tomar sus datos.

a. Copien los datos del libro como les indica el recuadro de citas.

.....

.....

.....

.....

.....

¿Cómo citar libros?

Apellido del autor, inicial del nombre. (Año de edición). *Título del libro en cursiva*. Ciudad, País: Editorial.

b. Lean la reseña de la **contratapa del libro**. ¿Qué información les da sobre su contenido? ¿Tiene ilustraciones que se refieran a esos temas?

c. Discutan en el grupo y luego, anoten las ideas que surgieron en los comentarios.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

d. Lean sus anotaciones en voz alta para compartir con los/as demás compañeras/os y su docente.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Para leer y comentar

Un prólogo a *Cuentos de la selva*

2. Algunas ediciones tienen un **prólogo** para anticipar de qué tratan los cuentos que van a leer.

PARA SABER MÁS

El **prólogo** es un escrito colocado al comienzo de un libro en el que se hacen comentarios sobre la obra o su autor/a y sirve para introducir su lectura. A menudo está realizado por una persona distinta del/de la autor/a.

a. Seguí a tu docente en la lectura de este prólogo del libro escrito por María Granata.

Un viaje a la selva

¿Cómo podría un niño hacer un viaje a la selva, entrar en su mundo donde todo es aventura? ¿Qué mejor que llevado de la mano de un gran escritor, conocedor de la selva como pocos, de la mano de Horacio Quiroga?

Vivir en plena naturaleza selvática, como él vivió, en la zona misionera de la Argentina, le significó un vasto conocimiento de su fauna, tan rica, y asimismo una cotidiana aventura que él quiso compartir no sólo con los grandes, en sus cuentos: también con los niños que algo o mucho tienen de exploradores.

En el transcurso de estas lecturas es como si ellos lo acompañaran a través del monte y de su literatura donde la fauna muestra su variada manera de ser, sobre todo cuando hablan los animales, que esto en los cuentos infantiles es tan natural que nadie se asombra de que así sea. ¿O es que sólo los escritores y los niños oyen lo que dicen tantos hocicos, bocas de peces, picos de aves?

Horacio Quiroga nació en Salto, ciudad del Uruguay; vivió en Buenos Aires, y desde allí viajó junto al gran poeta argentino Leopoldo Lugones hasta el Alto Paraná con el propósito de conocer lo que perdura de las misiones jesuíticas. Y no regresó sino años después: impresionado por el paisaje de la provincia de Misiones, por su selva, se quedó allí, decidido a vivir entre sus árboles y sus matorrales, y los claros donde el sol entra en el monte como si quisiera explorarlo, descubrir a sus criaturas que tan vivamente aparecen en este bello libro.

En *Cuentos de la selva* nos sorprende el mundo palpitante que componen, junto a la espesura vegetal y el suelo intensamente rojo, esa gran diversidad de animales que Horacio Quiroga aprendió a conocer hasta el punto de convertirlos en personajes tan dotados de vida que parecen desprenderse de las páginas del libro para llegar a nosotros y cobijarse en nuestra memoria.

Y como en la selva la quietud es sólo una apariencia porque allí siempre suceden infinidad de cosas y al mismo tiempo, las situaciones protagonizadas por estos inolvidables seres que habitan por igual la realidad y la ficción, son muy variadas, conmovedoras, inquietantes, animadas de diversión y de expectativa. La pregunta ¿Y ahora qué sucederá? Nos tiene en vilo desde el comienzo de cada cuento.

Además, por este libro pasa un río, el Yabebirí. Pronunciamos su nombre y es como si lo cantáramos. Un río poblado de rayas, no las de la geometría sino las de la ictiología, que son aplastadas y bastante movedizas, es decir, las rayas que son peces.

Y más de una vez, en estas páginas acecha un tigre y es cuando en ellas el aire se vuelve amenazante como una tormenta. Y menos mal que existe el valor para defender a los más débiles del ataque de los que han acumulado tanta fuerza que se les sale del cuerpo. Y también hay víboras, pero no reptando entre los pastizales, sino danzando vestidas de bailarinas; y que además han invitado a medio mundo, a las ranas, a los sapos, a los flamencos, tan hermosos, a los yacarés y hasta a los peces. Es que el monte, por más cerrado que sea, se abre siempre en algunos de sus lugares para que le quepa una fiesta larga, y no a pedazos sino entera.

Una tortuga, esa especie de piedra con cuatro patas que camina, dos coatís, una esbelta y pequeña gama, un loro temerario, una abeja que se olvidó que las abejas son laboriosas, completan el conjunto de estos personajes que nos entrega la selva misionera como un regalo incesante, a través de uno de los más grandes escritores iberoamericanos, un regalo que no cesa porque continúa ofrendando en la memoria y la emoción de quienes tenemos la fortuna de haber entrado en la selva de la mano de Horacio Quiroga.

Fragmento del prólogo a *Cuentos de la selva*. Serie Biblioteca Página 12.
Autora: María Granata (escritora / argentina).

b. Conversen sobre algunos temas del prólogo.

- ¿A qué clase de viaje se refiere la escritora cuando dice: “llevado de la mano de un gran escritor”?
- Si tienen un mapa de la Argentina, ubiquen el lugar donde eligió vivir Horacio Quiroga.
- Debatan sobre la decisión que tomó Horacio Quiroga de quedarse a vivir en Misiones.
- En este prólogo se menciona el **río Yabebirí**.

“Un río poblado de rayas, no las de la geometría sino las de la ictiología, que son aplastadas y bastante movedizas, es decir, las rayas que son peces”.

c. Marquen en el texto alguna pista para descubrir el significado de ictiología sin ayuda del diccionario.

Para leer y escribir con el prólogo Recorridos 1 y 2

3. Con un/a compañero/a, lean el prólogo y realicen las consignas.
a. Subrayen las expresiones relacionadas con el espacio selvático.
b. Comenten las ideas que subrayaron.

4. Con un/a compañero/a, relean el prólogo y tomen notas en una hoja de carpeta de los temas que les indicará su docente.

Recorrido 1

a. Algunas parejas van a escribir la lista de los animales nombrados en el prólogo.
b. Otras parejas van a copiar datos de la vida de Horacio Quiroga.

Recorrido 2

c. Algunas parejas van a registrar la información sobre el ambiente de la selva.
d. Otras parejas van a tomar nota de expresiones y comentarios que inviten a leer los cuentos de Horacio Quiroga.

5. Entre todos/as, lean sus notas en voz alta y conversen acerca de las distintas informaciones relevadas.

Para organizar la información

6. Entre todos/as, registren algunas de las ideas que surgieron en el intercambio.

Datos del autor	Ambiente selvático	Dan ganas de leerlos porque...

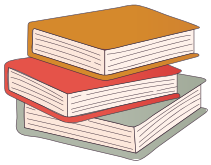
Para leer y comentar

El índice de *Cuentos de la selva*

7. Leé el siguiente índice y comentá con tus compañeros/as y tu docente.

ÍNDICE

LA TORTUGA GIGANTE .....
EL LORO PELADO .....
LA GUERRA DE LOS YACARÉS .....
LAS MEDIAS DE LOS FLAMENCOS .....
EL PASO DEL YABEBIRÍ .....
HISTORIA DE DOS CACHORROS DE COATÍ
Y DOS CACHORROS DE HOMBRE .....
LA GAMA CIEGA .....
LA ABEJA HARAGANA .....



a. ¿Conocen alguno de los cuentos? ¿Cuáles? ¿Recuerdan el argumento?

b. Vuelvan al prólogo de las páginas 133 y 134 y a las notas que tomaron. ¿Les parece que se hace referencia a estos títulos? Comenten en qué parte.

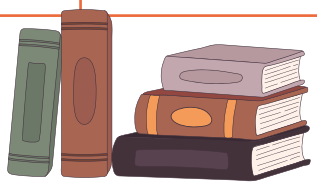
Para armar una Agenda de lecturas

8. En tu carpeta, vas a ir armando una **Agenda de lecturas** como la siguiente, anotando los títulos de los cuentos que vas leyendo de Horacio Quiroga y algún comentario sobre la historia y sus personajes. También podés copiar el nombre de los libros que pediste en la biblioteca.



Título de cuento	Autor/a	Comentarios





Comienza la guerra de los yacarés

Para comentar luego de leer



Podés acceder a *La guerra de los yacarés* en PDF, audiolibro y video en https://bit.ly/3UVgetH.

A partir de ahora, vas a trabajar con el libro *La guerra de los yacarés,* que empieza así.

> "En un río muy grande, en un país desierto donde nunca había estado el hombre, vivían muchos yacarés" (página 5).

1. ¿Piensan que la llegada del hombre cambió mucho la vida de los yacarés y de los otros animales del río?

En todos los cuentos de la selva se pueden ver algunas características en común: el enfrentamiento entre el hombre y la naturaleza, cierto clima de peligro, intereses encontrados, un poco de brutalidad, pero también ternura y algo de humor.

2. ¿Encuentran que alguna o algunas de estas características aparecen en el cuento "La guerra de los yacarés"?

a. Compartan partes que les causaron gracia o, al contrario, les parecieron un poco brutales.

b. Comenten los peligros a los que se enfrentan los yacarés en el cuento y cómo los enfrentan.

Para releer y escribir

La vida de los yacarés antes de la batalla

3. Releé las páginas 5 a 13 del libro *La guerra de los yacarés* y respondé estas preguntas para conocer mejor cómo vivían los yacarés.

a. ¿Por qué dice el narrador al comienzo del cuento que los yacarés vivían contentos y tranquilos?

.....

.....

.....

b. ¿Qué rompe la tranquilidad? Anotá lo que oyen y ven los yacarés.

.....

.....

.....

c. Volvé a leer las páginas 5 a 13 del libro *La guerra de los yacarés* y anotá, debajo del ejemplo, palabras o frases que muestren el temor de los yacarés.

- —¡Despiértate! —le dijo—. Hay peligro.
- —¿Qué cosa? —respondió alarmado el otro.
- .....
- .....
- .....
- .....

La sabiduría del viejo yacaré I

El viejo yacaré les explica que lo que pasó por el río era un buque de vapor.

d. ¿Qué otra información les da?

.....

.....

.....

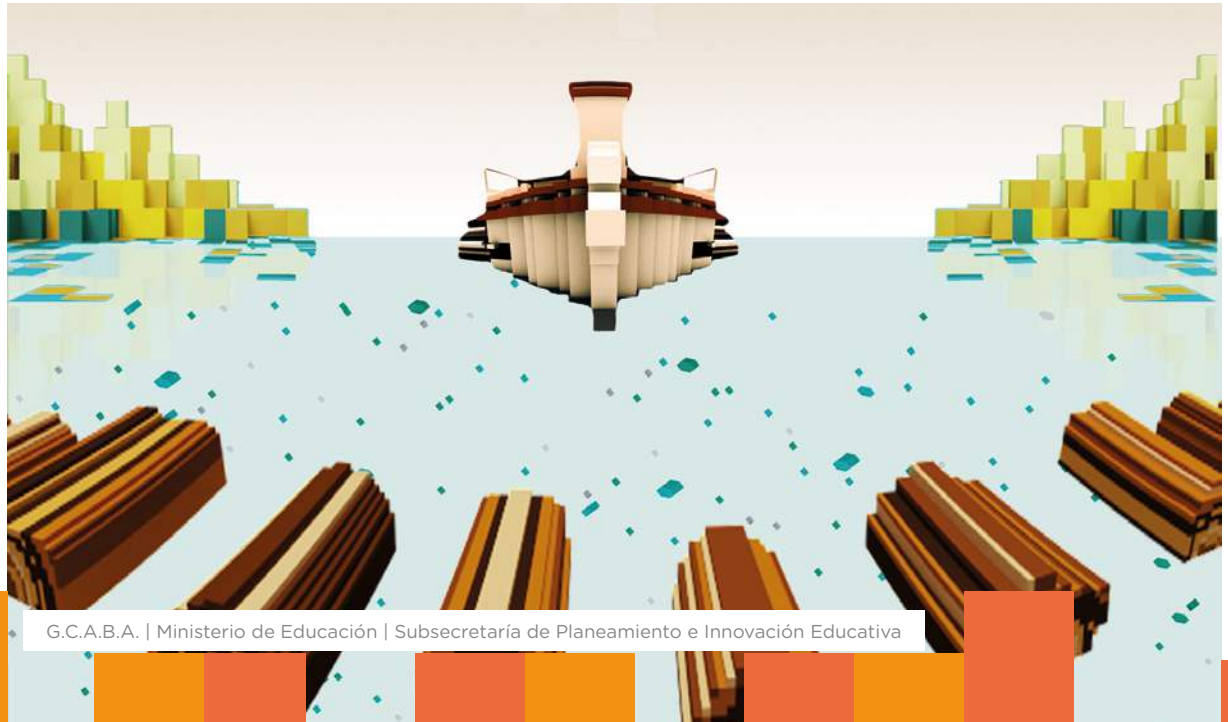
Seguí leyendo y fijate si lo que les dice el viejo yacaré se cumple o no.

e. Anotá qué hacen los yacarés para evitar que sigan pasando los vapores. ¿Les dio resultado?

.....

.....

.....



G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Para renarrar el comienzo del cuento

4. Con todas las escrituras que realizaste, vas a volver a contar cómo comienza *La guerra de los yacarés*.

a. Leé los siguientes núcleos narrativos para recordar la historia.

b. Numeralos del 1 al 6 según el orden en que suceden los hechos.

- ☐ Entonces un viejo yacaré los alerta y les dice que el "chas-chas" es un ballena.
- ☐ Los yacarés duermen la siesta a la orilla del río.
- ☐ Al día siguiente el vapor vuelve a pasar y deciden construir un dique para impedir el paso del buque.
- ☐ Los yacarés tienen miedo.
- ☐ Una tarde un fuerte ruido los despierta y ven a lo lejos algo que parece humo.
- ☐ Asustados descubren que la ballena es, en realidad, un vapor de ruedas.

c. Compartan entre todos/as cómo lo resolvieron y si tienen dudas relean el cuento.

d. A partir de este plan de texto y con las escrituras realizadas, renarrá el comienzo de *La guerra de los yacarés*.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Para revisar el texto

5. Releé lo que escribiste.

a. Revisá si están todas las partes de la historia que habías pensado.

b. ¿Hay expresiones de miedo y de peligro?

c. ¿Utilizaste algunos signos de puntuación?

d. ¿Escribiste con mayúscula después del punto?

Una nueva batalla de los yacarés

En esta etapa del trabajo, vas a seguir leyendo para conocer mejor otra batalla en *La guerra de los yacarés*.

1. Releé esta parte del libro *La guerra de los yacarés* en las páginas 14 a 21.

■ Para comentar luego de releer

Nuevamente una batalla y parece que el peligro va en aumento.

2. ¿Piensan que los yacarés pelean en igualdad de condiciones con los hombres?

3. ¿Por qué pelean los yacarés y por qué insisten los hombres en pasar por el río?

En esta y otras partes del cuento, los yacarés no saben mucho sobre los hombres y sus máquinas.

4. ¿En qué partes del cuento se nota que los yacarés ignoran lo que hacen los hombres? A partir de estos comentarios, piensen si les parece que el yacaré viejo es importante para la historia.

■ Para releer y escribir

Otra batalla, otro buque

En esta parte del cuento, los yacarés se enfrentan con otro buque.

5. Releé y escribí cómo es el nuevo buque a partir de estas preguntas.

a. ¿Qué tipo de buque es?

.....

.....

b. ¿Cómo se lo describe en el cuento?

.....

.....

.....

c. ¿Qué diferencia hay entre este buque y el que apareció antes?

.....

.....

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

La sabiduría del viejo yacaré II

Otra vez el yacaré viejo les avisa a sus compañeros lo que va a pasar.

6. Releé esta parte del cuento y anotá en tu carpeta la información que encontrás a partir de estas consignas.

a. Anotá qué les dice que hagan y por qué.

.....

.....

b. ¿Qué hacen los yacarés para enfrentarse a este nuevo ataque?

.....

.....

c. ¿Cómo vence el buque de guerra el nuevo plan de los yacarés?

.....

.....

7. Conversá con tu docente y compañeros/as sobre lo que anotaste y comentá si, cuando leíste el cuento, pensaste que iban a vencer así al nuevo buque. ¿Por qué sí o por qué no?

Un nuevo personaje, amigo del viejo yacaré

En este momento, aparece un nuevo personaje para ayudar a los yacarés.

8. Volvé a leer la parte del cuento en la que aparece y completá la siguiente ficha.

¿De quién se trata? .....

¿Cómo lo conocen los yacarés? .....

.....

¿Por qué el personaje no quiere a los yacarés? .....

.....

¿Qué le piden los yacarés? .....

.....

¿Por qué acepta hablar con ellos y escuchar su pedido? .....

.....

.....



La guerra de los yacarés llega a su fin

En esta etapa del trabajo, vas a volver a leer la última parte del cuento y reflexionar sobre el final de la guerra de los yacarés.

Para comentar luego de leer

1. Releé esta parte del cuento en las páginas 22 a 32 del libro *La guerra de los yacarés* y luego comentá con tu docente y compañeros/as.

El surubí ayuda a los yacarés en esta última parte de la batalla.

- ¿Por qué piensan que el surubí sabía qué hacer?
- ¿Les parece necesario usar un invento de los hombres para enfrentarlos?
- ¿Por qué los yacarés no podían hacer otro dique más grande?

Para releer y escribir

El plan del surubí

2. ¿Cuál fue el plan del surubí para vencer al buque? Para anotarlo, volvé a leer el cuento y completá esta lista.

a. Llevar el torpedo hasta el lugar donde los yacarés hicieron el último dique.

b. .....

c. .....

d. Soltar el torpedo para que choque con el buque y explote.

3. No era fácil llevar el gran torpedo por el río, anotá: ¿cómo se le ocurrió hacerlo al surubí?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Los yacarés y los hombres conversan

En esta parte del cuento se repite por tercera vez el diálogo de los hombres con los yacarés. Los hombres y los yacarés hablan entre sí, pero no llegan a un acuerdo.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

En el primer diálogo de la página 14 del libro *La guerra de los yacarés*, hay una palabra que se repite.

4. Anotá esa parte del diálogo en donde se repite la palabra.

.....

.....

PARA TENER EN CUENTA

No te olvides de poner los signos de puntuación y leer en voz alta esa parte del diálogo para ver si se dice siempre igual. Podés grabarte leyendo el diálogo y si te gusta cómo quedó, compartilo con tu docente.

Para reflexionar luego de leer y escribir

5. Entre todos/as, analicen este diálogo y otros diálogos del cuento.

- ¿Cómo reconocen quién "habla" en cada caso?
- ¿Se coloca el nombre del personaje?
- ¿Cómo se marca en el texto cuando finaliza de hablar un personaje y comienza otro?
- ¿Qué puntuación se utiliza para marcar las aclaraciones?
- ¿Cuándo se usa mayúscula? ¿Y punto y aparte?
- ¿Aparece solo la conversación de los personajes o, además, el narrador va haciendo aclaraciones sobre cómo dicen esas frases o va agregando información?

6. A partir del análisis de los diálogos anoten entre todos/as el nombre de los signos de puntuación que aparecen y expliquen para qué se usa cada uno. Estas notas les van a servir cuando escriban sus propias historias.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

El surubí lanza su torpedo

Esta es la escena de lo que le sucede al buque después de que el surubí le lanza el torpedo.

7. Releé y anotá qué sucede en esta parte del cuento.

.....

.....

.....

.....



8. Anotá qué obtienen el yacaré viejo y su amigo, el surubí, después de vencer al buque.





.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Al final de la historia, ¿qué clase de buques siguen pasando por el río? ¿Por qué te parece que el narrador cuenta que los yacarés vivieron y siguen viviendo felices?

a. Pensá algunas respuestas a estas preguntas y compartilas con tus compañeros/as y tu docente.

.....

.....

.....

.....

.....

b. Podés completar la **Agenda de lecturas** de los cuentos de Horacio Quiroga con algún comentario compartido sobre este cuento.

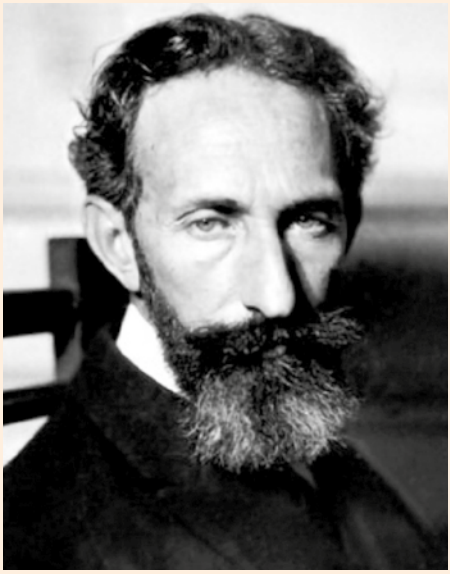
Horacio Quiroga, el autor de los *Cuentos de la selva*

En esta etapa del trabajo, vas a leer dos biografías de Horacio Quiroga para conocerlo mejor.

Para leer el texto

1. Leé esta biografía de Quiroga.

Horacio Quiroga
Un escritor de la selva



Horacio Silvestre Quiroga nació el 31 de diciembre de 1878 en la ciudad de Salto, Uruguay. Su padre era argentino y su madre uruguaya.

Siempre fue muy inquieto y curioso. Desde joven demostró un enorme interés por la lectura, la química, la fotografía, la mecánica, el ciclismo y la vida de campo.

En 1901, viajó a la provincia de Misiones en una expedición a las ruinas de San Ignacio. A Quiroga le gustó tanto el monte, el rojo de la tierra y el sonido de los animales que decidió comprar un terreno y construir su casa. Allí vivió con su esposa, Ana María Cirés y nacieron sus dos hijos: Eglé y Darío.

Desde pequeños, los niños se acostumbraron a la vida en la selva. La niña aprendió a criar animales silvestres y el niño a usar la escopeta, a manejar una moto y a navegar solo en una canoa.

De estas vivencias surgieron cuentos como “La guerra de los yacarés”, “El loro pelado”, “Las medias de los flamencos”, “La tortuga gigante” y otros que forman parte del libro *Cuentos de la selva*.

Quiroga cazaba, navegaba el río Paraná y trabajaba la tierra.

Era un verdadero hombre de la selva. Tenía un taller lleno de herramientas y allí pasaba horas. Arreglaba su canoa, cepillaba sus remos, hacía sus desinfectantes y extraía anilinas de las plantas para teñir su ropa.

Actualmente puede visitarse en San Ignacio una réplica de su primera casa, una casa baja de un piso con techo inclinado, columnas, armazón, techo y piso de madera. Es un sitio histórico en el que pueden verse objetos que formaron parte de la vida cotidiana del escritor.

Horacio Quiroga murió en Buenos Aires el 19 de febrero de 1937.

Algunos de sus libros más conocidos son: *Cuentos de la selva*, *Anaconda*, *Cuentos de amor de locura y de muerte*, *La gallina degollada y otros cuentos* y *Los desterrados*.





Ministerio de Educación de la Nación. *Lengua 5° grado. Para seguir aprendiendo. Cuadernillo de actividades*, Aprender con Todos.





Para comentar luego de leer

2. ¿Por qué piensan que el título de la biografía es “Un escritor de la selva”?

Para releer y escribir

Ficha biográfica de Horacio Quiroga

3. Después de leer la biografía, completá esta ficha con datos de la vida de Horacio Quiroga.

Lugar y fecha de nacimiento: .....

Lugar y fecha de muerte: .....

Datos de su juventud: .....

.....

.....

.....

Datos de su familia: .....

.....

.....

.....

Libros que escribió: .....

.....

.....

.....

Datos de su vida en la selva misionera: .....

.....

.....

.....



Podés encontrar el audiolibro en https://bit.ly/3UVgetH.

Otra biografía de Horacio Silvestre

A continuación, te presentamos fragmentos de un texto sobre Horacio Quiroga escrito por otra autora reconocida, Laura Devetach. No es una biografía clásica, pero aporta datos curiosos sobre el autor.

Leer y tomar notas para saber más sobre el autor

4. Leé y escribí al costado los temas que va desarrollando el texto.

Un encuentro con Horacio Quiroga
por Laura Devetach

Horacio, Silvestre

Si tuviéramos que contar un cuento sobre Horacio Quiroga, podríamos empezar así:

Había una vez un chico que nació en un pueblo uruguayo llamado Salto. Su segundo nombre fue Silvestre... ¿Sería por eso que anduvo siempre enamorado de la naturaleza y más tarde, concretamente, de la selva misionera?

Horacio era un inquieto y un curioso. No podía estar sin andar explorando cosas. Por eso iba mucho al taller de un artesano amigo y aprendió de todo un poco.

En esos años se puso de moda la bicicleta y él se dedicó con pasión al ciclismo. Tal es así, que cuando hizo el soñado viaje a París, que todos los escritores hacían por esos tiempos, ¡se presentó a una competencia ciclística con la camiseta de Salto! Los demás escritores iban a tertulias y al teatro y él... ¡a pedalear! Y además, no le gustó París.

También se dedicaba a la guitarra, la química y la fotografía.

Y gracias a la fotografía descubrió Misiones, porque su amigo, el poeta Leopoldo Lugones, lo incorporó como fotógrafo a un equipo que fue a recorrer las ruinas jesuíticas.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Allí, Quiroga se enamoró del monte, del verde increíble y el rojo de la tierra y el sonido de la libertad de los animales. Esto fue en 1903. En 1906 compró tierras en San Ignacio y en 1909, se casó con su novia Ana María Cirés y se fue a vivir a Misiones. Allí nacieron Eglé y Darío, sus hijos y compañeros de correrías.

Al tiempo quedó viudo y aunque en su vida pasaron muchas otras cosas, éste quizá sea el momento más importante. No tuvo miedo de enfrentar ni la selva ni la crianza de sus hijos. Sabía coser y él mismo cuenta que lo que cosía con su hilo encerado, no se rompía más. Comía arroz con charque, hacía cerámica con los chicos, en un horno que él mismo construyó, y los hacía morir de risa caminando en cuatro patas.

Hecho a mano

Todo lo que Horacio (Silvestre, no se olviden) tuvo en la selva era producto de sus manos y de su ingenio: un gramófono (equivalente al centro musical de hoy) que andaba con una espina por púa. Un alambre carril que unía el monte con la meseta un poco más alta donde todavía está su casa.

Laura Devetach, revista *Imaginaria*, nro. 97, 5 de marzo de 2003. (Fragmento).

Para leer y escribir en voz alta

5. Entre todos/as, lean las notas que fueron escribiendo y coméntenlas.

a. Vuelvan a mirar la ficha de datos biográficos de la **página 151**.

b. Teniendo en cuenta las notas al margen que compartieron, ¿qué otra información les parece que podrían agregar a esa ficha?

c. Escriban esos nuevos datos en la ficha o donde les indique su docente.

Si te interesa saber más sobre la vida del autor, te proponemos ver el Programa: *Claves de lectura*. "Horacio Quiroga, cuentista", Canal Encuentro, 2013. Disponible en https://bit.ly/3mtVgUo.

Un yacaré de cuento y otros de la vida real

Por la selva misionera pasan innumerables ríos y arroyos. En alguno de ellos, Quiroga imaginó que dormían y comían los yacarés de la historia, mucho antes de que los seres humanos llegaran a esos lugares. Desde allí partió una vez el viejo yacaré, que a lo mejor todavía no era tan viejo, para iniciar su viaje al mar. ¿A quién conoció? ¿Qué vio? ¿Con quiénes hizo amistad?

A través de la lectura, la escritura y las interacciones orales con otros/as, vas a conocer mejor a este personaje e imaginar una historia de ese viaje.

Agenda de trabajo

En las actividades que siguen vas a volver a trabajar en torno al libro *La guerra de los yacarés* para escribir sobre sus personajes e informarte sobre los yacarés en la vida real.

Podés acceder a *La guerra de los yacarés* en PDF, audiolibro y video en https://bit.ly/3UVgetH.





Marcá en el recuadro una vez que las termines.

- En primer lugar, vas as a describir a uno de los personajes centrales del cuento: el viejo yacaré. ☐
- En segundo lugar, vas a pensar y planificar una aventura del viejo yacaré: a quiénes conoce cuando viaja al mar. ☐
- Luego, vas a escribir tu historia y revisar el texto pensando en compartirlo con otros/as lectores/as. ☐
- Vas a leer una nota sobre los yacarés en la vida real para conocer una iniciativa argentina para preservarlos. ☐
- Finalmente, vas a mirar un video para escribir sobre las características del yacaré y poder compararlo con el del cuento. ☐

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

¿Qué sabemos del viejo yacaré?

En esta primera etapa, vas a releer el cuento para profundizar en la descripción de este personaje de la historia.

Para releer y escribir

1. Leé los siguientes fragmentos y anotá debajo qué información dan sobre el yacaré.

"Pero un yacaré viejo y sabio, el más sabio y viejo de todos, un viejo yacaré a quien no quedaban sino dos dientes sanos en los costados de la boca, y que había hecho una vez un viaje hasta el mar..." (página 7).

Cuenta cómo es el Yacaré y qué hizo: .....

.....

"—¡Yo sé lo que es! ¡Es una ballena! ¡Son grandes y echan agua blanca por la nariz! El agua cae para atrás. (...)

—¡No tengan miedo! —les gritó—. ¡Yo sé lo que es la ballena! ¡Ella tiene miedo de nosotros! ¡Siempre tiene miedo!" (página 7).

Cuenta algo que sabe el yacaré: .....

"—¡Eso no es una ballena! —le gritaron en las orejas, porque era un poco sordo—. ¿Qué es eso que pasó?

El viejo yacaré les explicó entonces que era un vapor, lleno de fuego, y que los yacarés se iban a morir todos si el buque seguía pasando" (página 8).

Cuenta cómo es el yacaré y lo que sabe: .....

"El viejo y sabio yacaré, al ver que el oficial hablaba de él y se burlaba, le dijo:

—Es cierto que no me quedan sino pocos dientes, y algunos rotos. ¿Pero usted sabe qué van a comer mañana estos dientes? —añadió, abriendo su inmensa boca.

—¿Qué van a comer, a ver? —respondieron los marineros.

—A ese oficialito —dijo el yacaré y se bajó rápidamente de su tronco" (página 25).

Cuenta cómo reacciona el viejo yacaré cuando se burlan de él: .....

.....

La sabiduría del viejo yacaré

2. El narrador dice muchas veces en el cuento que el yacaré era "sabio". ¿Qué dice y qué hace el yacaré viejo para mostrar su sabiduría? Podés fijarte en las propuestas de lectura de las **páginas 141**, **142** y **145**.

.....

.....

.....

Describiendo al personaje

3. Estas son algunas ideas sobre el yacaré que pensaron otros/as chicos/as que leyeron el cuento. Si estás de acuerdo con sus impresiones, marcalo en cada frase.

- El yacaré es muy memorioso, se acuerda de muchas cosas. ☐
- El yacaré es amable con los yacarecitos. ☐
- El yacaré no se asusta de la gente y sus inventos. ☐
- El yacaré es un buen amigo. ☐
- El yacaré conoce otros animales, como el surubí y las ballenas. ☐

4. Releé todas la notas que hiciste y escribí una descripción del viejo yacaré del cuento lo más completa que puedas.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

■ Para revisar el texto

Vas a usar esta descripción en las actividades que vienen, así que revisá si pusiste toda la información que tenés del personaje.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Una nueva historia para el viejo yacaré

En esta etapa vas a empezar a escribir una historia para el personaje que estuviste describiendo. Pero no se trata de cualquier historia, sino del viaje que hizo el yacaré en el mar.

Para leer y escribir

Un grupo de chicos/as de 5.° grado empezaron esta historia sobre cómo fue el viaje que hizo el yacaré al mar. Vas a ayudarlos/as a seguir esa historia contando algo de lo que se encontró en ese viaje.

1. Leé el comienzo del texto.

Las aventuras del yacaré en el mar

Hace muchos muchos años, cuando el viejo yacaré era todavía joven decidió dejar el río y salir a conocer el mar.

Nadó varios días y varias noches para llegar al mar. En el camino conoció muchas cosas. Por ejemplo, esta es la historia de cómo el yacaré conoció una ballena.

a. ¿Cuál es la primera aventura del yacaré que querían escribir?

.....

b. ¿Por qué se les habrá ocurrido a los/as chicos/as escribir esa historia? Acordate o fijate en el cuento de Quiroga o en la **actividad 1** de la **página 155**.

.....

Pensar algunas ideas para escribir

2. Leé y respondé estas preguntas que te van a ayudar a pensar lo que podés escribir sobre esta historia. Tené en cuenta las notas que hiciste antes en la **actividad 4** sobre el personaje, en la **página 156**.

a. ¿Cuándo vio a la ballena?

.....

b. ¿Sabía cuando la vio qué animal era? ¿Por qué?

.....

c. ¿Qué pensó o sintió cuando la vio?

.....

d. ¿Se habrán hecho amigos, como con el surubí? ¿Por qué?

.....

- ¿Qué podría necesitar la ballena que haga el yacaré?

.....

- ¿Cómo habrá ayudado el yacaré a la ballena?

.....

e. ¿Qué le habrá dicho o preguntado a la ballena?

.....

f. ¿Qué le habrá respondido esta?

.....

g. ¿Cómo se habrá despedido el yacaré de la ballena?

.....

Para comentar con alguien

3. Compartí tus ideas para esta parte del cuento con tus compañeros/as y tu docente para ver si se entiende y puede llegar a ser interesante para que otros/as lo lean.

Para pensar la escritura

Antes de empezar a escribir, vas a trabajar sobre algunas partes de la escritura del cuento para poder usarlas cuando cuentes tu historia.

¿Cómo empezar la historia?

4. Estos son algunos inicios posibles para tu historia. Leelos y marcá cuáles usarías.

- Una mañana fría, el yacaré vio a lo lejos... ☐
- Había nadado mucho hacia el sur y el yacaré se topó con... ☐
- Después de mucho nadar, el yacaré se encontró con... ☐

También podés inventar tu propio inicio: .....

¿Cómo describir lo que ve el yacaré?

El yacaré no sabe cómo es una ballena. ¿Qué puede haber visto cuando vio por primera vez al animal en el agua?

A continuación, vas a ver distintas imágenes de la ballena franca austral que vive y viaja por las costas del sur de la Argentina.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

5. Mirá las imágenes y escribí debajo qué puede haber visto el yacaré, pero con estos **desafíos de escritura**.

a. No podés usar la palabra ballena. Por ejemplo, podés decir: animal, criatura, ser, bestia...

b. Tenés que nombrar alguna de las partes del animal que se ven en la imagen con palabras de esta lista: cabeza, hocico, piel, aletas, manchas blancas en la panza, cola, callos*, barba**.





c. Leé estas definiciones de callos y barbas de las ballenas que te pueden servir para la descripción:

* Las ballenas tienen callos en la cabeza, son elevaciones duras que sirven para identificar a cada animal, como si fueran sus huellas dactilares. En la punta del hocico tienen el callo más importante que se llama bonete.

** Las ballenas no tienen dientes, sino placas que parecen barbas y les salen de la mandíbula de arriba. Las barbas les sirven para filtrar o colar su comida.

d. Tenés que usar algunos de estos adjetivos para describir al animal o alguna de sus partes: enorme, inmenso/a, largo/a, voluminoso/a, gigantesco/a, amplio/a, colosal, monumental, magnífico/a.

e. Para describir, también podés usar comparaciones con expresiones como estas: es parecido/a a..., es igual a..., es como...

Para pensar y reescribir

Volver a pensar la historia

6. Ya sabés más cosas sobre las ballenas, con esta información vas a volver a pensar tus ideas sobre el cuento de las **actividades 2** y **3** de las **páginas 157** y **158**.

Es importante que pienses bien qué le pudo haber pasado a la ballena y qué ayuda le pudo haber ofrecido el yacaré.

Cómo el yacaré se encuentra con una ballena

En esta página tenés espacio para escribir la historia que pensaste y revisarla para compartirla con otros/as lectores/as.

1. Escribí tu parte de la historia. Retomá lo que hiciste en las actividades anteriores cuando pensaste lo que ibas a escribir.

Título .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

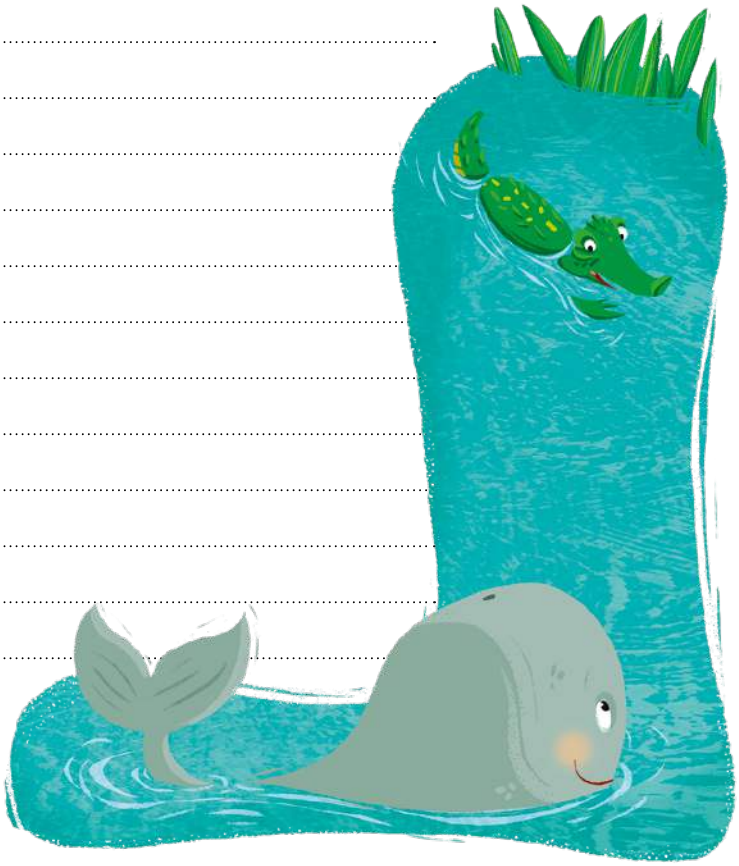
.....

.....

.....

.....

Acá va el inicio que elegiste o pensaste.



Para revisar el texto

2. Releé lo que escribiste.

a. Revisá si están todas las partes de la historia que habías pensado escribir.

b. Fijate si describiste a la ballena con algunas de las palabras que trabajaste en los desafíos de escritura de la **página 159**.

c. Separá cada parte de la historia con un punto y aparte. Dentro de cada parte, fijate si tenés que poner puntos y comas en las oraciones del cuento.

d. Fijate cómo escribiste palabras conocidas y corregilas si es necesario, por ejemplo: ballena, yacaré, hocico, viaje, gigantesco, había, y otras sobre las que tengas dudas de cómo se escriben.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Los yacarés en la vida real

En esta etapa vas a leer una nota sobre los yacarés en la Argentina. ¿Sabías que los yacarés son una especie en peligro de extinción? En el siguiente artículo se cuenta una iniciativa para preservar la existencia de estos animales en su hábitat natural.

Leer para informarse

1. Leé la nota para conocer cómo se preserva a los yacarés o caimanes en distintas provincias de la Argentina.

La preservación de los yacarés en la Argentina

En América Latina viven una gran variedad de estos animales, de la familia de los "cocodrilianos". Pero muchos están amenazados por el avance de las ciudades, la agricultura, la contaminación, la cacería y el comercio ilegal de pieles.

Los yacarés son animales de la familia de los caimanes que estaban en peligro de extinción por la caza indiscriminada y por el avance de la acción humana en los ríos y arroyos donde desarrollan su vida.

En la Argentina y otras partes del mundo, se caza a los yacarés para consumo humano y para comercializar el cuero. Por ejemplo, se vende a Europa para la fabricación de carteras, calzado y cinturones.

El 95 por ciento de los animales que se cazan son para la exportación de la piel y el 5 por ciento restante para consumo de carne en Formosa y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Se come yacaré frito, en empanadas o a la plancha en restaurantes de Formosa y, en menor proporción, los hoteles de lujo de Buenos Aires sirven menús *gourmet* con carne de yacaré.



Yacaré negro

Para mantener estas exportaciones y a la vez garantizar la supervivencia de la población de yacarés en nuestro país se inició, en 1990, un plan para preservarlos: el "Proyecto Yacaré", una iniciativa científica para multiplicar la cantidad de yacarés. La primera provincia en implementarlo fue Santa Fe, luego se sumaron Formosa y Corrientes.

El proyecto consiste en rastrear los huevos de yacarés y llevarlos a incubadoras donde se supervisan hasta que nacen. A las 24 horas, se pasa a las crías a piletones de crianza, donde los animales permanecerán dos años hasta alcanzar los 4 o 5 kilos. En ese momento, se trasladan los yacarés a los mismos lugares de donde fueron recolectados los huevos y se los libera en un porcentaje superior a los que hubieran sobrevivido de manera natural. Al resto se los destina para el circuito comercial. Este método de recolección de huevos se llama "rancheo".

Gracias a este proyecto se revirtió el peligro de extinción y se logró multiplicar el número de yacarés en 10 veces su cantidad desde el inicio del plan. Esto supuso un aumento considerable de los yacarés en sus variantes: *Latirostris*, conocido como yacaré overo, y *Crocodilus Yacaré*, vulgarmente llamado caimán o yacaré negro.

Adaptado de M. Aguirre, "Argentina es referente mundial en la preservación del yacaré". *Télam*, 28 de diciembre de 2016.

Para conocer más sobre el tema, podés ver el video "Proyecto Yacaré": un referente mundial en conservación de la especie", de CONICET Dialoga en https://bit.ly/2Emle9k.



Yacaré overo

Para pensar y comentar

Como se señala en el cuento de Horacio Quiroga “La guerra de los yacarés”, el avance del hombre sobre la selva pone en peligro la vida de los yacarés.

2. Después de leer la nota pueden comentar sobre los siguientes temas.
- **a.** Según el artículo, ¿a qué peligros se enfrentan los yacarés?
- **b.** ¿En el cuento de Quiroga se hace mención a algunos de esos peligros?
- **c.** ¿Hay información en la nota sobre cómo las iniciativas científicas pueden aportar un equilibrio a esa naturaleza puesta en peligro?
- **d.** ¿Qué información sobre los yacarés les llamó la atención y por qué?

Para releer y escribir

Ficha informativa sobre el “Proyecto Yacaré”

3. Después de leer la nota, completá esta ficha con datos sobre la preservación de los yacarés en la Argentina.

a. Especies de yacarés que se preservan	....
b. Método de preservación	El método de preservación se llama: ..... consiste en ....
c. Provincias argentinas donde se preserva de esta manera a los yacarés	....
d. Causas del peligro de extinción de los yacarés	Los yacarés están en peligro de extinción por: ....
e. Un dato curioso sobre la situación de los yacarés en la Argentina	....

Para conocer más sobre el tema

4. Entre todos/as van a mirar el video "Territorio animal" de Canal Encuentro para hacer una toma de notas.

En este video se explica, además de la técnica del rancheo y los resultados del "Proyecto Yacaré", otros aspectos sobre esta especie: su origen, sus características y las amenazas que sufre. https://bit.ly/3EmC3dq.

Pueden verlo una vez completo y luego volver a estas partes, según se lo indique su docente.

a. Para saber más sobre el yacaré de la vida real: miren el video desde el comienzo hasta el minuto 4:40.

b. Para conocer más sobre el "Proyecto Yacaré": miren el video desde el minuto 4:40 hasta el minuto 6:06.

c. Para profundizar en la técnica de rancheo: miren el video desde el minuto 7:31 hasta el minuto 8:45.

Para comentar luego de mirar el video

5. Comenten entre todos/as qué nueva información les aportó el video sobre los yacarés y sobre el proyecto argentino para preservarlos.

Para describir al yacaré real

En la **actividad 4** de la **página 156** describiste al viejo yacaré de Quiroga y ahora vas a describir al yacaré de la vida real.

6. Entre todos/as, vuelvan a mirar la primera parte del video donde describen a los yacarés y tomen notas de sus características.

a. Relean las notas sobre las características de su cuerpo y de su ambiente.

b. Organicen la información teniendo en cuenta que es un animal anfibio.

c. Escriban un breve texto con toda esta información que sirva para contarle a alguien cómo es un yacaré real.

Reflexión sobre el lenguaje

Al escribir es normal que tengas dudas sobre cómo hacerlo: ¿Esta idea va en este párrafo? ¿Cómo hago para no repetir una palabra? ¿Estará todo en pasado? ¿Irá con **b** o **v**?

La propuesta es crear un apartado en tu carpeta con recursos del lenguaje que te servirán para futuras escrituras y para reflexionar sobre el uso de la lengua. Vas a compilar allí las conclusiones que fuiste construyendo en la actividades de reflexión, ya que servirán como fuente de consulta.

El propósito de inaugurar un apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** es tener un espacio para registrar y "pasar en limpio" los conocimientos ortográficos, gramaticales, textuales y discursivos que vayas logrando para reutilizar cada vez que vuelvas a leer, escribir o tomar la palabra. Además, te va a permitir saber más sobre la lengua que usás y mirarla de modo más atento y reflexivo.

1. Creá una carátula en tu carpeta para darle inicio. Podés usar colores, letras divertidas, también pegar imágenes que te gusten.

2. Al dorso de la carátula vas a armar un índice a modo de buscador, para facilitar la búsqueda de los temas sobre los que reflexionaste.

Para pensar la escritura

En las actividades que siguen vas a retomar lo que leíste y escribiste en el recorrido de los cuentos de Horacio Quiroga y vas a repasar algunos temas de gramática y ortografía para reflexionar y sistematizar.

Si tu docente te lo indica, podés ir haciendo estas propuestas intercaladas con las prácticas de lectura y escritura.

Para suprimir o sustituir palabras y expresiones

3. Releé el inicio del cuento.

> "En un río muy grande, en un país desierto donde nunca había estado el hombre, vivían muchos yacarés. Eran más de cien o más de mil. Comían peces, bichos que iban a tomar agua al río, pero sobre todo peces. Dormían la siesta en la arena de la orilla, y a veces jugaban sobre el agua cuando había noches de luna. Todos vivían muy tranquilos y contentos" (página 5).

4. Comenten entre todos/as cómo hizo el narrador en este párrafo para presentar el lugar y a los personajes sin repetir innecesariamente.

5. A partir de la discusión completá esta ficha de análisis.

¿De quién se habla en la primera oración? .....

¿A quiénes se refieren los verbos: eran, comían, dormían, jugaban? .....

.....

¿Cómo se dieron cuenta? .....

¿Qué palabras se suprimieron? .....

¿A qué se refiere "todos" en la última oración? .....

¿Por cuál otra podrías reemplazar "todos" o "muchos yacarés"? .....

.....

PARA SABER MÁS

Se llama **elipsis del sujeto** o **sujeto tácito** cuando no se expresa el sujeto de la oración. En los textos, se usa para no repetir de quién o quiénes se viene hablando. Es importante que el lector pueda darse cuenta de lo que se omite.

6. En grupos, relean la parte del cuento en que aparece el vapor por primera vez y analicen juntos/as el texto.

"El viejo yacaré les explicó entonces que era un vapor, lleno de fuego, y que los yacarés se iban a morir todos si el buque seguía pasando" (página 8).

a. ¿Qué otra palabra emplea el narrador para referirse al **vapor**?
b. ¿Por qué creen que lo hace?
c. Escriban otras expresiones para nombrarlo, por ejemplo: aquella cosa inmensa...
d. A una chica se le ocurrió reemplazar vapor por acorazado, comenten si les parece una sustitución posible en este texto y justifiquen su respuesta.

PARA SABER MÁS

Cuando no queremos repetir la misma palabra para nombrar a un personaje podemos sustituirla por **sinónimos** o **expresiones equivalentes**.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

7. Anotá en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje** cómo se puede hacer para no repetir innecesariamente.

a. Recuperá la definición de sujeto tácito en tu carpeta. Completá la actividad con otros ejemplos de elipsis de sujeto que encontraron en el cuento.
b. Anotá ejemplos de sustitución de palabras.

Para conectar oraciones

Vas a conocer otro recurso de los textos que te va ayudar a evitar repeticiones innecesarias de la palabra "y", que se usa para unir las oraciones en el texto: son los conectores.

En una parte del cuento el viejo yacaré advierte a los otros yacarés:

> "—¡Escóndanse bajo el agua! ¡Ligero! ¡Es un buque de guerra!" (página 15).

8. Leé todo lo que realizaron los yacarés ante la advertencia del mayor.

- Los yacarés desaparecieron en un instante bajo el agua y nadaron hacia la orilla.
- Los yacarés quedaron hundidos, con la nariz y los ojos únicamente fuera del agua.
- Los yacarés vieron pasar el buque de guerra, silbando a toda fuerza.
- Los yacarés salieron del agua y decidieron construir un dique más grande.
- Los yacarés hicieron un dique con troncos inmensos.
- Los yacarés se acostaron a dormir cansadísimos.
- Llegó el vapor y envió un bote con hombres.
- Los yacarés se levantaron, fueron al dique y miraron por entre los palos riéndose.
- El bote volvió al vapor, mientras los yacarés, locos de contentos, daban tremendos coletazos en el agua.

9. Con un/a compañero/a, escriban en sus carpetas un texto uniendo esas acciones.
a. Este es un listado de conectores para que elijan cuáles podrías incluir en el texto, sin modificar el sentido de la historia, podrían poner otros que conozcan.

luego | en consecuencia | a causa de
más tarde | por eso | entonces
además | finalmente | después

b. Retomen lo que saben del sujeto tácito y las sustituciones para que no se repita "yacarés" o "bote".

10. Relean lo que escribieron para revisar si está toda la información.
a. ¿Les parece bien ordenada?
b. ¿No repitieron palabras innecesariamente?

11. Compartan con sus compañeros/as y su docente lo que escribieron.



12. Entre todos/as, piensen qué tuvieron que hacer para convertir una lista de oraciones en un texto completo y escriban, en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje** de sus carpetas, algunas ideas para recordar más adelante cómo hacerlo.

Recursos para expandir la información

En esta parte, vas a conocer y probar algunos recursos para expandir o ampliar la información de un sustantivo. Es la manera para desarrollar descripciones y presentaciones. Porque las palabras no están sueltas en los textos, sino que forman grupos de palabras que se relacionan entre sí.

Al grupo de palabras que se relacionan con el sustantivo se lo llama **construcción sustantiva**. El sustantivo es el núcleo de ese grupo porque es la palabra central sobre la que se habla. En las actividades que siguen vas a analizar estas construcciones y probar cómo se usan en los textos como los que leíste y estas escribiendo.

13. Marcá con un color el sustantivo principal en las siguientes construcciones sustantivas.

Un acorazado con terribles cañones

Los yacarés hundidos

Ocho marineros

La gruta del Surubí

Aquella nube blanca de humo

El viejo yacaré sabio

Un buque de guerra

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

14. Entre todos/as, compartan lo que marcaron y discutan.

a. ¿Cuál es la nueva información que aportan las palabras que rodean al sustantivo central? ¿Qué información aportan? Anoten debajo si sirven para dar información de **cantidad**, si sirven para **describir cómo es**, o aportan una **aclaración** para identificarlo mejor.
Por ejemplo: Un buque de guerra refiere a cantidad y a aclaración.

b. ¿Con qué clase de palabras se amplió la información?

Un grupo de chicos y chicas que estudiaban este tema llegaron a esta conclusión:
"En estos ejemplos se amplió la información acerca del personaje por medio de artículos, sustantivos y adjetivos. Son construcciones sustantivas porque el elemento central es el sustantivo".



c. Comenten si están de acuerdo con esta conclusión o si cambiarían o ampliarían algo y anótenla en su apartado **Reflexión sobre el lenguaje**.

d. En las **páginas 158** y **159** pensaste modos de describir la ballena con los ojos del yacaré que la veía por primera vez. Retomá algunas de esas descripciones como ejemplo de lo que aprendiste sobre la construcción sustantiva y amplía la conclusión anterior.

Ortografía

En esta parte, vas a reflexionar sobre la ortografía de las palabras. Se trata de que puedas tomarte un tiempo para aprender a revisar la ortografía y empezar a desarrollar "la duda ortográfica".

Para revisar con qué va

Un alumno escribió un párrafo sobre el "Proyecto Yacaré".

1. Leé el texto y corregí las palabras que le subrayó la maestra.

En la argentina se inplementó este proyecto porque los yacarés estavan en peligro de extinsion por el avance de la acción umana en los ríos y los aroyos. Los principales motivos eran la casa indiscriminada y la comercializasion para consumir su carne y el uso de su cuero para la fabricasion de carteras y zapatos. Actualmente, se logró recuperar y multiplicar esta espesie.

.....

.....

2. Compartí con tus compañeros/as y tu docente las palabras que registraste.
a. Entre todos/as, completen un cuadro como este, justificando sus elecciones.

Escribió...	Se escribe...	Porque...
argentina	Argentina	es el nombre de un país y los sustantivos propios van con mayúscula.

b. Copiá el cuadro y anotá las conclusiones en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje**.

Palabras que me generan dudas

Un modo de empezar a reflexionar sobre la ortografía es saber en qué palabras cada uno/a tiene dudas sobre cómo se escriben correctamente.

3. Para que sepas en qué palabras podés tener dudas vas a hacerte un dictado a vos mismo/a, un autodictado, de diez palabras que te pueden generar dudas ortográficas al escribirlas.

Estos son algunos ejemplos de palabras en las que se puede tener dudas ortográficas y por qué.

Palabra	Duda
hambriento	si va al comienzo con **h** o sin **h**
	si va con **b** o con **v**
recuperación	si va al final con **s** o **c**
yacarecito	si va con **y** o **ll**
	si va con **s**, **z** o **c**

4. Comenten entre todos/as en qué palabras tuvieron dudas, por qué es posible dudar en esas palabras y cómo podría resolverse.

5. Anotá en tu apartado **Reflexión sobre el lenguaje** lo que aprendiste sobre la duda ortográfica. Podés hacerlo como una guía para usar cuando revises la ortografía de tus textos.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Para recapitular lo aprendido

Como cierre de esta etapa en la que leíste el cuento de Horacio Quiroga "La guerra de los Yacares" y conociste sobre un yacaré de la vida real a través del video y de la nota sobre el "Proyecto Yacaré", vas a escribir una descripción sobre estos animales. Además, vas a revisar un texto con algunos problemas de repetición de palabras y completar una ficha lectora a partir de algún otro cuento de la selva que hayas leído.

Ampliar la escritura de una descripción

Según lo indique tu docente, vas a hacer uno de los siguientes recorridos.

Recorrido 1

1. En la secuencia anterior releíste el cuento para profundizar en la descripción del viejo yacaré.

a. Revisá los textos que escribiste en las **páginas 155** y **156** para seleccionar ideas y expandir la nueva descripción del yacaré del cuento.

Para organizar esta nueva descripción

b. Usá algunas de estas indicaciones para revisar la organización y el contenido del texto.

- Podés **comenzar** con un inicio mencionando a quién vas a presentar, por ejemplo: Van a conocer... Les quiero presentar...
- En el **primer párrafo** podés mencionar cómo es físicamente, dónde vive, qué hizo, a quiénes conoce.
- En el **segundo párrafo** podés describir su carácter y sus sentimientos, por ejemplo: cómo es con los yacarecitos, cómo es con el surubí, con los hombres, etcétera.
- En el **tercer párrafo**, para cerrar la descripción, podés contar alguna anécdota que tenga que ver con su carácter, por ejemplo: cómo supo de los peligros por ser memorioso, entre otras cosas que hizo o dijo.

c. Fijate en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje** si hay otras ideas que te sirvan para ampliar y mejorar el texto. Anotá debajo qué usarías para revisar el texto.

.....

.....

.....

Recorrido 2

2. En esta secuencia también conociste y profundizaste sobre el yacaré de la vida real.

a. Revisá la toma de notas del video sobre el "Proyecto Yacaré" y el cuadro para expandir la nueva descripción del yacaré de la vida real de las **páginas 161** a **164**.

Para organizar esta nueva descripción

b. Usá algunas de estas indicaciones para revisar **la organización y el contenido** del texto.

- Podés **comenzar** mencionando a quién vas a presentar, por ejemplo: Van a conocer... Les quiero presentar...
- En el **primer párrafo** podés mencionar dónde vive, cómo es su hábitat, cuáles son sus costumbres. Podés referirte también a los distintos ambientes en donde puede estar y desde cuándo habita la tierra.
- En el **segundo párrafo** podés describir las características físicas explicando sus adaptaciones como anfibio.
- En el **tercer párrafo**, para cerrar la descripción, podés contar las amenazas que enfrenta o cómo es su situación en la actualidad.

c. Fijate en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje** si hay algunas otras ideas que te sirven para ampliar y mejorar el texto. Anotá debajo qué usarías para revisar el texto.

.....

.....

.....

.....

.....

Para revisar el propio texto — Recorridos 1 y 2

3. Volvé a leer desde el principio lo que escribiste y atendé a:

- si organizaste tus ideas en párrafos;
- si describiste los aspectos de cada párrafo;
- si expandiste tu descripción con construcciones sustantivas;
- si hay palabras repetidas que podrías cambiar por otras o no volver a decirlas; para eso, podés podes utilizar los recursos que viste en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje**, y
- por último, fijate si las palabras están bien escritas.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Con la lupa en las repeticiones

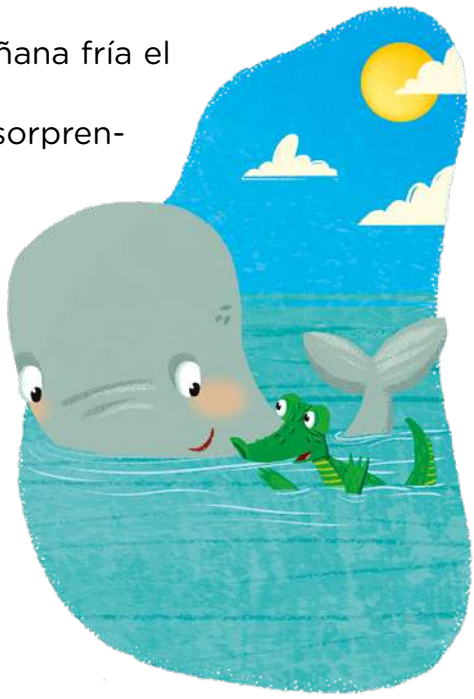
Unos/as alumnos/as de 5.° escribieron esta historia sobre cómo fue el viaje que hizo el yacaré al mar. Vas a ayudarlos/as a corregir su primer borrador.

4. Leé con atención el siguiente texto y marcá las palabras que se repiten.

Hace muchos años cuando el yacaré era joven decidió ir al mar.

El yacaré nadó mucho para llegar al mar. Una mañana fría el yacaré vio a lo lejos una ballena grande. El yacaré se sorprendió por la cola grande y la cabeza grande de la ballena. ¿Quién eres? le dijo con mucha curiosidad. Soy tu nueva amiga le dijo la ballena con mucha curiosidad.

La ballena y el yacaré pasaron días felices. La ballena y el yacaré tuvieron muchas aventuras.



a. Marcá en el texto qué revisarías, como si fueras el/la docente.

PARA TENER EN CUENTA

Tené en cuenta que podés evitar repetir palabras de muchas maneras.

- Si se repiten sustantivos o adjetivos, podés utilizar expresiones equivalentes o sinónimos para reemplazarlos.
- También podés usar el recurso del sujeto tácito o elipsis.
- Los verbos de decir también se repiten en este texto. Pensá cuál podés incluir para precisar más la acción del decir.

b. Compartí con tu docente y compañeros/as lo que marcaste y si no te diste cuenta de alguna parte para revisar, volvé al texto y marcala.

c. Fijate cómo escribieron el diálogo y reescribilo abajo con los signos de puntuación que correspondan.

En la **página 147**, analizaste un diálogo del cuento y tal vez tengas en tu apartado **Reflexión sobre el lenguaje** algunas conclusiones sobre este tema.

.....

.....

.....

.....

Ficha lectora

5. Retomá tu **Agenda de lecturas** y elegí otro cuento de Quiroga que hayas leído y te haya gustado como para recomendar a alguien.

a. Con la información de ese cuento vas a completar esta ficha lectora.

b. Leé la ficha y fijate en qué partes del libro y de tu carpeta tenés información para completarla.

Ficha de lectura

Autor: .....

Datos del autor: .....

.....

.....

Título: .....

Libro: .....

Datos de edición del libro: .....

.....

Personajes centrales del cuento: .....

.....

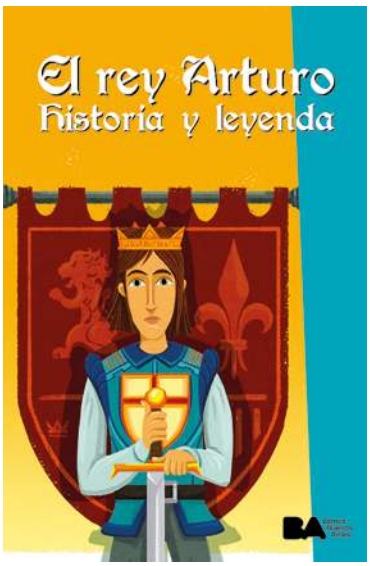
El cuento se trata de: .....

.....

Recomendaría este cuento porque: .....

.....

El rey Arturo: historia y leyenda



En esta propuesta vas a conocer a un héroe medieval. Un caballero tan famoso por sus batallas y por su espada que ha dado lugar a muchísimas obras de arte plásticas, literarias, cinematográficas y escénicas. Además de leer su historia, vas a conocer información sobre su época, porque la leyenda del rey Arturo y sus caballeros se apoya en datos históricos de la época medieval.

Podés acceder a *El rey Arturo: historia y leyenda* en PDF y audiolibro en https://bit.ly/3PtQYcS.

Agenda de trabajo

Cada vez que empieces una nueva propuesta, podrás anticipar las actividades que vas a realizar:

- Leer y releer la leyenda del rey Arturo.
- Conocer otras versiones de una misma escena, registrar sus características y compararlas entre sí.
- Escribir retratos de los personajes.
- Narrar una escena desde el punto de vista de Arturo.
- Reflexionar sobre el lenguaje y revisar la escritura de los textos producidos.
- Leer textos informativos sobre la época en que ocurren los hechos.
- Analizar un texto expositivo para debatir si el rey Arturo existió o es un personaje de leyenda.

Para explorar en la biblioteca

1. Entre todos/as, busquen libros sobre el rey Arturo, exploren sus tapas y tomen nota de los títulos. También pueden pedir enciclopedias y otros textos informativos para observar imágenes y leer epígrafes sobre la época medieval.



Para leer y comentar entre todos/as

2. Lean el índice y exploren el libro *El rey Arturo. Historia y leyenda*. Luego, comenten.

Podés acceder a *El rey Arturo: historia y leyenda* en https://bit.ly/3PtQYcS.

a. ¿En qué parte se cuenta la leyenda y en cuáles se brindan datos históricos?

b. ¿Sobre qué temas de la época del rey Arturo se da información en el libro?

c. Compartan si saben algo sobre esa época y el rey Arturo o alguno de sus caballeros.

3. Escuchen leer y sigan la lectura de las páginas 15 a 23 de *El rey Arturo. Historia y leyenda* sobre cómo Arturo se convierte en rey.

4. Relean esas páginas y conversen en pequeños grupos.

a. La leyenda del rey Arturo se creó oralmente a partir de muchas historias que se contaban de boca en boca. ¿Pudieron identificar algunas de esas historias?

b. Tal vez conocen otras historias que no se retomen en esta versión; si es así, pueden compartirlas.

5. En parejas, discutan a partir de estas preguntas y escriban sus conclusiones.

a. ¿Por qué les parece que la leyenda lleva este título: "Leyenda: Arturo, la esperanza de los bretones"?

.....

.....

b. ¿Les parece que luego del final de la leyenda siguen esperando la vuelta de Arturo? Relacionen esta idea con lo que dijeron sobre el título.

.....

.....

.....



El surgimiento del rey Arturo

Para releer y escribir

En parejas, relean las páginas 15 a 17 de *El rey Arturo. Historia y leyenda* para conocer los comienzos del héroe.

1. Marcá en qué partes del texto se da información sobre el rey Arturo por primera vez. Escribí qué se cuenta sobre él y anotá en qué página lo encontraste.

.....

.....

.....

.....

.....

2. ¿Quién es Merlín?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Merlín puede ver el futuro, por eso sabía que Arturo iba a ser rey. Entonces, antes de que naciera, le propuso a Uther Pendragón que se lo entregara para cuidarlo.

3. Anotá al menos dos cosas más que hace o sabe Merlín y que se relacionan con sus poderes.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cuando Uther Pendragón murió, todos pensaron que el reino había quedado sin legítimo sucesor al trono. Entonces, Merlín decidió que era el momento de presentar a Arturo como hijo del rey Uther.

4. Completá el texto para relatar cómo Merlín planea presentar a Arturo como legítimo sucesor al trono. Podés releer las páginas 16, 17 y 18 de *El rey Arturo. Historia y leyenda*.

Primero reunió a todos en .....

.....

En medio del patio hizo aparecer .....

.....

Merlín vio que los reyes y caballeros se peleaban por .....

.....

.....

.....

Entonces organizó .....

.....

.....

.....

a. En esta parte de la historia, Arturo es un muchachito joven e inexperto. ¿Qué acciones de Arturo te hacen notar esas dos características?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. En tu carpeta, dibujá una escena en que se muestre a Arturo distraído o sin saber qué hacer.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Arturo se convierte en rey

Relean, en pequeños grupos, las páginas 18 a 21 de *El rey Arturo. Historia y leyenda* para saber cómo consiguió Arturo la espada y pudo ser rey.

1. La piedra tiene una inscripción que es muy importante para los acontecimientos que van a suceder en la historia. Escribí lo que dice.

.....

.....

.....

.....

.....

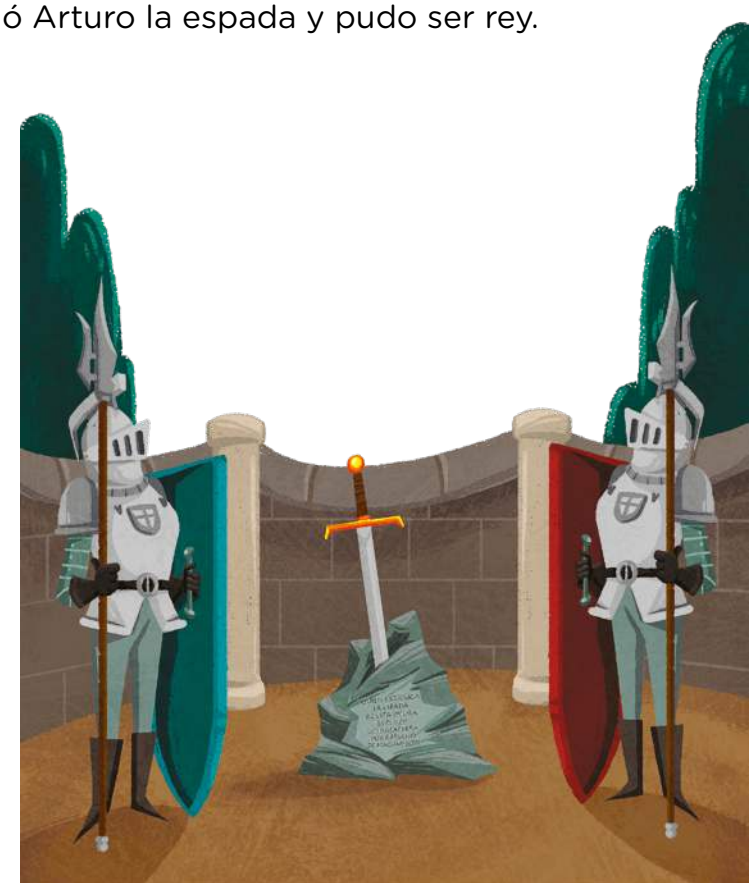
.....

.....

.....

.....

.....



2. Buscá el momento en que Arturo tiene que conseguir una espada para Kay y respondé en tu carpeta.
a. ¿Quiénes dialogan en la página 18?
b. ¿Por qué pensás que Merlín ayudó a Arturo a conseguir la espada?

3. Imaginá y escribí un diálogo en el que Merlín le cuente a Arturo la verdad acerca de su origen.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Buscá en la página 18 de *El rey Arturo. Historia y leyenda* el diálogo entre Arturo y Merlín. Copiá qué le responde el extraño anciano. Tené en cuenta el uso de los signos de puntuación que se desarrolló en la **página 147**.

> "Entonces, un viejo mendigo se acercó al joven y le preguntó qué le pasaba:
> —Buen anciano —le respondió, con gran amabilidad, Arturo—, tendría que estar en este momento en mi pueblo buscando una espada para mi hermano, pero me distraje y se me hizo tarde" (página 18).

.....

.....

.....

5. Mirá la siguiente ilustración de cuando Arturo lleva la espada ante los señores. Escribí debajo por qué algunos no aceptaron a Arturo como rey.



.....

.....

a. En la página 21 de *El rey Arturo. Historia y leyenda*, también se cuentan hazañas que hicieron famoso al rey Arturo. Escribí algunas de ellas.

.....

.....

.....

La famosa historia de la espada en la piedra

En “Leyenda: Arturo, la esperanza de los bretones” se relata cómo Merlín –convertido en un anciano– se encuentra con Arturo y lo ayuda a conseguir la espada para que su hermano Kay pueda participar del torneo.

Para comentar en parejas

1. ¿Quiénes participan de esta escena?

2. ¿Cómo logra Arturo obtener la espada que lo identifica como el verdadero rey de Inglaterra?

3. ¿Por qué Arturo no se da cuenta de que sería el sucesor al reino?



“—Buen anciano —le respondió, con gran amabilidad, Arturo—, tendría que estar en este momento en mi pueblo buscando una espada para mi hermano, pero me distraje y se me hizo tarde.

—No te preocupes por eso, muchacho —dijo el extraño anciano—. Casualmente, he visto una hermosa espada abandonada en una piedra en el patio de la iglesia: puedes tomarla, si te gusta.

Mientras el viejo hablaba, una densa neblina comenzó a flotar alrededor de Arturo, formando una especie de velo blanco y espeso. Cuando se disipó, Arturo se hallaba frente a la roca que tenía clavada la espada. El muchacho se sorprendió muchísimo del extraño viaje, y Merlín (que era el anciano mendigo) sonrió, porque le complacía causar asombro a las personas.

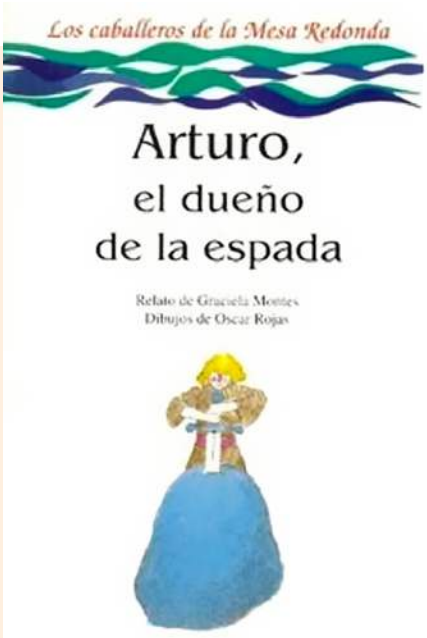
Como la niebla no se había ido del todo, Arturo no pudo leer la leyenda que estaba escrita en la piedra: sacó la espada sin ningún esfuerzo, y sin saber lo que hacía. La hoja de la espada era brillante, y la luz de la luna la hacía parecer aún más resplandeciente y mágica. Como ya era muy tarde, Arturo decidió no despertar a Kay, y llevarle la espada muy temprano a la mañana siguiente.

El patio de la iglesia estaba custodiado por una decena de virtuosos caballeros, pero el hechizo realizado por Merlín para llevar a Arturo hasta la piedra los había dormido. Cuando se despertaron, a la mañana siguiente, descubrieron que la espada había desaparecido (...). Por los gritos y los discursos de los reyes y caballeros, Arturo comprendió que buscaban la espada que él se había llevado, y se dispuso a devolverla” (páginas 18 y 19).

Releer y comparar distintas versiones

Ahora vas a leer la narración que realizaron otra autora y otro autor de la escena que leíste en la **página 181**. Luego vas a comparar las versiones para buscar similitudes y diferencias.

4. Leé el siguiente fragmento que escribió Graciela Montes para la colección "Los caballeros de la mesa redonda".



"Un día de esos que aparecen necesariamente en los cuentos, sucedió lo que Merlín tenía previsto que sucediera: llegaron a la ciudad Antor y sus dos hijos, que tenían por entonces dieciséis años.

Arturo era un muchacho bastante pacífico, pero su hermano era algo peleador y, poco después de llegar, se trabó en una discusión con otro muchacho de su edad.

—Arturo —le dijo a su hermano cuando la discusión subió de tono—, andá a la posada y traeme mi espada.

Arturo fue, pero por mucho que buscó no encontró la espada de su hermano. Como no quería volver sin traerle alguna, pensó que bien podían usar por un rato esa que estaba ahí en la plaza, clavada en una piedra, de modo que fue corriendo hasta el bloque de mármol, arrancó la espada con toda facilidad y se la llevó a su hermano.

El hermano no hizo demasiadas preguntas porque estaba ansioso por trabarse en lucha con su adversario, pero la pelea fue suspendida porque se levantó un tumulto, y todos quisieron ir corriendo a la plaza para enterarse del porqué de tanto griterío.

—¡Alguien arrancó la espada! —exclamaban todos—. ¡Es un milagro!

Y también preguntaban:

—¡¿Dónde está el rey?! ¡¿Dónde está el rey?!".

Montes, G. y Rojas, O. (1996). *Arturo, el dueño de la espada* (pp. 10-12). CABA, Argentina: Gramón-Colihue.

5. Subrayá, en el texto, dónde se cuenta lo que hizo Arturo para conseguir la espada.

6. Respondé en tu carpeta.

a. ¿En qué se diferencia esta versión de la primera que leíste acerca de por qué Arturo debe conseguir la espada para su hermano Kay?

b. ¿Qué lugar tiene Merlín en esta escena? ¿Es similar o diferente a la versión anterior?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

7. Entre todas/os, lean el siguiente fragmento de la novela de John Steinbeck, *Los hechos del rey Arturo y sus nobles caballeros*.

"Sucedió que Sir Ector, quien poseía tierras en las cercanías de Londres, vino a unirse a las justas acompañado de su hijo Sir Kay, armado caballero recientemente, el Día de Todos los Santos, y también del joven Arturo, quien había sido criado en la casa de Sir Ector y era hermano de leche de Sir Kay. Cuando cabalgaban rumbo al torneo, Sir Kay advirtió que había olvidado la espada en la casa de su padre y solicitó al joven Arturo que volviera en su busca.

—Lo haré con sumo placer —dijo Arturo, y volvió grupas y galopó en busca de la espada de su hermano de leche. Pero cuando llegó a la casa la encontró desierta y cerrada con trancas, pues todos se habían marchado para ver las justas.

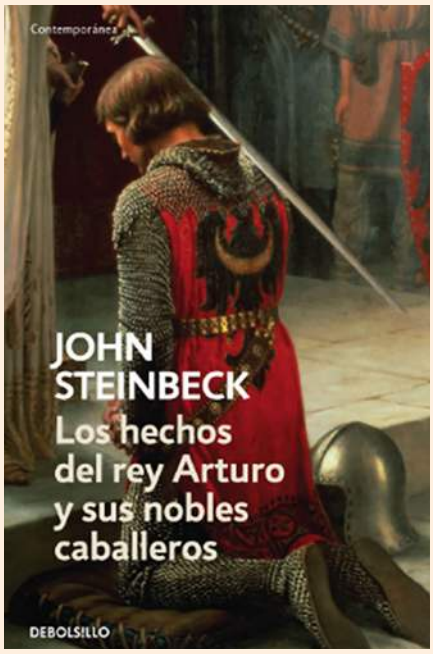
Entonces Arturo se encolerizó y se dijo a sí mismo:

—Muy bien, cabalgaré hasta la iglesia y arrancaré la espada incrustada en la piedra. No quiero que mi hermano Sir Kay esté hoy sin espada.

Cuando llegó a la iglesia, Arturo desmontó y sujetó la cabalgadura al portillo. Se dirigió a la tienda y no encontró allí a los caballeros custodios, pues también ellos habían asistido al torneo. Entonces Arturo aferró la espada por la empuñadura y con ímpetu y facilidad la extrajo del yunque y la piedra, y luego montó a caballo y cabalgó velozmente hasta alcanzar a Sir Kay, a quien le dio la espada.

En cuanto Sir Kay vio la espada, notó que era la que estaba en la piedra y rápidamente fue hasta su padre y se la mostró".

Steinbeck, J. (2015). *Los hechos del rey Arturo y sus nobles caballeros* (pp. 21 y 22). CABA, Argentina: Sudamericana.



8. Respondé en tu carpeta.

a. ¿Qué personajes participan de esta escena y qué hace cada uno?

b. ¿Qué dificultades se le presentan a Arturo para llevarle la espada a su hermano? ¿Cómo las resuelve?

9. En tu carpeta, escribí similitudes y diferencias entre el texto que leíste en la **página 181** de "Leyenda: Arturo, la esperanza de los bretones" y esta versión de Steinbeck.

10. Este es un cuadro que realizó un grupo de 5.° grado para comparar la escena de la espada en la piedra de las tres versiones anteriores. Completá la información que falta. Para eso, podés volver a leer los fragmentos.

Versión	Personajes	Problemas que tuvo Arturo para conseguir la espada	Descripción del momento y lugar en que Arturo saca la espada
1 *El rey Arturo. Historia y leyenda*	Antor, Kay, Arturo y el mendigo (Merlín).	.....	.....
2 *Arturo, el dueño de la espada*	.....	La buscó en la posada, pero no la encontró.	Fue a la plaza y decidió usar por un rato la que estaba clavada en la piedra.
3 *Los hechos del rey Arturo y sus nobles caballeros*	Sir Ector, Sir Kay y Arturo.	.....	Fue hasta la iglesia y decidió sacar la espada para que su hermano pudiera competir.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Historias sobre espadas famosas

La espada en la piedra

Recorrido 1

Al final del relato aparece otra espada, la más famosa de las que acompañan al rey Arturo en sus aventuras.

1. Releé la página 22 de *El rey Arturo. Historia y Leyenda* y resolvé en tu carpeta.
- **a.** ¿Por qué Arturo necesita otra espada?
- **b.** Hacé una lista de los datos de la espada que aparecen en la historia.

2. Escribí una descripción de la espada usando la información de la lista anterior.

Esta es Excalibur, la .....

.....

.....

.....

.....



3. Releé tu borrador y fijate si pusiste el origen de Excalibur, para qué sirve y sus características. Agregá la información que te falta.

Recorrido 2

En las **páginas 181**, **182** y **183**, leíste distintas versiones sobre cómo Arturo sacó la espada de la piedra y se convirtió en rey.

4. Ahora vas a escribir tu versión. Para eso, resolvé en tu carpeta.
- **a.** ¿Qué versión vas a usar como base para tu relato? Podés releer el cuadro comparativo de la **página 184**.
- **b.** ¿Cómo se siente Arturo al no poder llevar la espada a su hermano? Anotá las palabras y expresiones que lo describen en la versión que elegiste.
- **c.** Hacé una lista de todas las acciones que realiza Arturo en esa versión.
- **d.** Escribí tu relato.
- **e.** Para revisar el texto, fijate si escribiste el motivo que tuvo Arturo para buscar la espada en la piedra, cómo la sacó y qué sucedió al final con la espada.

Para seguir escribiendo

La espada que el joven rey Arturo había sacado de la piedra no podía ser la que usara en sus combates, porque aquella era la espada de su padre y debía utilizarse solamente para las ceremonias. Así que no tenía todavía una espada propia, digna de un rey como él. ¿Cómo la consiguió?

En esta propuesta de escritura te vas a poner en el lugar de Arturo y vas a narrar todo lo que les cuenta a los caballeros sobre cómo consiguió su espada llamada *Excalibur*.

Recorridos 1 y 2

Este es un plan que escribió un grupo de 5.° grado para acordarse de todas las partes de la historia que tenía que contar Arturo.

- Arturo debe enfrentarse a un caballero. No tiene espada propia.
- Pide ayuda a Merlín.
- Merlín invoca a la Dama del Lago.
- Arturo consigue su espada.

5. En tu carpeta, continuá la historia que Arturo cuenta a sus caballeros sobre cómo consiguió la espada Excalibur.

Hace un tiempo debía enfrentar a un valiente caballero y no tenía espada, porque la espada de mi padre se podría usar solo en las ceremonias. Entonces le pedí ayuda a .....

Recorrido 2

6. Escribí un diálogo en tu carpeta. Elegí una de estas dos opciones.
a. Merlín y la Dama del Lago.
b. Arturo y la Dama del Lago.

Para revisar la puntuación, mirá las **páginas 216** y **217**.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Galería de personajes

En esta parte de la propuesta, vas a empezar a describir a algunos personajes de la historia del rey Arturo.

Para escribir

1. Buscá cuáles de estos personajes aparecen en "Leyenda: Arturo, la esperanza de los Bretones" y anotá quién es cada uno.

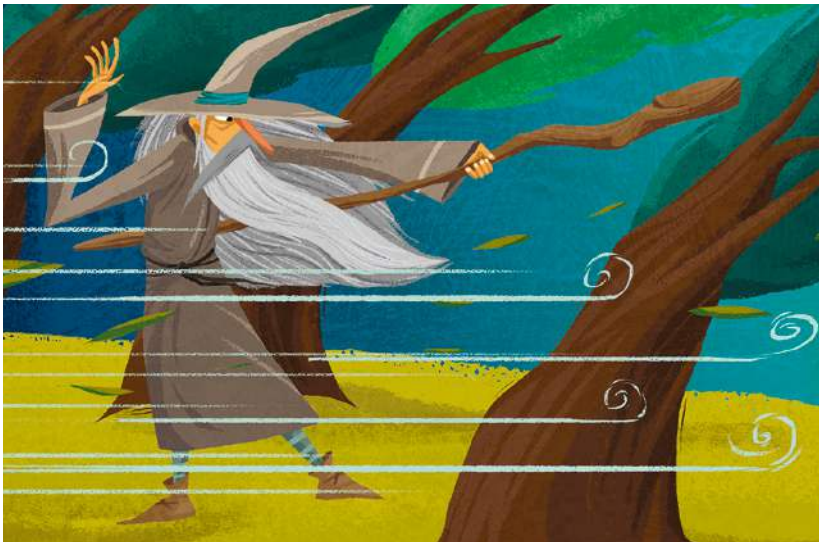
Merlín		**Igerna**	
Güendolina		**Dama del Lago**	
Ginebra		**Gineth**	
Uther Pendragón		**Lancelot**	
Kay		**Percival**	
Morderec		**Antor**	

PARA AYUDAR A RESOLVER

Ayudas: madre de Arturo, padre de Arturo, campesino que cría a Arturo, hijo de Antor, mago que protege a Arturo, esposa de Arturo.

2. Estos son los dos personajes principales de la leyenda que leíste.





a. Completá la siguiente ficha con información sobre los personajes. Podés volver a leer la historia y revisar las notas que tomaste en actividades anteriores.

¿Quiénes son la madre y el padre del rey Arturo?

.....

.....

.....

¿Cómo se hace rey?

.....

.....

.....

¿Cuál es su famosa espada?

.....

¿Quién es Merlín?

.....

.....

.....

¿Qué poderes tiene?

.....

.....

.....

¿Cómo ayuda al rey Arturo y por qué?

.....

.....

3. El siguiente texto brinda más información sobre otro personaje de la historia. Leelo y respondé la pregunta a continuación.

Se cree que es un ser sobrenatural, tal vez un hada del bosque, que posee poderes de protección y se encarga de cuidar a los caballeros. Por ejemplo, les otorga objetos que los ayudan en sus aventuras, como espadas o anillos mágicos. A un caballero del Rey Arturo, Lancelot, le otorgó un anillo que era capaz de vencer cualquier encantamiento. Antes de convertirse en hada protectora, cuentan las leyendas que se llamaba Viviana o Niniana y era la hija del rey de Northumbria, un reino al noroeste de Inglaterra. Como Viviana, habría enamorado con su belleza al mismísimo Merlín.

Alvar, C. (1997). *Breve diccionario artúrico*. Madrid, España: Alianza Editorial. (Adaptación).

a. ¿De qué personaje se trata?

.....

b. ¿Dónde reside su poder?

.....

4. Elegí alguno de los tres personajes de "Leyenda: Arturo, la esperanza de lo bretones" y escribí, con la información de las **actividades 2** y **3** de las **páginas 187** y **188**, una presentación de ese personaje. Pensá en chicos y chicas que no conozcan a ese personaje ni sepan la historia del rey Arturo.

5. Hacé un dibujo del personaje según cómo lo presentaste, retomá sus rasgos físicos y si está en alguna escena que contaste.

6. Antes de compartir el texto, revisá si pusiste toda la información que relevaste sobre el personaje y si repetiste algún dato.

7. Compartan con toda la clase sus producciones y comenten si les parecieron completas, en cuanto a la información, y claras para alguien que no conoce la leyenda.

Diccionario enciclopédico sobre caballeros medievales

El libro *El rey Arturo. Historia y leyenda* incluye un apartado con información sobre la época y los lugares en los que sucede la historia.

Para leer y comentar entre todos/as

1. Vuelvan al libro *El rey Arturo. Historia y leyenda* y ubiquen en el índice esa parte con información.
- **a.** Comenten sobre qué temas trata mirando los títulos y subtítulos de esa parte.
- **b.** Si saben algo sobre esos temas, pueden compartirlo antes de seguir leyendo.
- **c.** ¿Por qué les parece que esta parte lleva el título: "Breve diccionario enciclopédico sobre los caballeros de la Edad Media (siglos V al XV)"?
- **d.** ¿Qué información les adelanta el título sobre la época del rey Arturo?

Para releer

Para responder estas actividades, volvé a leer las páginas 9 a 13 de *El rey Arturo. Historia y leyenda* todas las veces que consideres necesario.

Sobre los caballeros

2. Completá esta ficha sobre la caballería con la definición de *caballero*.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Fijate cómo están escritas las otras definiciones para escribir la que falta.

Definiciones del diccionario de caballería — **ARTURO, REY**

Castillos: fortalezas de piedra que se empezaron a construir en la Edad Media.

Armaduras: armas de defensa que usaban los caballeros para defenderse en las batallas.

Caballeros: .....

.....

.....

.....

.....



G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

a. En "Breve diccionario enciclopédico sobre los caballeros de la Edad Media (siglos V al XV)" dice que los caballeros formaban parte de la **corte**. Subrayá cuál de estas definiciones corresponde al significado que tiene la palabra *corte* en el libro.

> **Corte**, sust.
>
> Sust., masc. (de *cortar*):
> **1.** Herida producida por un instrumento cortante.
> **2.** Filo del instrumento con que se corta.
>
> Sust. fem. (del lat. *cors*, *cortis*, o *cohors*, *cohortis* "cohorte").
> **1.** Conjunto de todas las personas que componen la familia y el acompañamiento habitual del rey.
> **2.** Entorno de personas que rodean a alguien famoso o importante.

Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española*. Disponible en https://bit.ly/3ONS6Gf. (Adaptación).

b. Marcá con una **X** cuáles de estos eran requisitos para ser nombrado caballero.

- Tener un castillo. ☐
- Ser de una familia noble. ☐
- Ser menor de 21 años. ☐
- Haber sido antes escudero. ☐
- Ser nombrado caballero por un rey. ☐



c. Explicá qué pensás que significa la palabra subrayada.

Para ser caballero había que ser instruido por otro caballero.

.....

.....

d. Retomá lo que respondiste en las actividades de esta página, y revisá la definición que escribiste en la **actividad 2** de la **página 190** sobre qué es un caballero.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Fijate si te falta información y si tenés que cambiar alguna palabra para ser más específico/a.

Sobre los castillos



3. Nombrá al menos dos características de los castillos que los hacían lugares seguros.

.....

.....

.....

a. ¿Te parece que esta afirmación sobre los castillos es verdadera o falsa? Explicá por qué.

> Los castillos solo estaban habitados por el dueño del castillo y su familia.

.....

.....

b. Explicá qué pensás que significan las palabras subrayadas en estos casos.

- En los castillos había lugares para <u>albergar</u> a los huéspedes.

  .....

  .....

- Los castillos tenían fosos y murallas para <u>repeler</u> a los enemigos.

  .....

  .....

Sobre armaduras y torneos

4. El texto describe dos tipos de armaduras diferentes. Escribí al menos una característica de cada una.

Primer tipo de armadura	Segundo tipo de armadura
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

¿Existió el rey Arturo?

Si el rey Arturo es un personaje real o imaginario es un misterio que desvela a quienes conocen la leyenda. Como cierre de este recorrido, vas conocer algunos datos para reflexionar sobre si este personaje existió o no.

Para leer y escribir

1. Observá el mapa de Inglaterra en las páginas 12 y 13 del libro *El rey Arturo. Historia y Leyenda*, y respondé las preguntas en tu carpeta.
a. ¿Qué lugares aparecen?
b. ¿Cuáles se relacionan con la leyenda del rey Arturo?

Para leer y comentar

2. En grupos, lean cómo empieza la leyenda.

> "Las olas todavía se estrellan contra las rocas de Cornwall, en el extremo sudoeste de Inglaterra. En ese lugar, según la leyenda, nació quien llegaría a ser el rey Arturo, ayudado por los hechizos del gran mago Merlín, quien disfrutaba causando asombro y realizando todo tipo de prodigios en las cortes de los reyes de Inglaterra" (página 15).

a. ¿Por qué les parece que "se estrellan" está en presente y "nació", en pasado?

3. En pequeños grupos, lean el siguiente texto. Luego, conversen a partir de las preguntas de la **página 194** y tomen nota en sus carpetas.

Existen referencias de un jefe guerrero del siglo V (años 400 al 500 después de Cristo) que se llamaba con un nombre similar o parecido a "Arturo", y que vivía en la zona que los romanos llamaban Britania, que actualmente corresponde a la isla de Inglaterra, en el Reino Unido. Por eso, se dice en la leyenda que Arturo era rey de los bretones.

Probablemente, este jefe no era un rey como el Arturo de las leyendas, sino un luchador que defendió sus tierras contra la invasión de los pueblos sajones que provenían del norte de Europa.

Varios estudios arqueológicos analizan diferentes castillos intentando identificarlos como los de la historia del rey Arturo, pero ninguno ha llegado a una conclusión contundente.

Algunos afirman que Camelot, el principal castillo de la leyenda, es el actual castillo de Cadbury, cerca de Glastonbury; otros, en cambio, lo ubican en el castillo de Winchester, en el extremo oeste de la isla.

Además de las referencias a este jefe de los bretones, muchos datos y características de la corte del rey Arturo provienen de los siglos XI y XII. En esa época, las leyendas de caballería se comenzaron a fijar por escrito. Los modelos que sirvieron para describir las acciones de Arturo como rey fueron, en parte, los reyes de Inglaterra de ese período y, sobre todo, los ideales de nobleza, valentía y amor que inspiraron a los autores de las novelas de caballería y de los poemas amorosos de la época.



Pero ¿existió el rey Arturo tal como lo presentan sus leyendas? Un experto en mitos y escritor de un libro sobre la historia del rey Arturo sostiene que "todo el mundo del rey Arturo y sus caballeros y damas es un mito literario. Esto quiere decir que ha sido la literatura, o la ficción literaria, quien ha conformado la materia mitológica a partir de unas leyendas trasmitidas por una nebulosa tradición oral con un origen real en los siglos V, VI o VII de nuestra era".

García Gual, C. (2003). *Historia del rey Arturo y de los nobles y errantes caballeros de la Tabla Redonda*. Madrid, España: Alianza. (Adaptación).

a. ¿Existió en la antigüedad un personaje histórico llamado Arturo? ¿Qué información sobre él ofrece el texto? ¿En qué lugar y época vivió? ¿Qué hacía?

b. ¿Qué les parece que quiere decir Carlos García Gual cuando dice que la historia en torno al rey Arturo es un mito literario?

Para saber más sobre la historia del rey Arturo, pueden ver el siguiente video: https://bit.ly/3AzX9Xx.

Hacer teatro leído: *La leyenda de Robin Hood*

Ahora, te proponemos un nuevo desafío: hacer teatro leído. Para que puedas disfrutar y aprender de esta nueva experiencia lectora, vas a leer algunas escenas de la obra *La leyenda de Robin Hood*, de Mauricio Kartun y Tito Loréfice, que podrás encontrar en la biblioteca de la escuela. Además, encontrarás información acerca de quién es Robin Hood y de la época en que se originó la leyenda.



Kartun, M. y Loréfice, T. (2014). *La leyenda de Robin Hood*. CABA, Argentina: SM.

Robin, el defensor del pueblo

1. Entre todas/os, busquen el libro en la biblioteca de la escuela.
   a. Identifiquen el título, los autores, la ilustradora y el ilustrador, la editorial y el nombre de la colección a la que pertenece la obra.
b. Observen la ilustración de la tapa y lean el resumen de la contratapa: ¿de qué trata la obra que van a compartir?
c. En sus carpetas, completen una ficha de lectura como la siguiente.

Título: ..... Colección: .....

Autores: ..... Datos de los autores: .....

¿Qué ilustraciones hay?: Ilustrador/a: .....

.....

Reseña de la obra: .....

2. En grupos, lean este párrafo acerca de Robin Hood y conversen: ¿qué nueva información les aporta?

Robin Hood es el protagonista de una historia que transcurre en Inglaterra, en los bosques de Sherwood, durante la época medieval. Seguramente ya lo conocen porque muchos poemas, canciones, adaptaciones teatrales y cinematográficas cuentan sus aventuras. Hay miles de versiones de Robin de Locksley; en todas, este valiente arquero lucha contra las injusticias que oprimen a los pobres y defiende la dignidad del pueblo.

¿SABÍAS QUÉ?

Howard Pyle es el autor de la novela *The merry adventures of Robin Hood*, una de las más famosas adaptaciones de la historia para niños y jóvenes, realizada en el siglo XIX.

Podés leer la novela de Pyle en https://bit.ly/3S0NHF0.

Para leer una obra de teatro

3. Leé este fragmento del prólogo de la obra *La leyenda de Robin Hood*.

"(...) vas a descubrir que leer teatro es un poco diferente que leer un cuento o un poema. Eso es porque las obras de teatro están escritas para ser representadas por actores y actrices, generalmente sobre un escenario (aunque se puede hacer teatro en cualquier lado: en el aula, en un salón de actos, en una plaza, al aire libre...).

(...) en las obras de teatro la historia es contada mediante diálogos y son los personajes quienes hablan, discuten, se pelean, relatan lo que les pasa. Pero además de hablar tienen que moverse de cierto modo, hacer determinados gestos. Para eso, los actores que los representan deben seguir diversas instrucciones, que aparecen entre paréntesis o letra cursiva: son las acotaciones o didascalias, y te ayudarán a entender lo que va sucediendo" (página 5).

4. En grupos, expliquen por qué leer teatro es diferente de leer poemas y cuentos. Para encontrar más información sobre el texto teatral, pueden leer las **páginas 219** y **220** del apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**.

¿Quiénes contaban la historia en los tiempos de Robin Hood?

Alrededor del año 1200, el rey normando Ricardo I trataba de asegurar leyes igualmente justas para los pueblos normandos y sajones que convivían en Inglaterra. Al poco tiempo todo cambió. Cuando el monarca partió en una expedición militar dejó a cargo del reinado a su hermano Juan sin Tierra, quien prefirió gobernar a favor de los nobles. Daba órdenes a sus hombres para exigir el pago de grandes impuestos a los campesinos desamparados y castigar a quienes se oponían a sus decretos.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

La obra que vas a leer transcurre en ese contexto histórico. Como en todas las obras de teatro, también aquí los hechos se van contando con las diferentes voces de los personajes. Entre la multitud de la plaza, sobresalen dos: el juglar y el trovador, que muestran puntos de vista enfrentados al relatar la historia.

El viejo juglar da una versión de los hechos favorable a Robin Hood, en contraposición con la versión del anciano trovador, que apoya a los nobles de la corte y al ambicioso conde de Gisborne.

Aunque su apariencia es similar y ambos tienen un laúd para cantar, sus intereses y condiciones de vida son distintos.

5. Entre todas/os, lean estos parlamentos de la escena 1.

"**Trovador:** ¿Colega? ¿Qué tengo yo de músico ambulante?

Juglar: Tu instrumento.

Trovador: ¡Y solamente eso! Que nada nos hermana y todos nos distingue a los Reales Trovadores de la Corte (*hace una reverencia*) de los juglares de feria... (*Lo señala.*)

Juglar: Las notas de la escala son siete. En tu pentagrama y en el mío.

Trovador: Pero a mí me dan aplauso, no limosna. Y me acompañan con bellos relatos cortesanos y no con historias vulgares de la plebe.

(...)

Juglar: Podrías también contar tu versión... Ellos te escucharán como a mí. (*Comienza a tocar.*)

Trovador: ¡¿Cantar en la plaza...?! ¡Habrase visto...!" (páginas 12 y 13).

a. ¿Qué distingue al trovador del juglar? ¿Por qué?

.....

.....

.....

PARA SABER MÁS

Los **juglares** eran personas de origen humilde que trabajaban como cómicos ambulantes, hacían espectáculos de circo o se desempeñaban como bufones y contaban chistes, bailaban y cantaban obras sencillas de mimo o títeres; también recitaban versos en las plazas de los pueblos. A partir del siglo XIII, se comenzó a diferenciar a los músicos que trabajaban en la corte, a quienes se llamaba **trovadores**, de los demás músicos o juglares. Así, empezaron a establecerse distintos tipos de artistas según el público para el que actuaban.

Escenas para hacer teatro leído

En estas páginas vas encontrar algunas escenas de *La leyenda de Robin Hood* para hacer teatro leído. También hay una síntesis del argumento de cada una de las escenas que faltan para que puedas comprender la obra en su totalidad.

■ Antes de leer y escuchar leer

1. Organícense en grupos, según la cantidad de personajes de cada escena, para repartir los roles y leer los parlamentos correspondientes.

Durante la lectura

2. Ensayen la lectura en voz alta: tengan en cuenta las emociones, el carácter de los personajes y las situaciones que relatan. Recuerden que en el texto teatral hay diálogos y acotaciones. Lean las **páginas 219** y **220** de **Reflexión sobre el lenguaje**.

Después de la lectura

Para registrar en tu diario de lector/a

Cada vez que veas el ícono significa que, a medida que avances con las lecturas, completarás distintas actividades de **tu diario de lector/a**, en tu carpeta.

3. Dibujá y escribí de cada escena acerca de:
- **a.** Los personajes que aparecen.
- **b.** Los conflictos, los hechos significativos y el desenlace.
- **c.** Los espacios y lugares donde se desarrolla.

Primera sesión de teatro leído

*La **Escena 1** transcurre durante un festejo en la plaza del pueblo de Sherwood. Hay música, artistas callejeros, vendedores ofreciendo sus mercancías, gente que va y viene. En ese clima de feria, aparece el juglar pidiendo a los paseantes que escuchen sus versos. Su presencia provoca el disgusto del trovador y empieza una discusión entre ambos. El trovador se siente superior porque forma parte de los Reales Trovadores de la Corte y desprecia al juglar por ser músico ambulante. El juglar quiere contar la historia de Robin Hood, de cómo se convirtió en un héroe popular al enfrentar los abusos del conde de Gisborne, pero el trovador lo acusa de embustero y se opone a la versión que da el juglar. Compiten intensamente con las palabras hasta que el juglar se deja llevar por el recuerdo y evoca el día en que Robin ha vuelto de la guerra y entra emocionado a esa misma plaza.*

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Escena 2 (intervienen 5 personajes)

"**Robin:** (*Se arrodilla y besa la tierra. Se incorpora.*) Salud, pueblo de Sherwood que dejé hace tanto tiempo... Mi antigua plaza... (*A una vendedora que pasa con su canasta.*) ¿Son tan dulces los pasteles de manzana como antes de marchar a la guerra?

Pastelera: Muchas cosas malas han pasado desde entonces pero los manzanos siguen fuertes...

Robin: ¿Viste por aquí a mis viejos amigos? ¿A Lucas... a David... a Alan...?

Pastelera: ¿Aquí? ¿Qué harían los nobles en la plaza? En las competencias se los puede encontrar... En las fiestas... Lord Chandler no se pierde una. Es fácil reconocerlo aunque tanto ha cambiado: sus seis hijos son tan gordos como él...

Vendedora: A Lord James se lo encuentra en los jardines del palacio... Persigue mariposas con su red mientras sus sirvientes tiran del arado.

Pastelera: Allí los podrás encontrar, Robin. Aquí no. La plaza es nuestra. Una de las pocas cosas que aún no nos han podido sacar. ¿He sido clara, verdad? Adiós, Robin.

Robin: Un momento... Por favor... Hace tiempo partí a luchar por lo que creía justo, dejando a mi aldea, a mi gente... Pero no reconozco a mi regreso el sitio que llevé en mi corazón. ¿Qué ha ocurrido en mi ausencia para que haya ahora tanto rencor?

(...)

Tabernero: ¿Y qué le puede importar eso a un niño rico?

Robin: Me importa...

Pastelera: Habría que preguntárselo a tu señor, el Conde de Gisborne: por qué paga nuestros cultivos a precios miserables... Qué hace con los terribles impuestos que nos obliga a pagar a costa de nuestro sacrificio... el de nuestras pobres familias...

Vendedora: ¿Qué hace? ¡Gastarlo en fiestas fastuosas! En telas carísimas, y esos gorros emplumados como gallineros...

Robin: ¿Y nadie ha hecho nada para impedirlo...? ¿Para avisar a nuestro rey de semejante injusticia?

Viandante: Solo la buena duquesa Marienne ha intercedido por nosotros, pero nada ha conseguido. Hace meses que busca hacerle llegar al Rey Ricardo noticias sobre esta calamidad...

Robin: (*Para sí.*) ¡Marienne...! ¡La bella Marienne! Mi tierno amor de infancia... (*A la pastelera.*) ¿Cómo está ella?

Pastelera: Sin su dulzura y su preocupación todo sería más difícil aún... Más de uno de nosotros estaría muerto...

Vendedora: O prisionero en las catacumbas del alcalde Gisborne...

Robin: ¿Pero qué poder tiene este hombre para haber dominado así a todos...?

Pastelera: (*En tono confidencial.*) Una bruja lo ha criado desde pequeño... Y dicen que él no da un paso sin consultarlo con ella... ¡Poderes...!

Robin: ¿Poderes?

Vendedora: No solo eso... Cuentan que...

Interrumpe a la vendedora un sonar de trompetas e irrumpen en la plaza los esbirros de Gisborne. Toda la gente del pueblo se aparta asustada".

(Páginas 15 y 16).

Para conversar después de leer

4. Conversen entre todas/os.

a. ¿A qué se refiere Robin cuando dice: "¿Qué ha ocurrido en mi ausencia para que haya tanto rencor?"?

b. En esta escena se nombra por primera vez a Marienne. ¿Cómo es? ¿Qué vínculo tiene con Robin?

c. ¿Quién es Gisborne? ¿A qué le atribuye la gente su poder?

5. Comenzá a tomar notas de las situaciones que afectan a los habitantes del pueblo.

Segunda sesión de teatro leído

*En la **Escena 3**, los hombres de Gisborne se presentan en la plaza y el pregonero lee la proclama del alcalde que informa a los pobladores que se aumentarán los impuestos. Las vendedoras se quejan porque están pasando hambre y los recaudadores exigen más dinero. Vuelven a entrar los relatores y se produce una contienda verbal entre los dos bandos: el juglar apoyado por el coro del pueblo y el trovador apoyado por el coro de recaudadores.*



Escena 4 (intervienen 6 personajes)

"En medio de la batahola se escuchan ladridos y gritos que se acercan a la plaza. Entra corriendo Tomás, un niño; carga una bolsa y lo persiguen dos enormes perros. Detrás, varios guardias armados.

Guardia I: ¡Al ladrón! ¡Al ladrón!

El niño trepa a un árbol. Los guardias y sus perros lo acechan desde abajo.

Capitán: ¡Tiren el árbol! ¡Ahora!

Están por cumplir la orden cuando Robin se interpone.

Robin: ¡Alto, soldado...! ¿Tanto han cambiado las cosas en esta tierra que hace falta un ejército para capturar a un niño?

Capitán: No intervengas, forastero... Salvo que estés buscando problemas. Encontramos a este bandido escondiendo su bolsa de trigo para no pagar el tributo a su excelencia.

Tomás: Es lo único que nos queda para el resto del invierno... Somos seis hermanos, señor... y mi madre.

Capitán: Pues en cuanto te agarremos tendrán una boca menos de la que preocuparse. ¡Volteen el árbol y atrapen al bandolero!

Robin: ¿Quién es el ladrón aquí?

Capitán: ¿Qué dice este estúpido? ¡Atrapen también al forastero!

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Robin se resiste. Comienza un lance de espadas en el que Robin parece multiplicarse y va dominando poco a poco a sus atacantes. Los guardias, maltrechos, huyen, y solo quedan enfrentados Robin y el capitán. Con un ágil movimiento Robin esquiva una estocada, contraataca y el capitán cae desarmado. Robin le apoya la espada en el pecho.

Capitán: (*Temblando.*) ¡No me mate!

Robin: No lo haré. Demasiada sangre he visto correr en la guerra. Que sepa tu señor que Robin de Locksley ha regresado, y que en nombre del Rey Ricardo no permitiré esta injusticia en mi tierra. ¿Podrás recordar el mensaje?

Capitán: Ssssíí... Ssssíí, señor...

Robin: Ahora... ¡a correr! (*El capitán se incorpora y huye.*)

Robin: (*A Tomás.*) Regresarán... Van a buscarte aquí... ¿Dónde podrías esconderte...?

Tomás: Voy a reunirme con mi padre... en el bosque de Sherwood.

Robin: ¿En el bosque? ¿Y qué hace allí?

Tomás: Huyó, como muchos otros, y buscó refugio en la espesura. Han apresado a muchos hombres que se negaron a pagar los impuestos.

Tabernero: ¡¡Llegan más guardias!! ¡Atención!

Pastelera: ¡Es el mismísimo alcalde Gisborne! ¡Dios nos proteja! (*Se apartan.*)

Robin: Adiós, amigos... Ya sabrán de mí... (*Escapa.*)" (páginas 19, 20 y 21).

Para conversar después de leer

6. Conversen entre todos/as.

a. ¿Cuál es el motivo de la persecución del niño? ¿Qué relación tiene con lo que ocurre en las primeras escenas?

b. ¿A quién se refiere Robin cuando dice: "¿Quién es el ladrón aquí?"?

c. ¿Dónde busca refugio Tomás? ¿Por qué?

7. Listá los personajes según pertenezcan a la nobleza o al pueblo.

Tercera sesión de teatro leído

*En la **escena 5**, Gisborne se enfurece cuando se da cuenta de que un hombre solo, Robin, ha podido golpear a sus escoltas. Indignado, dicta una proclama ofreciendo recompensar con cien coronas de oro a quien encuentre a Robin.*

Escena 6 (intervienen 6 personajes)

"Bosque de Sherwood. La floresta susurra su sonido característico. Robin camina con gesto alerta. Llega hasta un arroyo cruzado por un tronco que hace de improvisado puente. Comienza a cruzarlo cuando en la otra orilla aparece, imponente, la enorme figura de Pequeño Juan que, armado con un largo palo, le impide el paso.

Juan: Salud, pequeño caballero sin caballo... ¿De paseo?

Robin: Algo así...

Juan: Pero muy bien... muy bien... ¿Y el ilustre ha elegido cruzar por el puente del Pequeño Juan?

Robin: ¿Así se llama?

Juan: Como que así me llamo yo, que he sido quien tendió este tronco sobre el lecho.

Robin: Y bien, sí. Por él pasaré.

Juan: Claro, claro... No hay más que pagar el peaje.

Robin: ¿Peaje...?

Juan: ¿No nos cobran ustedes los nobles el impuesto por nuestro trabajo? Yo no tengo corte ni castillo. Solo esta naturaleza que me rodea... El fresco del arroyo... la sombra de los árboles... Se me paga el impuesto al tronco y adelante.

Robin: Puedo pasar por las rocas si quiero...

Juan: Claro, claro... pagando el impuesto a la piedra...

Robin: ¿Si cruzo a nado?

Juan: Impuesto a las aguas...

Robin: Trataré de saltarlo, entonces...

Juan: Siempre que pagues el impuesto a los aires de Sherwood...

Robin: Pues bien, me regreso y nada te debo...

Juan: Me temo que ya estás endeudado, muchacho...

Por detrás de Robin aparecen otros salteadores armados con palos que le cierran la retirada.

Robin: Soy Robin de Locksley, amigo... Y vengo en son de paz.

Juan: Amigo... (*Ríe.*) No recuerdo haber gozado nunca de tan eminente amistad... ¿Hay pago o no hay pago?

Robin: ¿Qué pasa si no lo hago?

Juan: No saldrías de aquí...

Robin: Veo detrás de mí quiénes podrían impedírmelo... (*Lo provoca.*) Pero no veo quién me detendría delante... (*Los salteadores ríen.*)

Juan: Bueno, bueno... Hemos dado con un pequeño valiente... Desenfunda tu acero si vas a intentarlo...

Robin: No peleo contra alguien desarmado...

Juan: Esta es mi espada... (*Agita su enorme palo.*) Si alguien gusta 'probarlo'...

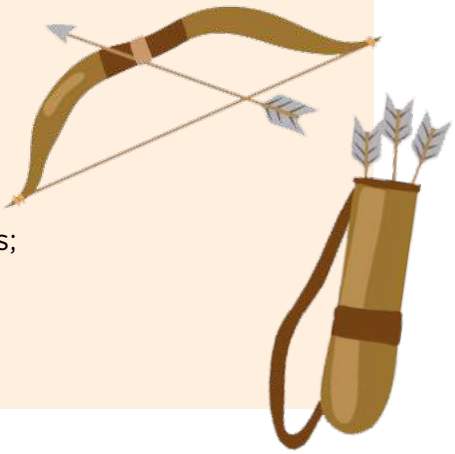
Robin: Dame otro igual y lo haré. (*Un rumor se levanta entre los saqueadores.*)

Juan: (*A sus compinches.*) ¡Ya escucharon! (*Ríe. Alguien le acerca a Robin un palo similar.*) ¡En guardia, muchacho! Veremos si sabes nadar...

Con cautela al principio, más violentos después, los palos comienzan un rítmico entrechocar.

Juan: Mi palo
más malo
que el mismo Satán
te achata
esa ñata
de pelafustán.

Castiga
la viga,
te vas para atrás;
me juego,
andariego,
que no pasarás.



Coro de salteadores: Que no pasarás...
Que no pasarás...
Te achatará la ñata
y te irás para atrás.

Robin: Cuidado la coca,
cuidado la bocha,
grandote abriboca,
que ahí va mi garrocha.

Juan: (*Lo esquiva y se burla.*)
¡Tremendo el azote
que da tu garrote!

Robin: Tu risa la borra...
¡mi fiel cachiporra!

Juan: Mi palo te aplico...

Robin: Te achato el hocico...

Juan: Atento, Robín,
que llega tu fin...

Robin: Bracitos de flan,
de miga de pan,
mi golpe secreto... (*Lo da.*)
¡... y al agua mi Juan!

Juan trastabilla unos instantes y cae ruidosamente al arroyo.

Juan: ¡Socorro...! ¡Me ahogo!
Robin: Aquí está mi mano, amigo... No he venido a matar a nadie. (*Ayuda a Pequeño Juan a salir del agua. Los salteadores lo rodean amenazantes.*)

Salteador I: Pudiste con él, pero no podrás contra todos...

Robin: Créanme que no busco pelea... (*Lo apresan con fiereza. Lo llevan hacia los árboles con malas intenciones.*)

Tomás: (*Entrando.*) ¡Un momento! ¡No le hagan daño!

Juan: ¡Tomás, hijo mío! ¿Qué ha pasado para que vengas aquí?

Tomás ¡Papá! (*Corre y lo abraza.*) Los guardias quisieron apresarme y gracias a Robin pude huir de la ciudad.

Juan: ¿Este hombre te ayudó?

Tomás Arriesgando su vida... (*Lo sueltan respetuosamente.*)

Juan: Quien ayuda a mi hijo no puede ser otra cosa que mi amigo. Te pido perdón, Robin de Locksley. (*Se dan la mano.*) ¿Pero por qué un noble habría de ayudar a alguien del pueblo?

Robin: Cuando hace ya ocho años partí a combatir en las Cruzadas, no sospechaba que en mi pueblo ocurrirían las cosas que encontré a mi regreso.

Juan: ¿Conociste al Conde de Gisborne? ¿Escuchaste de sus maldades?

Robin: He visto con mis propios ojos las atrocidades que comete contra nuestro pueblo. Mi corazón y mi mano están del lado de la justicia. Que es el lado de mi gente. Ustedes. Por todo eso me dispongo a luchar.

Juan: Es imposible enfrentarlos. Por eso huimos al bosque.

Robin: ¿Imposible? Nada de eso. Gisborne está acostumbrado a buenos aldeanos que apenas se defienden. ¿Pero qué pasaría si los aldeanos lo sorprenden con un buen ataque?

Juan: ¡¿Atacarlos?! Sería como llevar ovejas al matadero. Su ejército está bien preparado, y nosotros... Nuestras cabezas tienen precio. Hasta la del niño lo tiene ahora. No somos guerreros, Robin, somos prófugos.

Robin: Y yo, ahora, un fugitivo como ustedes. Tampoco yo puedo regresar. Pero prefiero la muerte a vivir escondido. ¿Que harán sus familias sin ustedes?

Los hombres dudan. Murmuran. Se consultan.

Juan: (*Temeroso.*) Y... ¿qué podemos contra ellos...?

Robin: Somos hombres libres. Y un hombre libre que defiende su hogar vale más que diez soldados mercenarios.

Salteador I: No tenemos armamento...

Robin: La dignidad no es un arma, pero da fuerzas para fabricarla.

Juan: ¿Con qué...?

Robin: ¿No te escuché decir que solo tenías esta naturaleza...? Ella nos dará lo que necesitamos... la madera de sus árboles, y las piedras de sus arroyos...

Salteador II: Hace días que solo comemos fruta y alguna presa de caza... Necesitaremos dinero. Para nosotros, y para nuestras familias que penan allí en el pueblo...

Robin: Lo tomaremos...

Salteador III: ¿De dónde...?

Robin: Aguarden tan solo a que llegue aquel carruaje que se acerca por el camino y se los enseñaré. (*Señala un lujoso carruaje cerrado que se acerca, tirado por cuatro briosos caballos.*)" (páginas 23-28).

Para conversar después de leer

8. Conversen entre todos/as.

a. ¿Por qué Juan quiere impedir el paso a Robin?

b. Identifiquen y subrayen los argumentos que da Robin para convencer a los hombres que se dispongan a luchar.

9. Tomá nota de las características físicas y de personalidad de Pequeño Juan y de Robin.

Cuarta sesión de teatro leído

*En la **escena 7**, mientras los hombres de Juan se esconden entre las matas, Robin detiene el carruaje donde viaja la archiduquesa. Primero, la seduce con un ramo de flores y al final termina robándole las joyas, la ropa y hasta la dentadura de oro. Amenaza al cochero con su arma y dice que el botín es una colaboración para los hombres del rey Ricardo I. Cuando se va el carruaje, todos festejan el robo y Robin los arenga para fabricar las armas y preparar la defensa. Como necesitan herramientas, decide ir a pedir ayuda a lady Marienne, pero toda la Guardia Real está buscando al fugitivo...*

*En la **escena 8**, mientras tanto, Gisborne y Mortiana están en el castillo, pendientes de un caldero humeante con una poción que la hechicera utiliza para ver el futuro de Gisborne. Ella le habla de peligros, de un hombre recién llegado que quiere sacarlo del trono. ¿Robin? Tienen que evitarlo antes de que vuelva el rey Ricardo. Mortiana le propone un plan urgente para conservar el poder: casarse con lady Marienne, la prima del rey. A Gisborne le encanta la idea, pero Marienne lo rechaza. ¿Qué puede hacer una bruja? Le prepara un filtro de*

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

amor, unos dulces deliciosos y le asegura que en cuanto Marienne los pruebe se rendirá, enamorada. Luego de escuchar los consejos de Mortiana y de pensar en qué sombrero usará (muy importante para la visita galante), se va con los dulces, aunque el capitán ya le ha avisado del asalto sufrido a la archiduquesa de Green en el bosque.

Escena 9 (intervienen 5 personajes)

"Jardín de Marienne. La muchacha juega melancólicamente con dos enormes perros mellizos a los que arroja una estaca que devuelven una y otra vez.

Marienne: Si como el palo que mojado de rocío,
cuando arrojo, me devuelven en mi mano...
si así mi amor, que yo arrojase en un suspiro,
me devolviesen con noticias del que amo...
Robin, te extraño...
Han pasado tantos años...

Entra el ama conduciendo a Lady Carola, una dama muy emperifollada, empolvada... y demasiado fornida para ser una verdadera dama.

Ama: Aguarde aquí, milady. Veré si mi señora puede recibirla. (*Va hacia Marienne.*)

Lady Carola: (*Baja la caperuza de su capa... y se trata en realidad de Robin, que se ha disfrazado con el traje que le había robado a la archiduquesa.*) Maldito calor... ¡No sé cómo resisten las damas estos vestidos...! ¡A lo que llegamos los hombres por amor...! (*Vuelve a cubrirse apresuradamente.*)

Ama: (*A Marienne.*) Hay aquí una señora que insiste en verla. Dice traer un encargo personal... (*Marienne observa a Lady Carola, que la saluda con discreta reverencia.*)

Marienne: Acérquese, por favor... (*Lady Carola lo hace.*) No tengo el gusto de conocerla, señora...

Lady Carola: (*Aflautando la voz.*) Carola... Lady Carola... Y traigo para usted un recado de alguien que me ha pedido la mayor de las discreciones...

Marienne: Adelante...

Lady Carola: (*Mirando al ama.*) Debo hacerlo en privado...

Marienne: En nadie confío más que en ella. Nada que deba yo saber tendría que ocultarle...

Lady Carola: Es que usted comprenderá...

Marienne: Su duda nos ofende, señora. Hable ahora o marche ya.

Lady Carola: (*Se le escapa el vozarrón.*) ¡Lady Marienne! (*Disimula con una tos. Vuelve a la voz femenina.*) ¡Lady Marienne...! Cuando sepa el recado entenderá mis razones...

Marienne: ¡Hable o parta...!

Lady Carola: Bueno... yo...

Se escucha el anuncio de unas trompetas y aparece Gisborne (engalanado con otro sombrero aparatoso) precedido por el pregonero, que se adelanta obsecuente.

Pregonero: Su excelencia el dignísimo, altísimo, reveren...

Gisborne: Está bien... está bien... Nada de pompa... Es solo una visita informal...

Lady Carola: (*Apresurado.*) Bueno, muy bien, Lady Marienne... Regresaré en otro momento... (*Intenta una salida veloz.*)

Marienne: Oh no... no se vaya ahora...

Lady Carola: Es que usted tiene razón... Mejor...

Marienne: Le pido por favor, señora... (*Robin accede temeroso.*)

Gisborne: Lady Marienne... permítame besar su mano... (*Va a hacerlo. Los perros se le abalanzan ladrando furiosamente. El ama los detiene de las correas a duras penas.*)

Ama: ¡Quietos! ¡Quietos! No sé qué les sucede... Tal vez el sombrero de su señoría... Lo han tomado por una presa de caza...

Gisborne: (*Aterrorizado, se saca el sombrero y lo esconde detrás. Nervioso.*) ¿In... interrumpo...?

Marienne: Manteníamos con Lady Carola una encantadora charla sobre temas femeninos...

Gisborne besa la mano de Lady Carola, que agradece con graciosa reverencia.

Gisborne: Serán solo unos instantes... (*Cuidándose de los perros le extiende los dulces.*) Unas deliciosas confituras preparadas por el pastelero real para usted... Cuando las pruebe quedará... quedará... ¡Encantada! ¡Hechizada...! ¡Pruebe... pruebe...!

Marienne: Le agradezco, alcalde Gisborne. Las gustaré en la merienda.

Gisborne: Deléitese ahora con una...

Marienne: Más tarde lo haré...

Lady Carola: (*Extendiendo la mano para tomar un dulce.*) Yo sí le haré los honores...

Gisborne: ¡¡No...!! (*Disimula.*) Lady Marienne tiene razón... Mejor disfrutarlas acompañadas de un rico té.

Marienne: (*Al ama.*) Que las dispongan para la merienda... (*Aparte, al ama.*) Nada que venga de este hombre se servirá en mi mesa. Que se las tire... O mejor... Que las coman los perros...

Ama: Como ordene, señora... (*A los perros.*) Vengan cachorros... Vengan conmigo... (*Sale con los canes.*)

Gisborne: (*Acomodándose como puede el sombrero.*) Mi bella y dulce Marienne... Gustarías dar una cabalgata por el prado...

Marienne: Nada me haría más feliz, alcalde, pero me temo que mi salud no está del todo bien...

Gisborne: ¿Enfermucha? Mi hermosa Marienne... Sin perder un instante mandaré a buscar a palacio a mi médica de cabecera...

Marienne: ¿Médica?

Gisborne: Mortiana es capaz de aliviar cualquier dolor con sus brebajes...

Marienne: ¡Mortiana no...! No... no creo que haga falta, digo... Mi amiga Lady Carola justamente acaba de traerme unas hierbas del bosque que en unas horas me tendrán como nueva...

Gisborne: ¿Del bosque...? (*A Lady Carola.*) ¿Se ha atrevido usted por el bosque en estos días?

Lady Carola: Bueno... soy una mujer audaz...

Gisborne: (*A Marienne.*) De eso justamente quería alertarte, Marienne... Una pandilla de salteadores se ha escondido en los bosques de Sherwood y asalta a cuanto viajero se atreve por sus senderos... Los capitanea un bandolero que se cree muy romántico robando a la gente de la Corte para repartir el botín entre los pobres... Un truhan que creíamos muerto en la guerra y acaba de regresar...

Marienne: (*Esperanzada.*) ¿Muerto en la guerra...?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Gisborne: Así es... Un tal Robin de Locksley.

Marienne: (*Sin poder reprimir su alegría.*) ¡Alabado sea Dios!

Gisborne: ¿Qué cosa te hace tan feliz, Marienne...?

Marienne: (*Disimula.*) Que su excelencia esté aquí para protegernos de ese vándalo...

Gisborne: (*Vanidoso.*) Claro, claro... Tranquila... (*A Lady Carola.*) ¿Conoce a ese forajido?

Lady Carola: Me suena...

Gisborne: Cuídese de él... Yo no andaría tan suelta por ese bosque... (*A Marienne.*) Mi deliciosa Marienne... ¿no disfrutaré de tu compañía hoy entonces...?

Marienne: Tal vez mañana, señor...

Gisborne: Me retiro, entonces... No dejes de saborear mis dulces... Recuerda...

Se escuchan afuera unos fuertes ladridos y entra el ama arrastrada por los perros, que se abalanzan sobre Gisborne.

Gisborne: ¡¡Noooo!! (*Trata de huir. Les arroja su sombrero, pero nada parece detenerlos.*)

Ama: (*A Marienne.*) No sé qué sucede, mi señora... Comieron lo que... lo que usted me ordenó, y se han puesto como poseídos...

Los perros se arrojan violentamente sobre Gisborne, que cae al suelo, pero en cambio de atacarlo comienzan a lamerle románticamente la cara.

Gisborne: ¿Pero qué...? ¿Qué es esto...? ¡Sáquenme estos babosos de encima...! (*Huye.*) Sáquenmelos... (*Sale perseguido por los perros enamorados, que arrastran a su vez al ama.*)

Marienne: Señora... Permítame darle las gracias... Estoy... Estoy... Dios mío... he recibido la noticia más feliz de mi vida... Tal vez alguna vez pueda explicarle.

Lady Carola: No hay nada que explicar... Quizá el mensaje que traigo haga mayor aún su felicidad...

Marienne: (*Recuerda.*) El mensaje...

Lady Carola: 'Todavía te amo...'.

Marienne: ¡Oh, Dios...! ¿Y quién lo envía?

Robin: (*Se saca la caperuza de su capa.*) Quien nunca te olvida, Marienne... Robin de Locksley.

Marienne y Robin caen uno en brazos del otro y se besan amorosamente.

Marienne: Como la lluvia canta tras de la sequía,
y como el sol que canta tras el aguacero,
feliz festeja, repicando así ligero,
mi corazón en agitada melodía.

Robin: Marienne amada...
soñaba con tu mirada...".
(Páginas 32-37).

Para conversar después de leer

10. Conversen entre todos/as.

a. ¿Qué motiva la visita de Gisborne a Marienne?

b. ¿Cómo se relaciona el asalto del carruaje de la archiduquesa con lady Carola? ¿Cuál es el recado que le lleva a Marienne?

c. ¿Cuál es la intención de Robin al visitar a Marienne?

11. Busquen en la escena las distintas pistas que revelan quien es en realidad lady Carola.



12. Dibujá el encuentro de Marianne con lady Carola. Escribí debajo un epígrafe que explique lo que ocurre en ese encuentro.

Quinta sesión de teatro leído

*La **escena 10** transcurre por la mañana temprano en el bosque de Sherwood. Mientras el improvisado ejército de Robin fabrica armas y todos cantan una canción sobre el ritmo sonoro que producen las herramientas, aparece un carruaje. Resulta ser Fray Tuck, un cura un poco borracho, que transporta barriles de cerveza hacia el castillo de Gisborne. Robin logra convencerlo de que se sume al grupo de fugitivos.*

*En la **escena 11**, varios nobles se quejan de los robos y exigen al alcalde que haga algo para atrapar a los maleantes. Mientras, afuera del castillo, el juglar y el trovador cantan sus versiones sobre las andanzas de Robin.*

Escena 12 (intervienen 2 personajes)

Gisborne: ¡Maldito Robin...! ¡¿Qué puedo hacer?! ¡Demonios!

Una llamarada y una densa humareda preceden la aparición instantánea de Mortiana.

Mortiana: ¿Me necesitabas, mi niño...?

Gisborne: ¡Madrina...! ¡Preciso otra vez de su consejo!

Mortiana: Ya te lo he dado: la mejor defensa es un buen ataque.

Gisborne: Es que yo...

Mortiana: Quien pega primero, pega dos veces...

Gisborne: Sí, pero...

Mortiana: ¡¡Cobarde...!! Allí afuera espera tu ejército, listo para atacar a esos ladrones. Solo necesitan de alguien que se ponga al frente y los lleve valerosamente a la batalla. ¿Vas a perder todo lo que te ayudé a conseguir...?

Gisborne: ¿Perder...?

Mortiana: ¡Todo!

Gisborne: (*Dubitativo.*) ¿Entonces lo que debo hacer es...?

Mortiana: ¡Atacar!

Gisborne: ¿Y no se podría...?

Mortiana: ¡¡Noo...!!

Gisborne: (*Nervioso.*) Bien... Atacaremos, entonces. (*Se acerca a la ventana para arengar a su ejército. La garganta lo traiciona con una vocecita chillona.*) ¡Soldados de...! (*Carraspea. Vuelve a intentarlo.*) ¡Soldados de Sherwood...! ¡Debemos prepararnos para la gran batalla...! Es necesario sacar a este pueblo del desorden y la corrupción... Venceremos a Robin... a sus cómplices... Y a todo aquel que se oponga a mi autoridad... ¡Adelante, soldados! ¡Armémonos de valor... y vayan...!

Redobles y trompetas indican el comienzo de la marcha".

(Páginas 43 y 44).

Para conversar después de leer

13. Conversen entre todas/os: ¿cuáles son los consejos que le da Mortiana a Gisborne?

14. Lean con distintas voces la arenga de Gisborne a su ejército.



15. Releé las escenas y los resúmenes y caracterizá a Mortiana y Gisborne.

Sexta sesión de lectura de teatro leído

*Las **escenas 13** y **15** suceden en distintos lugares: en el campamento de Robin y en el campo de batalla. El juglar y el trovador, cada uno a su modo, relatan el enfrentamiento entre los hombres de Robin Hood y el ejército de Gisborne. El trovador canta orgulloso y celebra la victoria como músico de guerra. En oposición, el juglar canta el dolor de la derrota.*

*Mientras tanto, en la **escena 14**, lady Marienne es atrapada por el capitán y llevada por la fuerza al palacio de Gisborne. Su ama logra escapar.*

*La **escena 16** transcurre en el bosque, bajo una lluvia sombría: hay mucha tristeza porque Gisborne ejecutará a los prisioneros. Robin intenta animar a sus hombres y muestra su espíritu de lucha. Con la ayuda de Fray Tuck, idean un plan para rescatar a los prisioneros de la plaza.*

*En la **escena 17**, Marienne es conducida a la fuerza por el capitán ante el empalagoso Gisborne. El alcalde aprovecha la situación para mostrarle desde el balcón del palacio las horcas en la plaza, preparadas para el día siguiente. Marienne se desespera y le ruega que libere a los prisioneros. Gisborne la extorsiona y le pide a cambio que se case con él. Marienne acepta, vencida, y se inician los preparativos para la boda.*

Escena 18 (intervienen 9 personajes)

"Amanece sobre la plaza de Sherwood. Los redobles no cesan. El pueblo se agolpa observando la ejecución. Los soldados contienen con violencia a la multitud. Se escuchan quejas y gritos. Un verdugo de sombría capucha sube a los prisioneros al patíbulo.

Voces del Pueblo: ¡Asesinos...! ¡Déjenlos ir...!

Por un lateral hace su aparición la carreta de Fray Tuck repleta de barriles de cerveza. Un guardia lo detiene.

Guardia: ¡Alto...! ¿Cómo se te ocurre entrar hasta aquí con esa carreta?

Fray Tuck: ¡Disculpe, señor oficial... Disculpe, por favor, yo no sabía... Ya me retiro... yo solo quería descargar la cerveza que me encargaron para que festejen con ella los soldados del alcalde... Ya me la llevo.

Guardia: ¡Un momento! ¿Cerveza...? (*Fray Tuck asiente.*) ¿Y está... sabrosa?

Fray Tuck: Cristalina como el agua que corre sobre las piedras, y con una espuma... ¡vigorosa! ¡Ah, qué espuma! ¡Cuando empiece a crecer sobre tu vaso no vas a encontrar manera de detenerla!

Guardia: Está bien... está bien... Adelante entonces... ¿Y a qué hora será el...?

Fray Tuck: Paciencia, hermano, un poco más y la plaza se inundará de ella...

Se ubica con su carreta junto al patíbulo. Otro guardia sube a Tomás. Los espectadores se indignan.

Verdugo: Venga aquí, pequeño criminal...

Una Mujer: ¡Es un niño...!

Otra: ¡No pueden hacer eso!

Verdugo: Es verdad... Por ser el benjamín de los condenados te corresponde un trato diferente... ¿Cuál es tu último deseo...?

Tomás: Que le cuenten a mi padre que no lloré, señor... ¡Y que la justicia reine por fin en Sherwood...! ¡Que viva mi patria, Robin Hood, y el Rey Ricardo Corazón de León...!

El pueblo ruge. Los soldados lo contienen.

Verdugo: ¡Pequeño demonio, serás el primero en hamacarte...! (*Le cierra al cuello el nudo de la soga.*) A ver si tu Robin puede salvarte de esta...

Fray Tuck: ¡Dios escuchó tus deseos, hermano! (*Destapa un barril.*) ¡Milagro...!

Robin se incorpora desde dentro del tonel.

Robin: (*Cargando una flecha de su carcaj.*) ¡Suéltenlo ahora!

Verdugo: ¡Jamás...!

Robin: Entonces, lo haré yo mismo... (*Dispara. La flecha –en lento vuelo– cruza el espacio con feroz zumbido y corta limpiamente la soga que restalla a su vez como un látigo. Del pueblo se levanta una voz de admiración.*)

Verdugo: ¡Esta locura no te servirá de nada...! ¡Deténgalo...!

Los soldados se arrojan sobre la carreta.

Fray Tuck: ¡Hermanos míos...! ¡A Dios rogando... y con el mazo dando...!

De los otros toneles saltan como resortes los hombres de Robin. Lluvias de flechas cruzan el espacio en uno y otro sentido.

Robin: Pueblo de Sherwood... ¿hasta cuándo soportarán a este tirano...? ¡Esta es la oportunidad! ¡¡Únanse a la lucha...!!

Como si esa voz fuera la que esperaban desde hace tanto, los aldeanos se arrojan también sobre los soldados. La lucha se generaliza. En medio de la batahola, Tomás y Pequeño Juan corren y se funden en un profundo abrazo.

Tomás: ¡Papá...!

Juan: Tomás... mi Tomás... Nunca creí que sentiría tanto orgullo como este de que seas mi hijo... (*Vuelven a abrazarse.*) Y ahora... ¡Vamos! (*Con Tomás sobre los hombros Pequeño Juan se une a la lucha blandiendo su imbatible garrote.*)

Robin: ¡Marienne...! ¡¿Alguien ha visto a Marienne?!

Aldeana: ¡Gisborne la tiene en el castillo...!

Robin: ¡Allá voy...! (*Corre hacia las altas torres de almenas amuralladas.*)".

(Páginas 51-53).

■ Para conversar después de leer

16. Conversen entre todos/as: ¿por qué el pueblo decide sublevarse?

17. Dibujá la escena en que Robin salva a sus hombres.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa



Séptima sesión de lectura de teatro leído

Escena 19 (intervienen 8 personajes)

"Una recámara en el interior del castillo. Gisborne, con un sombrero más extravagante aún, apura la ceremonia. Marienne, vestida de boda, llora en un rincón. La bruja Mortiana corre de un lado al otro encendiendo velas. El ámbito tiene una luz entre solemne y tétrica. El obispo –un poco adormilado– no atina a aprontar todo. Viste su sotana más lujosa, pero ha olvidado quitarse el gorro de dormir.

Gisborne: Termine de una vez, señor obispo...

Obispo: Es que no estoy acostumbrado a levantarme a estas horas de la madrugada... Estoy un poquito dormido todavía, señor alcalde... pero creo que ya tengo todo... ¿Empezamos?

Gisborne: (*Fastidiado.*) Sí. En cuanto se saque el gorro de dormir y se ponga lo que corresponde...

Obispo: ¿Eh...? ¿Ah...? ¡Oh, sí, claro, claro...! (*Lo hace.*)

Las enormes puertas de madera de la recámara se abren para dejar pasar al capitán, que llega demudado. Entra y cierra con gran precaución.

Gisborne: ¿Pero qué es este estruendo que llega desde la plaza?

Capitán: (*A Gisborne. Aparte.*) Malas noticias, señor. Los hombres de Robin han atacado la ciudad y no hay cómo detenerlos...

Gisborne: ¡Robin...! ¡Otra vez ese nombre...!

Capitán: Debe escapar inmediatamente...

Gisborne: ¡Escapar...! ¡Claro, claro, sí...! ¡Pero debo casarme primero...! Será la única forma de conservar el trono... ¡Señor obispo, no hay tiempo que perder...! ¡Vamos, vamos, diga lo que tiene que decir...!

Mortiana acerca a Marienne llorosa a su futuro marido.

Mortiana: Hacen una pareja... ¡hechizante...!

Obispo: (*Con piadosa parsimonia.*) Hermanos míos... Nos encontramos aquí para celebrar...

Gisborne: ¡¡No..., sin pérdida de tiempo...!! ¡Que en esto me va la cabeza!

Mortiana: ¡¿Qué ha sucedido, niño mío...?!

Llega Robin y se detiene ante las enormes puertas cerradas. Intenta abrirlas pero le resulta imposible.

Robin: (*Gritando.*) ¡Abran estas puertas...! ¡Gisborne, cobarde, se terminaron tus abusos...! (*Golpea con violencia.*)

Marienne: ¡Robin...!

Gisborne: (*Se burla.*) Rooobiiin... ¡Es muy tarde para arrepentirse, Marienne...! (*Al obispo.*) Dígalo ya...

Obispo: Alcalde Gisborne, quiere por esposa...

Gisborne: (*Obliga al obispo a que se apresure.*) ¡Solo lo importante!

Obispo: Yo los declaro...

Marienne: ¡Noo...!

Obispo: Marido y...

Robin se lanza contra la puerta, que cede destrozada, y genera un soberano estruendo. Entra, espada en mano. El obispo huye. Tras rápida pelea, desarma al capitán y arrincona a Gisborne. Marienne se arroja a sus brazos.

Robin: (*A Gisborne, mientras amenazante lo apunta con la espada.*) ¿Cuál es el precio de una traición como esta, alcalde? Fuiste

elegido para ser la autoridad y terminaste traicionando la confianza que se te dio. Aprovechaste el poder para enriquecerte y enriquecer a los tuyos.

Gisborne: (*Gimoteante.*) Yo... Yo... No me mates, te lo ruego...

Robin: ¿Matarte...? Demasiada sangre ha corrido ya en esta tierra... Un juicio es lo que te espera.

Mortiana: ¡Un juicio! ¿Y quién va a juzgarnos... un salteador de caminos...? ¿Un ladrón que asoló los caminos de Sherwood?

Robin: Tengo la conciencia sin manchas. No reniego de nada de lo hecho. Aguardaremos el regreso del Rey Ricardo. Que el soberano nos juzgue a los dos, y si he sido culpable de algo pagaré con orgullo mi pena.

El Rey Ricardo aparece en la entrada de la recámara.

Rey Ricardo: (*Desde la puerta.*) No hará falta, Robin. Acabo de llegar y estoy al tanto de todo.

Robin: ¡Su Majestad...! (*Se arrodilla.*)

Marienne: Primo Ricardo... (*Las trompetas anuncian tardíamente el real arribo.*)

Rey Ricardo: Gracias a Robin Hood y su valentía el trono está a salvo. (*A sus guardias.*) Llévense al traidor. Pagará la pena que merece.

Los guardias se llevan a Gisborne. Mortiana lo acompaña, llorando.

Rey Ricardo: Prima Marienne... Una novia tan hermosa y sin boda...

Robin: Si Su Majestad lo permite... la boda puede celebrarse todavía...

Rey Ricardo: ¿La boda...? ¿Y quién será el novio...?

Robin: Yo lo seré, Su Majestad, si la mujer que amo me da el sí...

Marienne: ¡Robin...!

Robin: ¡Marienne...! (*Se besan. Los hombres de Robin entran y los rodean con respeto.*)

Rey Ricardo: Que siga entonces la boda...

Marienne: El obispo escapó...

Fray Tuck: Si Dios cierra una puerta, abre otras cien... Preparen las copas, hermanos, que el casamiento está en buenas manos...

Todos: ¡Hurra...! ¡Viva...!

Un laúd ejecuta una música nupcial. La ceremonia comienza...".

(Páginas 54-57).

■ Para conversar después de leer

18. Conversen entre todos/as: al final aparece el rey Ricardo. ¿Qué decisiones toma con respecto a los abusos de poder de Gisborne contra el pueblo? ¿Y sobre la boda de su prima Marienne?

Aplausos para un final feliz...

*En la **escena 20**, el trovador se muestra horrorizado por el final romántico de esta historia. Los campesinos y los aldeanos se congregan felices para celebrar el amor y acompañan al juglar, que cierra la historia con un canto a la ilusión, a la justicia, a la libertad.*

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Reflexión sobre el lenguaje

En esta sección, seguirás trabajando y completando en tu carpeta el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**. Cada vez que aparezca el ícono , deberás anotar en en ese apartado de tu carpeta lo que se concluya sobre esa reflexión.

Recursos para expandir la información

En las siguientes actividades, vas a seguir conociendo y probando nuevas formas de expandir la información de un sustantivo. Estos recursos te van a servir cuando describas un lugar, un momento o un personaje.

Construcciones sustantivas

En las **páginas 168** y **169**, estudiaron las **construcciones sustantivas**.



Las palabras no están sueltas en los textos, sino que forman grupos de palabras que se relacionan entre sí. Al grupo de palabras que se relacionan con el sustantivo se lo llama *construcción sustantiva*. El sustantivo es el núcleo de ese grupo, porque es la palabra central sobre la que se habla.

1. Leé estas construcciones sustantivas y descubrí de qué se habla en cada caso. Observá cómo se identifica el núcleo.

Un enorme **lago** cristalino.
núcleo

Las **orillas** de un enorme lago.
núcleo

a. Subrayá con color el núcleo de las siguientes construcciones sustantivas.

El extraño viaje.

Una hermosa espada abandonada.

La espada en la piedra.

Dos espadas mágicas.

Un muchachito inexperto y desconocido.

Diez virtuosos caballeros.

b. Marcá con otro color, en las construcciones anteriores, los adjetivos que sirven para **describir** o **calificar** al sustantivo. Por ejemplo: *enorme* y *cristalino* son adjetivos que describen cómo es el **lago**, es decir, lo califican.

c. Buscá en las construcciones analizadas los **adjetivos que indican cantidad** y anotalos.

.....

d. Releé las construcciones sustantivas de la **página 213**. Copiá los artículos que identifiques allí.

.....

e. Leé los ejemplos de construcciones sustantivas y, después, completá las que faltan.

El caballero valiente.	Los caballeros valientes.
La armadura plateada.	Las armaduras plateadas.

..... espadas	..... castillos .....
..... muchacha	..... joven .....
..... torneo	..... lago .....

En una **construcción sustantiva**, las palabras que la conforman (artículos, sustantivos y adjetivos) concuerdan en **género** y **número**.

Unir palabras para ampliar la información

2. En grupos, lean las siguientes construcciones sustantivas y marquen los núcleos.

La espada **en** la piedra. Las orillas **de** un enorme lago.

Las palabras **en** y **de** son **preposiciones**. Este tipo de palabras sirve de enlace entre la palabra núcleo de la construcción (*espada/orillas*) y otras palabras que la modifican o complementan. Otras preposiciones muy comunes son: **con**, **sin**, **para**, **hacia**, **desde**, **entre**, **por**, etcétera. Tienen la función de unir o conectar las palabras y ayudan a ampliar la información.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

a. Completen estas construcciones y escriban ejemplos similares en sus carpetas.

- La espada **de** .....
- La espada **en** .....
- Un torneo **para** .....
- Un torneo **entre** .....
- El caballero **sin** .....
- El caballero **con** .....

Más construcciones sustantivas para expandir la información

3. ¿A quiénes se refieren las construcciones sustantivas subrayadas?

a. Uther Pendragón, el padre de Arturo, era el rey de Bretaña.

.....

b. Merlín, el hijo de una joven bretona y de un ser sobrenatural, se aparecía como un viejo de larga barba blanca.

.....

Estas construcciones llevan el nombre de **aposición**, se escriben entre comas y sirven para describir mejor a los personajes porque aclaran algo sobre ellos. También pueden intercambiar su posición con el sustantivo al que se refieren. Por ejemplo:

Ginebra, una rubia y bella muchacha, era la hija del rey.
aposición

Una rubia y bella muchacha, Ginebra, era la hija del rey.
aposición

4. En parejas, completen con una aposición estos enunciados.

a. Arturo, ..., tenía derecho a ocupar el trono de Uther Pendragón.

b. Merlín, ..., hizo aparecer una enorme piedra.

c. Con Excalibur, ..., Arturo logró vencer a sus enemigos.

d. Kay, ..., peleó con un caballero en el torneo.

¿Cómo evitar algunas repeticiones en los textos?

5. Leé este fragmento de la leyenda del rey Arturo que hicieron los/as chicos/as de 5.° grado y subrayá cada vez que se nombra a Gineth.

Arturo decidió organizar un torneo entre los caballeros para elegir esposo para Gineth, su hija. De esa manera, Gineth podría decidir cuál de los caballeros de Arturo le parecía más perfecto. Gineth dio la orden de comenzar el torneo. Gineth observaba cómo los caballeros luchaban, pero Gineth no se divertía, Gineth estaba triste y enojada con Arturo.

a. Volvé a escribir en tu carpeta este fragmento buscando distintas maneras de nombrar a Gineth para evitar repeticiones innecesarias.

Para evitar repeticiones podés usar:

- **Sinónimos:** palabras que tienen un significado parecido (*rey/monarca/soberano*).
- **Expresiones equivalentes:** por ejemplo, podés usar construcciones sustantivas y también aposiciones.
- **Pronombres:** palabras que se refieren a los personajes sin nombrarlos (*él*, *ella*, *su*, *lo*, *ellos*).
- **Omisiones:** eliminar una palabra o expresión sin reemplazarla cuando ya se sabe de qué se habla.
- **Elipsis:** utilizar sujeto tácito para no repetir de quién o quiénes se está hablando.

Puntuación

6. Marcá en el siguiente fragmento los distintos signos de puntuación.

"Arturo se entretuvo viendo los combates y paseando por la ciudad, hasta que se dio cuenta de que se hacía de noche y de que no iba a conseguir llegar a tiempo con la espada de Kay. Empezó a llorar, preocupado. Entonces, un viejo mendigo se acercó al joven y le preguntó qué le pasaba:

—Buen anciano —le respondió, con gran amabilidad, Arturo—, tendría que estar en este momento en mi pueblo buscando una espada para mi hermano, pero me distraje y se me hizo tarde.

—No te preocupes por eso, muchacho —dijo el extraño anciano—. Casualmente, he visto una hermosa espada abandonada en una piedra en el patio de la iglesia: puedes tomarla, si te gusta" (página 18).

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

7. Escribí en tu carpeta un ejemplo de:

a. Uso de comas para separar dentro de una oración dos sucesos que se relacionan, para incluir una aclaración y en la enumeración.

b. Uso de raya para señalar cuando habla cada personaje.

c. Uso de dos puntos para introducir una parte del texto, como la voz de un personaje.

d. Uso de punto y aparte para separar momentos de la narración y cambios de voz en los diálogos.

8. Revisá la puntuación de este texto en el que un chico de 5.° grado cuenta la escena donde Arturo recibe a Excalibur.

La espada que había sacado Arturo de la piedra no podía ser utilizada para los combates porque era de su padre el joven rey debía enfrentar a un valiente caballero y no tenía una espada digna para la lucha Arturo le pidió a Merlín que lo ayudara a conseguir una en el amanecer entraron a un bosque frondoso húmedo encantado y misterioso avanzaron entre las malezas las enredaderas y los árboles sombríos ambos llegaron a un lago cristalino Merlín invocó al hada de repente entre las aguas apareció la Dama del Lago con Excalibur la espada de acero Arturo estableció su corte en el castillo de Camelot y derrotó a sus enemigos con Excalibur y su vaina mágica.

a. Marcá con una barra (/) donde pienses que debe ir punto y seguido.
b. Separá con dos barras (//) un párrafo de otro con un punto y aparte.
c. Colocá coma (,) en las enumeraciones y para marcar la aposición.
d. Fijate si usaste mayúscula al comienzo de cada oración.
e. Escribí el texto corregido en tu carpeta.

El uso del diálogo en la narración

1. Leé el siguiente fragmento del capítulo 6, "Pequeño Juan", de la novela *Robin Hood*.

Podés leer la novela de Pyle en https://bit.ly/3S0NHF0.

"Anduvo vagando por el bosque, en medio de la maleza por senderos sombríos. A la izquierda corría un arroyo y caminó hacia él para calmar su sed. (...) De pronto, Robin quedó quieto y sorprendido. Por el lado opuesto del puente avanzaba un hombre de elevada estatura, corpulento como un gigante.

(...) Robin miró hacia el arroyo turbulento y con ánimo decidido gritó:

—¡Dejadme pasar!

El hombre entornó los ojos sin moverse. Robin empezó a tensar su arco y a colocar la flecha. El gigante avanzó hacia él blandiendo en la mano un garrote.

—Si os atrevéis a estirar la cuerda de vuestro arco —dijo con voz sombría—, sacudiré el polvo de vuestras vestiduras.

(...) Esas palabras son tonterías —afirmó Robin—; en este mismo instante puedo clavar una flecha en vuestro corazón.

—¡Cobarde! —respondió el otro—, vos estáis armado con arco y flechas y yo cuento únicamente con mi garrote".

Torres, M. (adaptadora) (2005). *Robin Hood* (pp. 31-32). CABA, Argentina: Secretaría de Educación, GCABA.

a. Subrayá en el texto los verbos que utiliza el narrador para introducir lo que dice cada personaje.

Verbos de decir

Algunos verbos se utilizan para presentar la voz de los personajes. También permiten aclarar el sentido, la intención y el modo en que expresan sus dichos. Los personajes conversan entre sí y además el narrador realiza aclaraciones y agrega información sobre cómo dicen esas frases.

b. Escribí los verbos que encontraste.

.....

.....

.....

.....

.....

2. Completá la tabla con los siguientes verbos de decir, como en el ejemplo.

~~mandar~~	susurrar	~~exigir~~	averiguar
llamar	murmurar	pedir	vociferar
averiguar	balbucear	interrogar	comentar
tartamudear	clamar	consultar	gritar
argumentar	responder	contestar	declarar
~~ordenar~~	mencionar	chillar	preguntar

Verbos de decir	Como una orden	*Exigir, mandar, ordenar*
	Como pregunta	
	Cuando se responde	
	En voz baja	
	En voz alta	
	Con duda	

El uso del diálogo en el texto teatral

- En el **texto teatral** no hay un narrador, conocemos la historia a través de los diálogos y las acciones de los personajes. Los diálogos y parlamentos de los personajes constituyen el texto principal.
- Las indicaciones sobre sus actitudes, gestos, tonos de voz y movimientos se llaman **acotaciones** o **didascalias**, no se leen en voz alta y generalmente van entre paréntesis.
- Cuando leemos una obra de teatro, tenemos que descubrir la relación entre los parlamentos, que serán leídos en voz alta, y las acotaciones, reservadas para la representación escénica.

1. Releé la escena 6 de la obra de teatro en las **páginas 201** y **202**.

2. Respondé en tu carpeta.

a. ¿Qué diferencias hay entre el fragmento de la novela que leíste en la **página 218** y la escena 6 de la obra de teatro?

b. ¿Cómo aparecen los diálogos en cada texto?

3. Completá en tu carpeta con un ejemplo de la escena 6 de las **páginas 201** y **202**.
- **a.** Nombre de los personajes:
- **b.** Diálogo:
- **c.** Acotaciones:
- **d.** Espacio:



Teatro leído. Preparar la lectura de una escena

4. Leé con detenimiento la escena 9 de las **páginas 205**, **206** y **207** de *La leyenda de Robin Hood*.

En una escena podemos encontrar distintos tipos de parlamentos:
- Un **diálogo** cuando hay una conversación entre los personajes.
- Un **monólogo** cuando el personaje manifiesta en voz alta sus pensamientos.
- El **aparte** cuando un personaje se dirige al público y, al mismo tiempo, trata de que los otros personajes no lo oigan.

5. Señalá en la escena, usando distintos colores, un monólogo y un diálogo.

6. Escribí ejemplos de acotaciones para cada caso.

a. Que indique el estado de ánimo de un personaje:

.....

.....

.....

b. Que indique un desplazamiento en el escenario:

.....

.....

c. Que indique el lugar donde transcurre la acción:

.....

.....

d. Que indique los gestos de los personajes:

.....

.....

7. En la escena 9 de las **página 205**, **206** y **207** aparecen distintos personajes. En grupos, elijan un personaje cada uno/a y lean la escena en voz alta.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Duda ortográfica

Frecuentemente, cuando escribimos, se nos presentan dudas sobre cómo se escriben las palabras. En esta sección, vas a reflexionar sobre la ortografía de las palabras. Se trata de tomarte un tiempo para aprender a revisar la ortografía y empezar a desarrollar la "duda ortográfica".

8. Leé estas palabras y subrayá en cuáles podrías tener dudas sobre cómo se escriben.

Inglaterra • caballero • castillo • hazaña • torneo • espada • leyenda • océano • bretones • luchaba • valiente • invencible • combate • isla • sacar

a. Compartí con tu docente y con tus compañeras/os las palabras que subrayaste y entre todas/os anoten por qué cuando escribimos podemos tener dudas sobre la ortografía de algunas palabras.

Palabras seguras

9. Usos de la *g* y la *j*.

a. Leé estas afirmaciones y tratá de justificar su ortografía.

- *granjero* se escribe con *j* .....

.....

- *magia* se escribe con *g* .....

.....

- *brujito* se escribe con *j* .....

.....

Otras palabras seguras

10. Respondé las preguntas que aparecen a continuación. Tratá de tomarte unos segundos para pensar en el problema antes de escribir la respuesta.

a. Si *luz* se escribe con *z*, ¿por qué *luces* se escribe con *c*?

.....

b. Si *boca* se escribe con *c*, ¿por qué *boquita* se escribe con *qui*?

.....

11. Escribí en tu carpeta las reglas ortográficas que permiten responder las preguntas de la **actividad 9**. Agregá más ejemplos para cada una.

Familia de palabras

12. Rodeá las palabras que no forman parte de las siguientes familias.

a. Grupo 1: arma • armadura • amarrado • desarmado • armazón
b. Grupo 2: guerra • guerrero • genio • guerrear • aguerrida
c. Grupo 3: caballero • caballo • cabalgar • establo • caballeriza
d. Grupo 4: herencia • heredero • errado • heredar

13. Un niño de otra escuela escribió una escena de la leyenda de Arturo y se equivocó al escribir algunas palabras. La maestra subrayó las palabras que tenía que revisar. Leé el texto y completá el cuadro, como en el ejemplo.

arturo era el legítimo heredero en la sucesión del trono.
Los más fuertes caballeros de la novleza estaban furiosos porque no podían sacar la espada de la piedra y eran capazes de ir a la gerra.
Merlín organizó un torneo en londres y acudieron los caballeros, entusiasmados con la posibilidad de conbertirse en reyes de Inglaterra si sacaban la espada de la piedra.

Está escrito...	Debería escribirse...	Porque...
arturo	Arturo	es el nombre de una persona y los sustantivos propios se escriben con mayúscula inicial.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Para recapitular

Como cierre de esta etapa sobre la leyenda del rey Arturo, te proponemos realizar dos recorridos.

Recorrido 1

1. En la **página 188** completaste una ficha con datos sobre Merlín. Subrayá la información nueva sobre el mago que encuentres en estos fragmentos extraídos de otro texto de Graciela Montes.

> "Las historias del rey Arturo y de sus caballeros de la Mesa Redonda no habrían sido lo que fueron sin la participación de Merlín, el mago más famoso de todos los tiempos.
>
> (...)
>
> Pero todo, hasta los magos, tiene un comienzo, y, aunque a Merlín lo pinten desde siempre como un viejo flaco, de barba larguísima y bonete en punta, lo cierto es que empezó, como cualquiera, siendo solamente un niño. Se contaba en voz baja que su padre había sido nada menos que un diablo que había salido de viaje por el mundo de los hombres, y su madre, una buena muchacha ingenua y asustada, que no supo negarse a los encantos de ese ángel del infierno, pero que se esmeró luego en educar a su hijo, preocupándose por que usara más bien que mal los superpoderes que había heredado de su padre".
>
> Montes, G. y Rojas, O. (1996). *El mago Merlín* (pp. 5 y 6). CABA, Argentina: Gramón-Colihue.

2. Escribí en tu carpeta un texto que presente al mago Merlín. No te olvides de mencionar estos aspectos:

- Cómo es su apariencia.
- De dónde proviene.
- Cuáles son sus poderes, qué encantamientos hace.
- Alguna anécdota con Arturo.

3. Cuando termines el texto, releé lo que escribiste y revisá:

- ¿Pusiste punto y aparte para separar en párrafos los distintos aspectos?
- ¿Usaste mayúscula al empezar las oraciones y para los nombres propios?
- ¿Se repite muchas veces el nombre de Merlín? ¿Podrías nombrarlo de otras maneras o evitar repeticiones innecesarias?

Recorrido 2

Chicas y chicos de 5.° grado tomaron estas notas sobre otro personaje muy conocido de las leyendas del rey Arturo: Lancelot.

4. Leé las características sobre Lancelot.

- Lancelot pertenecía a los Caballeros de la Mesa Redonda.
- Lancelot era un caballero muy valiente y aguerrido.
- Lancelot era un caballero muy importante.
- Lancelot era el hijo del rey Ban y la dama Elena.
- El padre y la madre de Lancelot murieron, y a Lancelot lo crio la Dama del Lago.
- Lancelot tenía un anillo mágico que le regaló la Dama del Lago.
- El anillo mágico tenía el poder de revertir cualquier tipo de encantamiento.
- Lancelot participó en muchas batallas con el rey Arturo.
- Lancelot fue capaz de luchar contra dos leones sin su armadura.
- La espada de Lancelot se llamaba Arondight.

5. Escribí en tu carpeta un texto que presente a Lancelot. Organizá en tres párrafos el texto y considerá lo siguiente:

- Presentación de Lancelot (su importancia, por qué se lo conoce).
- Origen de Lancelot (sus padres, su crianza).
- Sus hazañas (batallas, armas).

6. Releé lo que escribiste y revisá lo siguiente:

- ¿Usaste punto y aparte para separar los párrafos?
- ¿Usaste mayúsculas al empezar las oraciones?
- ¿Está toda la información y te parece bien ordenada?
- ¿Usaste pronombres, sinónimos y omisiones para no repetir palabras?

7. Subrayá las aposiciones en las siguientes oraciones.

Lancelot, el caballero de la Mesa Redonda, fue criado por la Dama del Lago.

Arondight, la espada de Lancelot, era famosa por resistir los golpes más duros.



Entrevistar y escribir reportajes sobre ciudadanía digital

A lo largo de estas páginas vas a leer acerca de la ciudadanía digital para volverte un experto o una experta sobre el tema y poder entrevistar a distintas personas de la comunidad de tu escuela y saber cómo usan las redes sociales.

En las **páginas 226**, **227** y **228**, vas a encontrar información sobre estos temas:

- Identidad digital.
- Huella digital.
- Datos personales y datos sensibles en internet.
- Redes sociales.

Además, se incluyen enlaces con recursos para que puedas seguir aprendiendo sobre el tema.

Para conocer cómo son las entrevistas, en las **páginas 231** y **232** leerás dos reportajes escritos por alumnos/as de otras escuelas sobre ciudadanía digital. A medida que vayas leyendo y analizando los textos, podrás recopilar información y recursos que te servirán para planificar tu entrevista.

Agenda de trabajo

Para organizar el armado de la entrevista y la escritura del reportaje, te proponemos que tengas en cuenta la **Agenda de trabajo**. Junto con tu docente y tus compañeras/os podrán anticipar las actividades que van a realizar. Podés tildar los recuadros a medida que vayas avanzando en cada paso de la agenda.

- Leer y releer sobre el tema ciudadanía digital. ☐
- Leer y releer reportajes sobre el tema. ☐
- Armar grupos y planificar la entrevista a el/la integrante de la comunidad de tu escuela. ☐
- Realizar la entrevista planificada. ☐
- Transcribir la entrevista para escribir el reportaje. ☐
- Revisar el reportaje para publicarlo en algún espacio de tu escuela. ☐



■ Para conversar entre todos/as

1. Al usar internet nos convertimos en ciudadanas/os digitales. Entre todos/as, y con su docente, conversen acerca de para qué usan internet y escriban una lista en la carpeta sobre estos usos.

Ciudadanía digital

¿A qué llamamos *ciudadanía digital*? Para responder a esta pregunta, en las páginas que siguen vas a leer distintas notas sobre el tema que pertenecen al Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Qué es la identidad digital?



Cuando navegás e interactuás en internet, vas creando una "identidad digital", que es una imagen de vos misma/o que toma características y dinámicas propias de internet y de las redes sociales. Esta identidad está en constante cambio. Se va construyendo a partir de los distintos modos de participar, crear contenido y comunicarse en la red en múltiples formas y formatos.

Estos son ejemplos de acciones y elementos de las interacciones en internet que van conformando la identidad digital de cada persona:

- *Nick*: ¿usás un nombre real o uno ficticio? ¿Qué tipo de nombre es?
- Imagen de perfil: ¿usás una foto real o una imagen ficticia con la que te identificás?
- Publicaciones: ¿qué publicás?, ¿cuándo?, ¿cómo?
- Servicios: ¿qué red social usás?, ¿qué servicio de correo electrónico y de mensajería?, ¿por qué elegís esos servicios?, ¿por qué no usás otros?
- Contactos: ¿cómo se relacionan con vos?, ¿cuánto los conocés?
- Valoraciones y aportes: ¿dejás comentarios?, ¿votás?, ¿qué tipo de valoraciones y aportes realizás? Y, a la vez, ¿qué dicen otros de vos?
- Ausencias: ¿no tenés perfil?, ¿no tenés un blog?, ¿qué cosas no publicás?, ¿qué servicios no usás?, ¿qué contactos no tenés?
- Información compartida: ¿compartís archivos?, ¿tu ubicación?, ¿subís archivos a la nube?, ¿quién tiene acceso a tu información?

Es importante pensar que la identidad digital no es solo propia, sino que va creando imágenes de otros/as con quienes se establecen relaciones. Cada acción y decisión habla sobre una/o misma/o y puede afectar a las/os demás. Si bien la identidad digital se origina en el mundo virtual, impacta en la vida física. Así, se considera que lo virtual es también una dimensión de lo real, porque lo que decimos o hacemos en internet tiene consecuencias en nuestra cotidianeidad.

La huella digital

La noción de huella digital remite al rastro que deja nuestro "paso" por el ciberespacio y está conformada por estas acciones en la red:

- Publicaciones propias: la publicación de información, imágenes o videos que el/la usuario/a hace de sí mismo/a queda registrada en internet y es fácilmente rastreable por otros/as.
- Publicaciones de otras/os: las publicaciones que otras personas hacen sobre ese/a usuario/a generan efectos en la identidad digital de esa persona.
- Navegación en internet: al estar *online*, quedan registrados datos de nuestros recorridos, elecciones, gustos, búsquedas, compras e intereses; con fines principalmente comerciales. Toda esta información constituye el aspecto menos visible de nuestra huella digital.

Así, la huella digital también se construye a partir de los **mecanismos automáticos** de registro que utilizan las páginas web y las aplicaciones. Por esa razón, al navegar en otras páginas aparecen publicidades vinculadas con la temática de la búsqueda realizada anteriormente.

Es importante tener en cuenta que al aceptar ciertas **condiciones de servicio**, por ejemplo, para usar una red social, estamos brindando nuestra huella digital a la empresa dueña de ese servicio. Por lo tanto, si bien la navegación de algunas páginas es gratuita, el intercambio o pago se suele hacer con información de interés personal.

Por otro lado, la huella digital perdura a lo largo del tiempo. Esto significa que todo lo que circula en internet, aunque sea borrado, sigue formando parte de la huella digital. Si además esta información o publicación se **viraliza**, es decir que se comparte con otras/os usuarias/os, se pierde el control sobre ella definitivamente.



Datos personales y datos sensibles

Los **datos personales** son propios de cada persona (nombre y apellido, dirección, número de documento), ya que permiten identificarla y ubicarla, por lo cual tenemos derecho a dar o no nuestro consentimiento para que este tipo de datos personales aparezcan o no en internet.

Los **datos sensibles** se relacionan con las características de un individuo. Por ejemplo: el origen étnico, la orientación sexual, la identidad de género, la pertenencia a organizaciones sindicales o políticas, las creencias religiosas, datos referidos a la salud, etcétera.

¿Cuáles son los datos personales y datos sensibles más habituales que pueden circular sin nuestro consentimiento en internet?

- Nombre y apellido.
- Número de documento.
- Domicilio.
- Dirección de correo electrónico.
- Nombre de usuario y contraseña de una cuenta digital.
- Fotos, grabaciones y videos propios.
- Información relacionada con la intimidad.



PARA TENER EN CUENTA

La ley 25.326, promulgada en el año 2000, tiene como objetivo proteger los datos personales a partir de la posibilidad de solicitar la supresión de información divulgada sin el consentimiento de las/os ciudadanas/os. Por ejemplo, si un sitio web posee información sobre nosotros/as que no queremos que figure allí, la ley nos ampara para realizar una denuncia y solicitar al sitio que elimine la información publicada.

Redes sociales

Las redes sociales nos permiten explorar, crear y compartir nuestros intereses, actividades o información con otras personas que también las usan. Para utilizarlas, es necesario registrarse. Es importante saber que cada red social tiene un límite mínimo de edad para crear una cuenta, en algunos casos es de tan solo 13 años.

Mientras navegamos por las redes sociales, nuestros datos son utilizados con distintos fines comerciales; por eso, antes de comenzar a utilizarlas, debemos **leer** sus condiciones de uso para decidir si las aceptamos o no.

Para conocer más sobre convivencia digital, podés ver: https://bit.ly/3E2G75v.

Volvernos expertos/as en ciudadanía digital

Para organizar el trabajo, vas a formar un grupo de tres o cuatro integrantes. Este será el mismo a lo largo de todo el proyecto. Con su grupo, van a armar un **portfolio** o carpeta de seguimiento de la producción de una entrevista. En él, van a guardar algunas de las actividades que realicen en las siguientes páginas y a escribir reflexiones sobre sus aprendizajes.

Para recopilar en tu Portfolio

Creen una carátula para el **Portfolio** del grupo con el nombre de las/os integrantes. Van a organizarlo de la manera que les indique su docente. Puede ser una carpeta con solapas, algunos folios abrochados, un sobre grande. Comenten en clase cómo podrían organizar de la mejor manera la colección de trabajos que harán para concretar la entrevista. El **Portfolio** va incluir también reflexiones que hagan sobre el trabajo y devoluciones de su docente.

Para releer y escribir

1. Releé el texto de la **página 226** y respondé.

Recorrido 1

a. ¿Cómo se compone la identidad digital? Identificá en el texto cuáles son sus características más importantes y anotalas debajo.
Esta información te va a servir para conocer más sobre el tema y pensar preguntas para la entrevista.

.....

.....

.....

Recorrido 2

b. ¿Por qué el texto dice que "se considera que lo virtual es también una dimensión de lo real"? Pensá algunos ejemplos de tu vida cotidiana que justifiquen esta idea.

.....

.....

.....

Para releer y escribir

2. Volvé a leer el texto de la **página 227** y resolvé.

a. ¿Qué acciones conforman nuestra huella digital? Completá el siguiente cuadro.

Acciones	Descripción
Publicaciones propias	
	Las publicaciones que otros/as hacen sobre ese/a usuario/a generan efectos en la identidad digital de esa persona.
Navegación en internet	
Mecanismos automáticos	
Condiciones de servicio	

b. A partir de lo que leíste en la **página 227**, pensá y escribí en tu carpeta acciones que contribuyan a cuidar tu rastro en internet. Por ejemplo:

- Configurá la privacidad: esto te permitirá establecer quiénes podrán ver tus publicaciones.

c. Con su grupo, compartan lo que escribieron en la actividad anterior y armen una lista con las acciones que permiten resguardar la huella digital para agregarla a su **Portfolio**.

Para releer y escribir

3. Releé el texto de la **página 228**, "Datos personales y datos sensibles", y respondé.

a. ¿Qué criterios se usan para clasificar los datos personales o sensibles?

.....

.....

.....

b. Entre todos/as relean el texto y conversen: ¿por qué es tan importante proteger nuestros datos personales cuando navegamos en internet?

Leer reportajes y escuchar entrevistas

Para comentar antes de leer

1. Conversá con tu docente y tus compañeras/os a partir de las siguientes preguntas.
a. ¿Leyeron un reportaje escrito o escucharon alguna vez una entrevista?, ¿a quién era?, ¿recuerdan qué temas se abordaban?
- ¿Para qué les parece que se producen y dónde circulan?

Para leer detenidamente

Unos/as alumnos/as de 5.º grado realizaron entrevistas sobre las redes sociales y sus riesgos. Luego, escribieron en grupos reportajes para el diario escolar.

2. Con su grupo, lean el siguiente reportaje y subrayen el **título**, la **presentación de la entrevistada** y el **cierre**.

Entrevista a Soledad Martínez

LA CIBERSEGURIDAD Y LAS REDES

Soledad Martínez, una dedicada profesora de Ciencias Sociales de 6.º y 7.º grado, nos responde sobre la ciberseguridad y las redes. Tiene 49 años y le gusta usar internet de forma responsable.

¿Qué red social usás y para qué?
Uso Instagram y Facebook. Sigo amigos, familia, sitios de viajes, de *running*, restaurantes, sitios de frases interesantes, de la escuela donde trabajo y de noticias. También uso mucho WhatsApp para charlar.

¿Qué harías si a una amiga o a un amigo le roban el celular y te chatean desde ese contacto?
No contestaría los mensajes, porque seguramente me escriben para engañarme y pedirme plata a cambio. Es una situación muy riesgosa que, claramente, evitaría. También le diría a mi amiga/o que pase lo que pase no vaya a buscar el teléfono.

¿Qué consejos les darías a tus alumnos y alumnas sobre la ciberseguridad?
Primero, que tengan cuidado con las fotos propias y de amigos/as que suben, porque una vez que la foto se publica en cualquier sitio de internet ya dejan de pertenecerle a la persona que la sube y son públicas. También, que hay que tener cuidado con lo que se escribe sobre otras personas o las opiniones porque se puede dañar la imagen de esa persona.

¿Te ha pasado de intervenir en algún problema de seguridad e internet con tus alumnos y alumnas?
Sí. Tuvimos que hablar en el aula sobre los comentarios que se realizan en las publicaciones porque pueden dañar a un compañero o una compañera.

¿Crearías una página de internet para concientizar sobre las formas seguras de usar las redes sociales?
Sí, para alertar a mis alumnos/as y a otras/os chicas/os sobre los cuidados que deben tener al hablar con extraños/as en las redes sociales o al subir información personal.

Gracias por escucharnos, Soledad, un gusto conversar con vos sobre internet. Tus respuestas son de gran ayuda para seguir pensando sobre la ciberseguridad.

Periodistas: Candela, Luis, Camila, Benjamín y Lourdes.

3. Con su grupo, lean este otro reportaje. Luego, resalten con un color las preguntas que realizan los/as chicos/as y con otro las respuestas de la entrevistada.

Entrevista a Candela

ADOLESCENTES EN INTERNET

El uso de las redes sociales en los y las adolescentes

Candela, una responsable adolescente de 3.er año que estudia en una secundaria con orientación en Artes Visuales, responde nuestras preguntas sobre internet. Le gusta salir con amigas/os y le encantan las redes sociales.

¿Qué es lo que más te llama la atención de las redes sociales?
Principalmente, yo me bajé las redes sociales porque las tenía todo mi curso, entonces yo también quise tenerlas. Me llama la atención que haya gente que expone toda su vida en las redes. Igual, así y todo, me parece que está bueno que haya gente que suba cosas interesantes, reflexiones, cosas para aprender... como también tiene sus contras, obvio.

¿Te podemos preguntar algunas de sus contras?
Sí, a mí me parece que no está bueno porque puede ser riesgoso que la gente exponga, literalmente, toda su vida en las redes. También me parece riesgoso que te pueda hablar cualquier persona y decirte lo que tenga ganas, incluso te pueden chantajear, por así decirlo. También hay algunas personas que hablan todo por las redes y después en la vida real ya no se hablan.

¿Pasás mucho tiempo conectada a las redes?, ¿por qué?
No estoy todo el tiempo conectada, pero sí las uso mucho. WhatsApp es la red que más uso, ya que puedo contactar a mis amigos y amigas, familia, etc. También las uso para enterarme de las cosas. Además, si no en el colegio empiezan a decir: "¿Viste lo que hizo tal y tal?", y yo estoy como "ino sé!" entonces entro a Instagram y me fijo.

¿Por qué te parece importante tener una red social?
Porque si me quiero comunicar con alguien, puedo por WhatsApp, por ejemplo. Hay otras que no son tan importantes, como TikTok o Snapchat, esas no me parecen una necesidad.

¿Alguna vez te hicieron sentir mal a través de una red social?
Sí, me hicieron sentir mal porque me han hablado feo en Instagram. Yo lo uso para comunicarme con gente que no veo hace mucho, pero me hicieron comentarios que no me gustaron.

Agradecemos a Candela por haber respondido nuestras preguntas. Esperamos que, como Candela, reflexionen acerca del uso de las redes hoy en día.

Periodistas: Carolina, Sofía, Thiago y Juan.

Para releer y comentar

4. Vuelvan a leer los dos reportajes y conversen con su docente y sus compañeras/os a partir de las siguientes preguntas.

a. ¿A qué hacen referencia los títulos y subtítulos de los reportajes?, ¿cómo se relacionan entre sí?

b. ¿Qué información se cuenta en la presentación sobre las entrevistadas? ¿Por qué creen que se eligieron esos datos para contar?, ¿cómo obtuvieron esa información los/as alumnos/as?

c. Busquen las preguntas que le hicieron a Candela. Teniendo en cuenta lo que leyeron sobre ciudadanía digital, ¿qué temas identifican en este reportaje? ¿Consideran que sigue un orden temático y se relacionan entre sí?, ¿por qué?

d. Ahora, fíjense en las respuestas de ambas entrevistadas: ¿creen que las transcribieron tal cual las respondieron?, ¿por qué?

e. Busquen los cierres de las dos entrevistas y fíjense de qué se tratan. ¿Para qué hicieron esos cierres los/as entrevistadores/as?

Para releer y escribir

5. Volvé a leer los reportajes y las marcas que hiciste y resolvé las consignas.

a. Ordená las partes de la entrevista que acá aparecen desordenadas.

- Cierre. ☐
- Título. ☐
- Preguntas y respuestas. ☐
- Presentación del/de la entrevistado/a. ☐
- Subtítulo. ☐



b. Con su grupo, escriban en el **Portfolio** un breve texto sobre cuáles son las partes que no pueden faltar en el texto de una entrevista.

6. Con su grupo, relean las presentaciones de las entrevistadas y hagan una lista de los datos que deberían indagarse para escribir una presentación. Incorporen todos los datos en el **Portfolio** con el título: "Presentación de las entrevistas".

7. Con su grupo, relean los cierres de las entrevistas.

Recorrido 1

a. A partir de lo leído, anoten en su **Portfolio** qué hicieron los/as entrevistadores/as en esos cierres.

Recorrido 2

b. A partir de lo leído, comenten qué hicieron las/os entrevistadoras/es en esos cierres y escriban en su **Portfolio** otros cierres posibles para cada uno en un cuadro como este.

Entrevista a Soledad Martínez	Entrevista a Candela

8. Con su grupo, lean el siguiente texto sobre los tipos de preguntas que pueden realizarse en una entrevista.

Para tener en cuenta acerca de las preguntas

Tené en cuenta que existen dos tipos de preguntas que se pueden utilizar durante una entrevista. Combinadas de manera inteligente pueden imprimirle mucho dinamismo.

- **Preguntas cerradas:** tienen como respuestas puntuales "sí" o "no" y, por eso, demandan una declaración o constatación clara y precisa.
- **Preguntas abiertas:** pueden provocar en el entrevistado una respuesta más amplia que un "sí" o un "no". Estas preguntas sirven para obtener información, explicaciones o aclaraciones sobre los temas. Por ejemplo: "¿Qué opina sobre...?", "¿Cuándo comenzó con la idea de...?", "¿Cómo explicaría...?", "¿Por qué está tan seguro/a de que...?".

Ministerio de Educación e Innovación. (2018). *La entrevista. Nivel secundario.* Primera edición para el profesor. (Adaptación).

a. Vuelvan a leer las preguntas de los reportajes de las **páginas 231**, **232** y **233**, y marquen cuáles son preguntas abiertas y cuáles, preguntas cerradas.

Para escuchar una entrevista y tomar nota

9. Escuchá la entrevista a Julia Campos, especialista en Ciudadanía Digital. Luego, conversá con tus compañeros/as a partir de las siguientes preguntas.

Mirá la entrevista a Julia Campos en https://bit.ly/3vKY83i.

a. ¿Qué temas se conversaron en esta entrevista? ¿Hay información nueva que enriquezca la que ustedes leyeron? Realicen una toma de notas con estas ideas para agregar a su **Portfolio**.

b. ¿Cuál creen que fue el objetivo de realizarla?

c. ¿Creen que las preguntas del entrevistador fueron preparadas con anterioridad a la entrevista? ¿Qué necesitaba saber para realizarlas?

d. Presten atención al entrevistador y a la entrevistada. ¿De qué manera se da el diálogo entre ambos?, ¿se escuchan entre sí?, ¿hacen repreguntas?

e. ¿Qué información incluye la presentación de la entrevistada?

f. ¿De qué manera termina la entrevista? ¿Hay un cierre por parte del entrevistador? ¿Creen que fue planificado anteriormente?, ¿por qué?

Para escribir sobre lo conversado

10. Después de leer los reportajes, escuchar la entrevista y conversar entre todas/os, con su grupo, piensen una lista de consejos a tener en cuenta al momento de realizar una entrevista. Luego de escribirla, agréguenla a su **Portfolio**. Por ejemplo:

- Leer acerca del tema sobre el que se va a preguntar en la entrevista.

Planificar y escribir la entrevista

1. Con su grupo, relean las **páginas 226**, **227** y **228**. Luego, piensen varias preguntas posibles para los temas de esos textos.

a. Anoten en el **Portfolio** al menos 8 preguntas sobre los textos leídos.

b. Lean sus preguntas en voz alta y conversen sobre la información que quieren relevar.

c. Para organizar todas las preguntas, completen en su carpeta un cuadro como el siguiente.

Identidad digital	Huella digital	Datos personales y datos sensibles	Redes sociales

Para revisar las preguntas

2. Relean con su grupo las preguntas que pensaron en la **actividad 1** de la página anterior, y conversen sobre las siguientes cuestiones. Marquen en la última columna a medida que van conversando y revisando.

Para conversar...	Después de conversar...	Hecho
¿Qué información se quiere relevar en cada pregunta?	Fijarse si las preguntas tienen relación con el tema que estudiaron.	
¿Hay preguntas que recuperan información repetida?	Quitar o cambiar las preguntas distintas pero que apuntan a indagar sobre la misma información.	
¿El/la entrevistado/a debe contestar solo "sí" o "no", o son preguntas en las que tiene que ampliar información?	Fijarse si las preguntas cerradas están acompañadas de preguntas abiertas para que el/la entrevistado/a pueda brindar más información.	
¿Hay preguntas que inviten al/a la entrevistado/a a hablar sobre algún tema? Por ejemplo: "Nos gustaría que nos cuente acerca de sus preferencias en internet...".	Elegir una pregunta que pueda convertirse en una invitación que permita al/a la entrevistado/a contar una experiencia.	
¿Cuál es el orden en el que van a hacer las preguntas? Piensen qué preguntas irían primero y cuáles, después.	Ordenar las preguntas a partir de cómo quieren que se desarrolle la entrevista. Pueden guiarse, por ejemplo, a partir de sus intereses y de lo más general a lo particular.	

En las **páginas 245** y **246** de **Reflexión sobre el lenguaje** vas a poder leer sobre el uso de la tilde en distintas clases de palabras.

3. Luego de conversar con su grupo, revisen las preguntas que habían definido para realizarle al/a la entrevistado/a. Elijan cinco para su entrevista y anótenlas en el **Portfolio** con el título: "Preguntas revisadas".

4. Entre todos/as, piensen posibles cierres para la entrevista. Pueden ser **de agradecimiento** ("agradecemos la presencia de..."), **de salutación** ("finalizamos la entrevista y saludamos a..") o **de reflexión** ("sus respuestas nos han ayudado a reflexionar sobre..."). Pueden quedar anotados en la clase para compartir.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Prepararse para la entrevista



En las actividades que siguen, vas a ponerte a punto con tu grupo para llevar adelante la entrevista. Para eso, van a hacer algunos ensayos antes de "salir a la cancha" y van a definir a quién van a entrevistar y cómo.

Ensayar antes de entrevistar

1. Antes de realizar la entrevista definitiva, les proponemos llevar a cabo un ensayo con sus compañeros/as del grado. Para ello, tengan en cuenta los siguientes pasos.
- Elijan entre todos/as cinco preguntas para realizarle a un/a adulto/a. Pueden pedirle a su docente que oficie de entrevistado/a.
- Preparen algún dispositivo (por ejemplo, celular o *notebook*) para grabar la entrevista. Esto les servirá de insumo para luego analizar qué tener en cuenta a la hora de entrevistar.
- Distribuyan las tareas a realizar: una persona que realice las preguntas, otra que grabe la entrevista y otra que realice el cierre. Recuerden que esto es solo un ensayo para analizar luego lo sucedido, por lo que es muy importante que todas/os estén atentas/os a la entrevista.
- Una vez preparados estos pasos, realicen el ensayo de la entrevista en el aula.

■ Para comentar luego del ensayo

2. Al concluir la entrevista, entre todos/as escuchen la grabación y comenten las siguientes cuestiones.
- **a.** ¿Se escuchan bien las voces de todas/os las/os que participaron de la entrevista?, ¿qué sucedió con el ruido del ambiente?
- **b.** ¿Pudieron realizar todas las preguntas o tuvieron que reformular alguna a partir de las respuestas del/de la entrevistado/a?, ¿hubo repreguntas?
- **c.** ¿Cómo se dirigieron hacia el/la entrevistado/a?, ¿notaron diferencias respecto de la manera en que hablan, por ejemplo, entre compañeras/os?, ¿por qué creen que es así?
- **d.** ¿De qué manera les parece que deberán dirigirse al/a la entrevistado/a cuando realicen la entrevista real?
- **e.** ¿Qué otros aspectos notaron en la grabación que son necesarios tener en cuenta?

3. Entre todos/as, escriban algunos consejos para tener en cuenta en la entrevista. Luego, pueden agregarlos al Portfolio. Por ejemplo:
- Es importante que haya silencio durante la entrevista para que en la grabación se escuchen bien todas las voces.

Tomar decisiones para entrevistar

4. Una vez que elijan al/a la integrante de la comunidad educativa que entrevistarán, realicen las siguientes actividades con su grupo.

a. Relean de su **Portfolio** cuáles son los datos necesarios que deben indagar sobre la persona que van a entrevistar.

b. Repartan las tareas a realizar durante la entrevista. Los roles a distribuir son:

- Alguien que tome nota de los datos del/de la entrevistado/a para la presentación.
- Alguien que realice las preguntas al/a la entrevistado/a.
- Alguien que grabe con un dispositivo toda la entrevista.
- Alguien que realice el cierre de la entrevista.
- Alguien que se encargue de realizar las repreguntas en caso de ser necesario.

c. Busquen el espacio donde realizarán la entrevista. Es fundamental que el lugar que elijan esté libre de ruidos externos que puedan interferir en la grabación. También, preparen todo lo necesario para que el/la entrevistado/a se sienta cómodo/a. Por ejemplo, pueden preparar de antemano el mobiliario o tener a disposición agua para el/la entrevistado/a.

5. Una vez definido el espacio, pacten el día, el horario y el lugar de la entrevista con la persona que van a entrevistar.

a. Verifiquen que el dispositivo que utilizarán para grabar la entrevista funcione correctamente. Pueden usar dos dispositivos por si uno falla.

b. Relean y practiquen en voz alta la versión final de las preguntas que van a realizar.

PARA TENER EN CUENTA

Si algunos de estos pasos no fueron realizados o se les presentó algún problema, este es el momento de verificarlos. Tener todos los elementos resueltos previamente ayudará a que la entrevista salga lo mejor posible.

6. Cuando terminen de verificar todos los pasos, ya pueden realizar la entrevista. Recuerden los consejos que pensaron durante el ensayo y disfruten de la experiencia que llevarán a cabo.

7. Escriban en el **Portfolio** una nota con las decisiones que tomaron y compártanla con su docente y compañeros/as.

8. Revisen sus notas en función de las devoluciones y comentarios que recibieron.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Escribir el reportaje después de entrevistar

Para escuchar y desgrabar

1. Con su grupo, verifiquen la grabación y asegúrense de que se escucha bien toda la entrevista. En caso de que alguna respuesta no se escuche, pueden contactarse con el/la entrevistado/a para volver a grabar ese fragmento.

2. Vuelvan a la **página 233** para releer las partes que conforman un reportaje y empezar a planificar su escritura. Contesten estas consignas en el **Portfolio**.

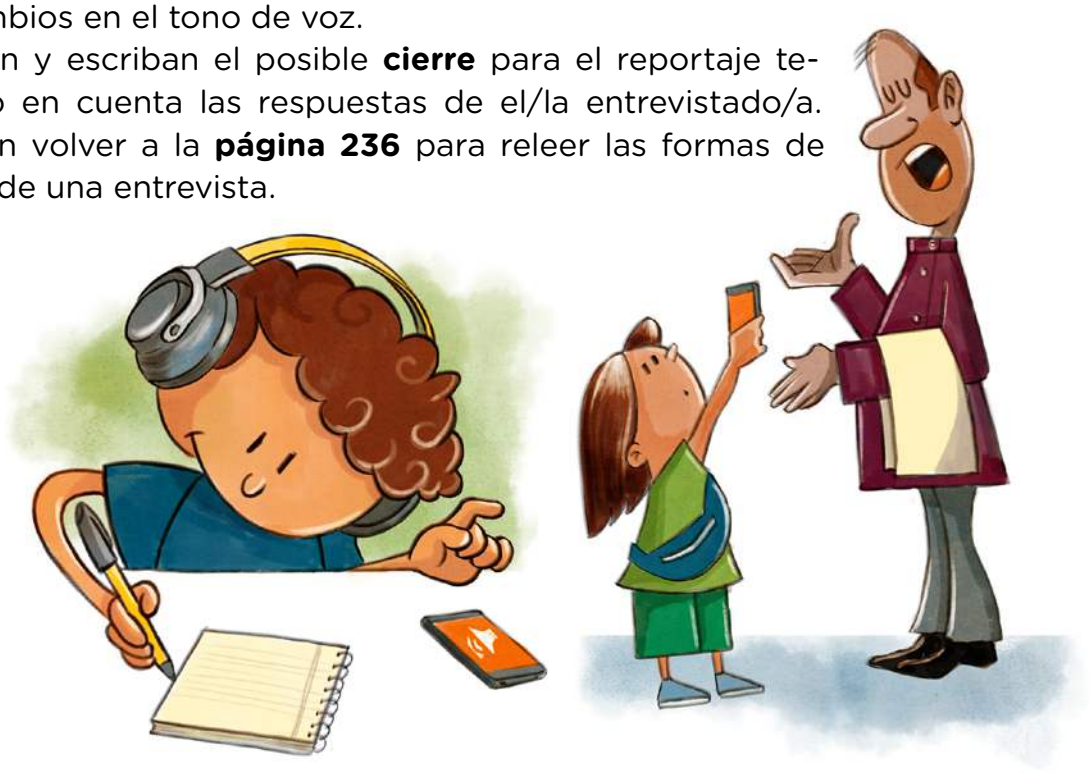
a. Piensen y escriban posibles **títulos** para el reportaje: ¿qué información o aspecto les gustaría resaltar en el título?

b. Busquen los datos que relevaron sobre el/la entrevistado/a para escribir la **presentación**. Esta no debe ocupar más de un párrafo. ¿Los datos que van a incluir son importantes e interesantes y se relacionan con el tema de la entrevista? Por ejemplo, la dirección de su casa no es un dato pertinente para incluir en la presentación.

c. Para escribir el reportaje, será necesario transcribir las **preguntas** y las **respuestas**. Vuelvan a la grabación, elijan una de ellas y anoten si aparece alguna de las siguientes cuestiones.

- Muletillas orales: *"Bueno...","eh...", "este...", "mmm"*.
- Silencios o risas.
- Repeticiones: *"y...", "yo...", "a mí..."*, "entonces...", "también...".
- Frases interrumpidas.
- Cambios en el tono de voz.

d. Piensen y escriban el posible **cierre** para el reportaje teniendo en cuenta las respuestas de el/la entrevistado/a. Pueden volver a la **página 236** para releer las formas de cierre de una entrevista.



Transcribir la entrevista al reportaje escrito

1. Entre todas/os, lean la respuesta que transcribieron los/as alumnos/as de la entrevista a Candela de la **páginas 232** y **233**. Observen las diferencias y coméntenlas.

En la entrevista oral:

Mmmmm... Yyyyy.... yo creo que porque si me quiero comunicar con alguien puedo hacerlo por WhatsApp, por ejemplo hay otras que no son tan importantes como TikTok o Snapchat, eh..., TikTok y Snapchat no me parecen una reeeee necesidad.

En la transcripción al reportaje escrito:

Porque si me quiero comunicar con alguien, puedo hacerlo por WhatsApp, por ejemplo. Hay otras que no son tan importantes, como TikTok o Snapchat. No me parecen una gran necesidad.

2. Hagan una lista de las diferencias que observaron, comenten y respondan: ¿por qué en el reportaje escrito los/as alumnos/as decidieron modificar la respuesta oral de la entrevistada?

¿SABÍAS QUÉ?

Para transcribir la respuesta de la entrevista oral al reportaje escrito. Por lo general, las/os periodistas seleccionan fragmentos de las respuestas o cambian algunas formas de la oralidad, siempre cuidando que se conserve el sentido de lo que quiso decir la persona entrevistada para que le llegue de la mejor manera al público y se entienda bien.

En las **páginas 243** y **244** de **Reflexión sobre el lenguaje** vas a poder leer sobre la transcripción de la oralidad y la escritura.

3. Después del trabajo de **Reflexión sobre el lenguaje**, elijan entre todos/as una o dos respuestas de alguna entrevista grupal que ya esté realizada para transcribir junto con su docente.

a. Luego de realizar el análisis, tomen nota con su grupo sobre las decisiones que tomaron y agreguen esas notas al **Portfolio**.

4. Con su grupo, transcriban toda la entrevista que realizaron y agréguenle un título, una presentación y un cierre. Recuerden guardar este borrador en el **Portfolio**.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Revisión final grupal

Luego de trabajar con las páginas de **Reflexión sobre el lenguaje**, pueden revisar el borrador del reportaje grupal.

1. Con su grupo, tilden la columna de la derecha de los siguientes cuadros a medida que avancen con la revisión.

De la organización del reportaje	Chequeado y revisado
¿Están todas las partes del reportaje (título, presentación, preguntas y respuestas, cierre)?	
¿Está decidido el orden de las preguntas y respuestas?	
¿Se agregó la información necesaria en la presentación del/de la entrevistado/a y el cierre?	

De la oralidad a la escritura	Chequeado y revisado
¿Usaron las mayúsculas después del punto y seguido?	
¿Evitaron escribir muletillas y/o repeticiones?	
¿Colocaron los signos de exclamación, interrogación y paréntesis cuando fue necesario?	
¿Utilizaron el punto y seguido para separar las ideas en cada respuesta?	

De ortografía y tildación	Chequeado y revisado
¿Usaron las mayúsculas en sustantivos propios?	
¿Están escritas correctamente las palabras del tema leído como “entrevista”, “publicación”, “huella digital”?	
¿Tienen tilde los pronombres interrogativos?	
¿Las palabras agudas, graves y esdrújulas tienen tilde según corresponde?	



a. Una vez revisado y con la indicación de su docente, ¡ya están listos/as para pasar a la versión final y agregarla al **Portfolio**!

Publicar las entrevistas



Una vez escritos y revisados los reportajes, te proponemos que, junto con tu docente y tus compañeros/as, publiquen sus producciones para compartir con su comunidad educativa. Algunas opciones posibles son la cartelera o el blog de la escuela, o una publicación en formato audio para compartir las entrevistas.

1. Para planificar la publicación:

- Lean entre todos/as las versiones finales de los reportajes que realizaron.
- Piensen y tomen nota de aquellos aspectos que les gustaría resaltar. Esto les permitirá organizarlos según sus intereses.
- Junto con su docente, escriban una breve presentación del trabajo realizado. Pueden incluir cuestiones como los pasos que llevaron adelante para producir los reportajes, cómo resultó la experiencia de entrevistar y quiénes fueron las personas entrevistadas.
- Al finalizar, piensen un título que pueda resultar convocante para las/os lectoras/es. Tengan en cuenta lo que conversaron en este apartado para pensarlo.

a. Si van a publicar en la cartelera:

- Organicen de qué manera presentarán los reportajes en el espacio. Por ejemplo, agrupándolos por el tema principal de cada uno.
- Pueden agregar una fotografía o un dibujo que enriquezca los temas abordados en los reportajes.

b. Si van a publicar las entrevistas en formato de audio:

- Escriban junto con su docente una breve presentación de lo que escuchará la audiencia. Tomen en cuenta lo trabajado en la **actividad 1**. Luego, graben la presentación para unirla a la entrevista.
- Decidan en qué orden aparecerán las grabaciones en el audio. Pueden ordenarlas por temas o según sus intereses.
- Al terminar, escuchen entre todos/as la versión final del audio para verificar que sea claro y se comprenda el trabajo que realizaron.

c. Si desean realizar la publicación en formato audiovisual:

- Busquen imágenes que se relacionen con las entrevistas realizadas.
- Decidan entre todos/as de qué manera ordenarán los distintos reportajes.
- Una vez realizados estos pasos, deberán llevar adelante el montaje, es decir, la unión de las imágenes y los audios para la producción final.
- Al final, pueden agregar los créditos, donde deben incluir a todos/as los/as que participaron de la producción.

Reflexión sobre el lenguaje

Estas páginas te servirán para continuar completando en tu carpeta el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**. Recordá que cada vez que aparezca  deberás anotar en el apartado lo que se concluya de esa reflexión.

De la oralidad a la escritura

■ Para trabajar en grupos

1. Con su grupo, lean la siguiente respuesta que dio una adolescente entrevistada por un grupo de alumnos/as de 5.º grado.

¿Cuál es tu red social favorita?, ¿por qué?
Eh... me parece que... mmm... mi red social favorita es Instagram porque Instagram es la que más uso, viste. Mayormente subo fotos con mis amigos y amigas, hacemos videos con mis amigos y amigas, jajaja, y es la que más personas tiene.

a. En sus carpetas, transcriban la respuesta como quedaría en el reportaje escrito.



b. Piensen qué tuvieron que hacer al realizar la transcripción y escriban en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje** de sus carpetas una conclusión con las decisiones que tomaron.

2. Con su grupo, lean cómo realizaron la transcripción los alumnos/as de 5.º y compárenla con la que escribieron ustedes: ¿tomaron las mismas decisiones?

¿Cuál es tu red social favorita?, ¿por qué?
Me parece que mi red social favorita es Instagram porque es la que más uso. Mayormente subo fotos, hacemos videos con mis amigos/as (ríe) y es la que más personas tiene.

PARA TENER EN CUENTA

Para transcribir un texto es importante saber que no se trata de copiar tal cual lo que está en la grabación. Algunas revisiones importantes son:

- Agregar todo aquello que se dio por sobreentendido durante la entrevista mediante gestos, risas, silencios (por ejemplo, a través del uso de paréntesis).
- Sacar las frases repetidas y las muletillas propias de la lengua oral.

3. Con su grupo, vuelvan a las **páginas 216** y **217** de este material para releer lo que trabajaron sobre el uso de la puntuación. Luego, comenten entre todos/as:

- ¿En qué situación se utiliza la raya de diálogo?, ¿observaron en los reportajes leídos este signo de puntuación?, ¿por qué creen que en este caso no aparece si también hay diálogo?
- Los dos puntos se utilizan para introducir una cita o las voces de los personajes en un diálogo. ¿Cómo se introduce la voz del/de la entrevistado/a y del/de la entrevistador/a en un reportaje?

4. Con su grupo, marquen en el siguiente fragmento de un reportaje los signos de interrogación (¿?) y de exclamación (¡!).

¿Alguna vez usaron tus datos personales sin tu permiso?
¡No, por suerte nunca lo viví! Yo sé que le pasó a mucha gente e incluso a amigas mías. A pesar de esto, creo en las amistades por internet. Sin embargo, trato de no subir mucha información personal y cuidar la privacidad de mi cuenta.

5. Comenten entre todos/as las siguientes preguntas y tomen nota de las conclusiones que pensaron.

a. ¿Para qué creen que las/os estudiantes utilizaron los signos de exclamación en la transcripción de la entrevista? ¿Qué diferencia encuentran con los signos de interrogación?

6. Con su grupo, relean el fragmento del reportaje de la **actividad 4** y comenten cuáles son las ideas que los/as estudiantes separaron utilizando punto y seguido.

7. Con su grupo, decidan en este fragmento cuáles son las ideas que se pueden separar colocando el punto y seguido.

¿Qué opinás de los *influencers*?
Creo que tienen una responsabilidad muy grande a la hora de comunicar a algunos les pagan por subir información o publicitar productos además creo que pueden alegrar a la gente y hacerle pasar un buen rato.

PARA TENER EN CUENTA

En la transcripción de la entrevista se usan los signos de interrogación y exclamación. Por ejemplo, para remarcar las preguntas o el énfasis en alguna respuesta. El punto y seguido se usa en un texto para separar ideas dentro de un mismo párrafo.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

La acentuación de las palabras

1. Leé las palabras destacadas y marcá la sílaba que suena fuerte.

Yo **entrevisto** a un docente.	Ella **entrevistó** a un especialista.
El usuario **pasó** por internet.	Nuestro **paso** por internet.
En las redes es importante el buen **trato**.	Ayer un amigo **trató** de explicarme cómo hacer una publicación.

a. Reunite con un/una compañero/a y comenten qué significado tiene cada palabra.

2. Entre todas/os piensen y escriban una conclusión en la que puedan explicar qué sucedió con las palabras remarcadas.

PARA TENER EN CUENTA

Todas las palabras se acentúan pero no todas llevan tilde, es decir, todas las palabras poseen una sílaba con mayor intensidad denominada *sílaba tónica*. Al cambiar la acentuación de las palabras, cambia también su significado. En el caso de las palabras que llevan tilde, esta recae siempre en una vocal (*entrevist**ó***, *trat**ó***).

3. En grupos, relean los apartados "¿Qué es la identidad digital?" y "La huella digital" de las **páginas 226** y **227**, y realicen un cuadro como el siguiente en sus carpetas. Para cada grupo, busquen al menos cinco palabras más.

Acentuación en la última sílaba	Acentuación en la penúltima sílaba	Acentuación en la antepenúltima sílaba
identidad	*huella*	*búsqueda*

PARA TENER EN CUENTA

Según su acentuación, las palabras se clasifican en agudas, graves y esdrújulas.

- Agudas: se acentúan en la última sílaba.
- Graves: se acentúan en la penúltima sílaba.
- Esdrújulas: se acentúan en la antepenúltima sílaba.

Para reflexionar entre todos/as

4. Escriban en el pizarrón un listado de palabras esdrújulas. ¿Todas tienen tilde?, ¿por qué será?

5. Observen cómo terminan estas palabras agudas y piensen por qué solo algunas llevan tilde.

publicación **además** **escribir** **entrevistó** **allí** **real**

6. Observen cómo terminan estas palabras graves y piensen por qué solo algunas llevan tilde.

imagen **nube** **cuenta** **póster** **portátil** **redes** **huellas**

7. Tomen nota de las conclusiones a las que arribaron en cada clasificación de palabras y agréguenlas en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** junto con ejemplos de palabras con tilde.

Para revisar las preguntas

8. Rodeá los pronombres interrogativos que utilizaron en la entrevista.

qué • quién/es • cuál/es • cuánto/a/os/as

9. Leé este fragmento de una entrevista realizada por estudiantes de 5.º grado a su docente. Prestá atención a las palabras destacadas y respondé en tu carpeta: ¿por qué lleva tilde "qué" en la pregunta pero no lleva tilde en la respuesta?

¿Qué es lo que más te asusta de la huella digital?
Lo **que** más me asusta de la huella digital es quedar expuesta a **que** cualquier persona o empresa nos busque en internet.

10. Entre todos/as lean el siguiente fragmento y escriban en sus carpetas qué significado tienen las palabras resaltadas.

¿Por qué considerás importante no subir toda tu vida a tu red social?
Lo considero importante **porque** todo lo que subimos a las redes después es imposible de borrar, de alguna u otra manera queda en internet. No entiendo el **porqué** de aquellas personas que lo hacen.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Duda ortográfica

En esta página, continuarás el trabajo de revisión de la ortografía de las palabras y construirás nuevas estrategias para resolver las dudas ortográficas.

1. Leé estas palabras y escribí en qué se podría dudar respecto de cómo se escriben.

Palabra	**Se podría dudar...**
entrevista	Si va con *v* o *b*.
digital	
huella	
publicaciones	

2. Observá el ejemplo y escribí a qué palabras de la misma familia podrías recurrir si tenés una duda ortográfica.

a. Ciudadanía: ciudad o ciudadano.

b. Navegación: .....

c. Grabado: .....

d. Entrevistadora: .....

3. Leé el siguiente texto y elegí, en cada caso, cuál de las dos opciones te parece correcta.

La identidad **dijital**/**digital** se construye a partir de nuestra interacción en internet. Cuando navegamos por las distintas **páginas**/**pájinas**, también vamos dejando nuestro rastro. Por esta razón, debemos cuidar la **pribacidad**/**privacidad** de los datos personales.

a. A unas compañeras de 5.º se les ocurrió buscar en el diccionario dos palabras que les presentaban dudas: *página* y *digital*. Buscalas y anotá su significado en la carpeta.

4. Recurrir al diccionario es una de las estrategias que aprendiste para resolver una duda ortográfica. Pensá otras estrategias posibles y escribilas en tu carpeta.

Organizar las reflexiones realizadas

A lo largo de los tres apartados de **Reflexión sobre el lenguaje** de este material, fuiste construyendo distintas conclusiones con tu docente y tus compañeros/as. Para organizar las reflexiones realizadas, en esta actividad vas a agrupar toda esa información en distintos temas.

■ Para trabajar en grupos

1. Relean las siguientes conclusiones que realizaron a lo largo de este material.

- Cuando no queremos repetir la misma palabra para nombrar a un personaje, podemos sustituirla por sinónimos o expresiones equivalentes.
- Al grupo de palabras que se relacionan con el sustantivo se lo llama *construcción sustantiva*.
- Todas las palabras esdrújulas llevan tilde.
- Cuando surgen dudas ortográficas, podemos recurrir a la familia de palabras.
- Al transcribir una entrevista, eliminamos las muletillas o repeticiones propias de la oralidad.

2. Decidan en qué **título** ubicarían cada una de las conclusiones.

<table>
<tr><td>Acentuación y tildación de las palabras</td><td>Relación entre la oralidad y la escritura en las entrevistas y los reportajes</td><td>Puntuación</td></tr>
<tr><td>Clases de palabras</td><td rowspan="2">Recursos de cohesión en los textos (por ejemplo, uso de conectores, palabras para no repetir, etc.)</td><td>Dudas ortográficas y estrategias para resolverlas</td></tr>
<tr><td>Construcciones sustantivas</td><td>Organización de los textos teatrales</td></tr>
</table>

3. Compartan con los demás grupos dónde ubicaron cada conclusión y qué tuvieron en cuenta en sus decisiones. Si hubo diferencias, revisen las ubicaciones a partir de lo conversado y decidan entre todos/as la nueva agrupación.

Preparar la carpeta para el año que viene

1. Entre todos/as y con la guía de su docente, lean las demás conclusiones del apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** y agrúpenlas en los temas de la **actividad 2**. Luego, realicen un índice.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Esclavos y esclavas, desde la colonia hasta la revolución

En estas páginas vas a estudiar la esclavitud en las sociedades americanas en la época de la colonia y, luego, durante la Revolución de Mayo y la guerra por la Independencia. ¿Por qué investigar este tema? Porque hacia 1810 gran parte de la población de Buenos Aires era esclava o liberta. Esto último quiere decir que la persona había vivido parte de su vida como esclava, pero luego obtuvo su libertad.

Investigar, estudiar y aprender sobre el pasado permite conocer los orígenes de nuestra sociedad. Por eso, te proponemos este recorrido por la historia de América y de lo que hoy es la Argentina en particular.

El 25 de mayo de 1810 comenzó una revolución que transformó la vida de los diversos grupos sociales que conformaban la sociedad americana. En estas páginas vas a estudiar sobre la relación entre el estallido del proceso revolucionario de 1810 y la necesidad de las guerras que se sucedieron para sostener esa revolución. En dicho proceso participaron activamente esclavos, esclavas y afrodescendientes (como se llamaba a las personas de origen africano, pero que ya habían obtenido su libertad). Hasta donde conocen los historiadores y las historiadoras, muchos esclavos y muchas esclavas se comprometieron con esa lucha.



Emeric Essex Vidal, *Fuerte* (1820), acuarela. Esta obra pertenece al libro del autor, *Ilustraciones pintorescas de Buenos Aires y Montevideo*.

Para investigar cualquier tema de Ciencias Sociales es importante plantearse preguntas. En este caso, los interrogantes son:

- ¿Cómo era la vida de los esclavos y de las esclavas en las sociedades americanas en la época de la colonia?
- ¿Por qué estallaron la revolución y la guerra en 1810?
- ¿Cómo cambió la vida de los/as esclavos/as y los/as afrodescendientes a partir de la revolución y de la guerra por la Independencia en el Río de la Plata?

Las respuestas a estas preguntas las irás construyendo clase a clase.

La esclavitud en el Río de la Plata

Muchas veces, para estudiar y conocer sobre los sucesos de un pasado que no vivimos y del cual tampoco tenemos testigos que nos los puedan contar, podemos analizar otro tipo de fuentes, por ejemplo, imágenes como pinturas, grabados, dibujos o fotografías que nos ayudan a conocer y representarnos mejor algunos aspectos de la vida en ese pasado.

La imagen de esta página es una litografía realizada, aproximadamente, entre los años 1833 y 1834 por César Hipólito Bacle (un especialista en esa técnica), con ayuda de un colaborador. Esta litografía se llama *Señora porteña. Por la mañana*. Si bien la obra es de 1833 o 1834, hacia el año 1800 había personas que tenían mucho poder y dinero, y compraban niños y/o niñas para que realicen muchas tareas, incluso cebar mate a sus dueños y/o dueñas.

Leer obras plásticas para entrar en tema

Las obras de artes plásticas o de artes visuales incluyen: grabados, esculturas, dibujos, pinturas, entre otras. Las técnicas con las que estas obras se realizan son muy diversas. Por ejemplo, una pintura puede ser "al óleo", que es un producto a base de aceite; también pueden usarse acuarelas o pinturas acrílicas. Lo mismo sucede con las esculturas, que pueden realizarse en mármol, madera, hierro, entre muchos otros materiales.



La obra de esta página es una litografía, que es un tipo de grabado. Esta técnica consiste en la realización de un dibujo sobre una clase especial de piedra, que se llama "calcárea", para luego grabarlo sobre otra superficie, como una tela, un papel o un cartón, que después puede o no ser coloreado por su autor.

Por todo esto, cuando utilizamos imágenes para estudiar el pasado, es importante conocer los datos, el autor, el contexto y, además, usar otras fuentes de información para poder conocer más sobre lo que está allí representado.

César Hipólito Bacle, *Señora porteña. Por la mañana* (1833-1834), litografía coloreada.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

1. Observá la imagen de la **página 250** y resolvé las consignas.

a. ¿Quiénes te parece que pueden ser las mujeres? ¿A qué sector o sectores sociales creés que pertenecían?

- ¿Cómo te das cuenta?

- ¿Quién está con ellas?

b. ¿Qué te parece que intentó representar el artista?

c. ¿Dónde te parece que ocurre esta escena? ¿Por qué?

Escribir para contar lo que sabés

2. Si tuvieras que explicar qué es un/a esclavo/a, ¿qué sabés hasta ahora? ¿Qué imaginás? Escribí en tu carpeta tus ideas teniendo en cuenta las siguientes preguntas.

- ¿En qué época hubo esclavos y esclavas en el territorio que hoy es la Argentina?
- ¿Dónde habían nacido?
- ¿A qué tareas se dedicaban?

3. Luego de escribir, compartí tus ideas con tus compañeros/as.

Ver un audiovisual para tomar notas

La serie *Bajo Pueblo* es una docuficción. Es decir que mezcla la explicación de historiadores e historiadoras con la ficción de un esclavo que recibe el nombre de Agustín Peralta. Su historia es apócrifa, esto quiere decir que no existió una persona llamada de ese modo, pero se parece a la de millones de africanos/as que fueron trasladados/as por la fuerza hasta América.

Para ver *Bajo pueblo: El canto del tambor* – Parte 1: "Un viaje sin retorno", entrá a: https://bit.ly/3pAR3jL.

4. Mirá el video desde el minuto 00:00 hasta el 05:56; si es necesario, miralo dos veces. Tomá notas de aquello que te permite conocer cómo fue esclavizado Agustín Peralta y lo que explican los historiadores y las historiadoras sobre ese tema. Podés usar rayas, flechas en distintos sentidos y letras que simbolicen un concepto (por ejemplo, una "E" para referir a "esclavo/a").

5. Revisá si en tus notas aparecen estos temas.

- El continente en el cual eran capturados/as.
- El viaje en barco.
- Las sensaciones durante el viaje.
- El encuentro con la primera persona blanca.

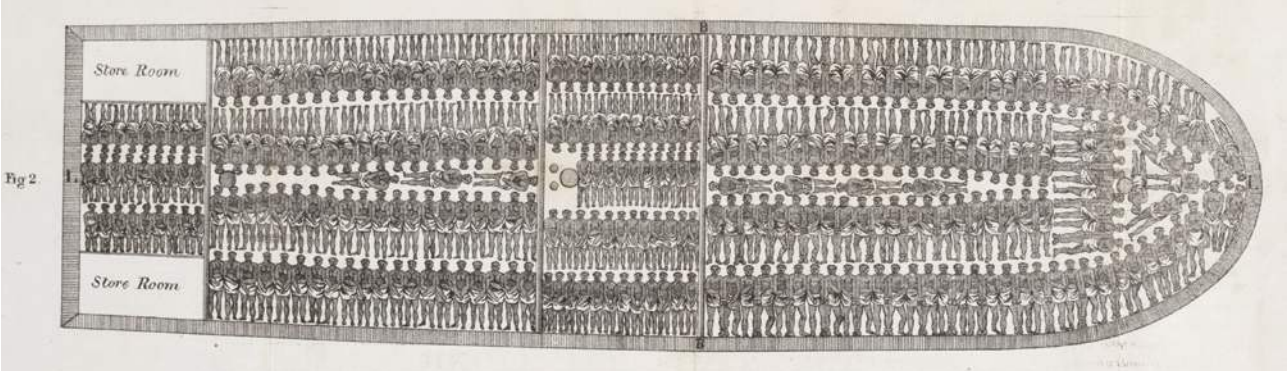


Ilustración de un barco negrero que muestra cómo eran distribuidos/as los/as esclavos/as en el viaje desde África hacia América. Tomada del libro de Thomas Clarkson, un antiesclavista inglés, *The cries of Africa to the inhabitants of Europe, or, A survey of that bloody commerce called the slave-trade*. Londres, Harvey and Darton, 1822.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

La compra y venta de esclavos y de esclavas

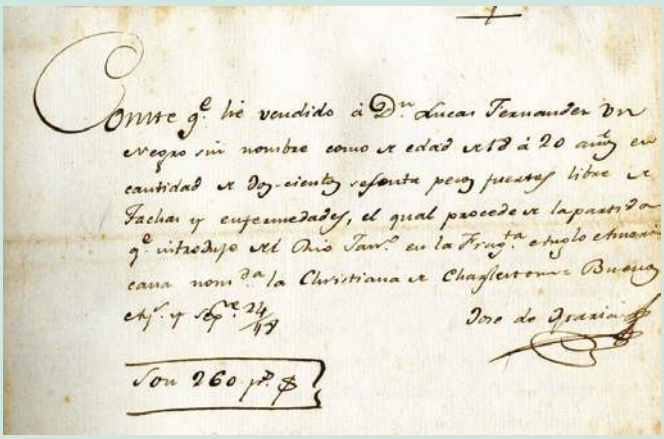
¿Sabés lo que significa "tráfico"? Significa negociar, comerciar de manera ilegal. Muchas veces, esta palabra está acompañada por otras que indican con qué se comercia, por ejemplo, "tráfico de animales". En la época colonial se utilizaba esta palabra para hablar del tráfico de esclavos y de esclavas, es decir, de las personas que eran traídas desde África para ser vendidas.

En aquel entonces, a quienes se esclavizaba no se las consideraba personas, sino "cosas" que se compraban y vendían, por eso se utilizaba también la palabra "comercio". Estas personas eran vendidas por grandes comerciantes a señores que las compraban para que trabajasen, fundamentalmente, en el campo. También algunas familias de sectores acomodados las compraban para tareas domésticas. No se trataba de un "trabajo pago", sino, justamente, de un "trabajo esclavo". Es decir, las personas esclavizadas eran consideradas objetos, mercancías, propiedad de sus señores. Por lo tanto, los esclavos y las esclavas no eran personas libres.

Tal vez te preguntes si todo esto fue cierto, o cómo conocemos lo que sucedió. Las historiadoras y los historiadores consultan unos documentos que llaman **fuentes primarias** para investigar cómo funcionaba la esclavitud en Buenos Aires. Por ejemplo, el documento que aparece a continuación y cuya transcripción se presenta en la **página 254** es un documento de 1748 (hace más de 270 años) que se encuentra en el Archivo General de la Nación. El texto muestra cómo esos comerciantes adquirían o vendían a sus esclavos y esclavas en la moneda de la época, que se llamaba "pesos fuertes".

Leer documentos para comprender cambios y continuidades

1. La siguiente es una imagen de una boleta de 1748 en la que se establece la venta de un esclavo en Buenos Aires. Leé la transcripción de la página siguiente y realizá las actividades.



Archivo General de la Nación. Buenos Aires, 24 de septiembre de 1748. Documentos Escritos. Sala VII. Fondo Farini. Legajo 199.

DOCUMENTOS

Conste que he vendido a Don Lucas Fernández un negro sin nombre de edad de 18 a 20 años en doscientos sesenta pesos fuertes. Está libre de tachas y enfermedades. Procede de la partida de esclavos que introduje del Río de Janeiro en la Fragata Americana.

Son 260 pesos fuertes.

José de Gracia

a. Rodeá con color, en el texto, el precio del esclavo.
b. Rodeá con otro color el nombre del vendedor.
c. ¿Quién escribió el documento? Marcá la respuesta correcta.

El vendedor ☐ El esclavo ☐ El comprador ☐

2. Escribí una serie de hipótesis que respondan estas preguntas.

a. ¿Por qué creés que en esa época se escribía ese tipo de comprobante?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. ¿Por qué considerás que el vendedor avisa que el esclavo está "libre de enfermedades"?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Compartí tus hipótesis con tus compañeros y compañeras y con tu docente.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

¿Por qué estalló la revolución en 1810? ¿Por qué comenzó la guerra?

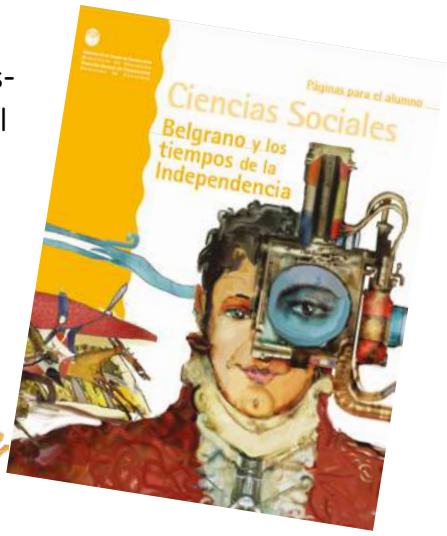
En toda la historia existieron y existen épocas de cambios muy rápidos y profundos, momentos en donde las personas sienten que su vida cambia por completo. La Revolución de Mayo fue uno de esos períodos. Las causas de la revolución fueron muchas, y su inicio llevó a una guerra que transformó la vida de las personas, entre ellas la de los esclavos y las esclavas que estudiaste anteriormente.

Para estudiar qué dio inicio a la Revolución de Mayo y por qué necesitó de la guerra para llevar a cabo sus objetivos, vas a leer los siguientes textos.

Leer textos informativos para comprender el contexto

1. Leé los siguientes textos escritos por la historiadora Mariana Lewkowicz, tomados del cuadernillo *Ciencias Sociales: Belgrano y los tiempos de la Independencia*. Podés preguntar en la biblioteca de la escuela si está disponible. Luego, resolvé las actividades.





Las invasiones inglesas

Para comprender las causas de la Revolución de Mayo, es necesario remontarse hacia atrás en el tiempo y considerar algunos hechos que tuvieron importantes consecuencias. Las invasiones inglesas de 1806 y 1807 son ejemplo de esto. Para defender la ciudad, se organizaron cuerpos de milicianos [habitantes con armas organizados en pequeños grupos] integrados en gran parte por criollos [y, también, por afrodescendientes].

Además, los vecinos reunidos en Cabildo Abierto destituyeron al virrey y nombraron a Santiago de Liniers en su reemplazo. Por primera vez, la máxima autoridad en el Río de la Plata quedó en manos de un virrey que no había sido nombrado por el Rey de España.

Lewkowicz, M. (2008). En Cecilia Parra y Susana Wolman (coord.). *Ciencias Sociales: Belgrano y los tiempos de la Independencia*. Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, p. 25.

El primer gobierno revolucionario

El 25 de mayo de 1810, algunos grupos de vecinos de Buenos Aires, con el apoyo de las milicias, consiguieron destituir a Baltasar Hidalgo de Cisneros, el último virrey del Río de la Plata, y designaron en su lugar a una Junta de Gobierno.

La Junta estaba encabezada por Cornelio Saavedra, el jefe del Regimiento de Patricios, e integrada en su mayoría por criollos (en esa época se pensaba que las mujeres no podían ocupar cargos políticos). Sin embargo, eran diferentes sus ocupaciones, orígenes y edades en el momento de formar parte de la junta.

Lewkowicz, M. (2008). En Cecilia Parra y Susana Wolman (coord.). *Ciencias Sociales: Belgrano y los tiempos de la Independencia*. Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, p. 27.

¿Por qué hubo guerras?

Los revolucionarios habían triunfado. Pero la Junta de Gobierno no podía decidir por todo el Virreinato. En los pueblos y las ciudades del interior había grupos que estaban de acuerdo con los revolucionarios porteños y grupos que se oponían. También había personas que no sabían qué estaba pasando y otras que sabían pero no les parecía importante.

El 27 de mayo [dos días después del comienzo de la revolución] la Junta envió una comunicación a las ciudades del Virreinato para informarles sobre el cambio de gobierno que había ocurrido e invitarlos a elegir y enviar representantes a Buenos Aires.

La mayoría de las ciudades se unieron a la Revolución. Pero en algunas, las autoridades españolas no reconocieron a la Junta y se enfrentaron a los revolucionarios. En estos casos, la Junta decidió imponer su autoridad por la fuerza y envió expediciones militares al Alto Perú, el Paraguay y la Banda Oriental.

Hubo enfrentamientos armados, en algunos de ellos los ejércitos revolucionarios triunfaron y en otros fueron derrotados. Como resultado de las guerras, el territorio del antiguo Virreinato se fue fragmentando.

Lewkowicz, M. (2008). En Cecilia Parra y Susana Wolman (coord.). *Ciencias Sociales: Belgrano y los tiempos de la Independencia*. Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, p. 29.

a. A partir de lo que leíste en el texto de la **página 255** y en los de esta página, escribí en tu carpeta qué razones brinda la autora para explicar por qué la revolución necesitó de la guerra.

2. Armen grupos de 4 a 6 integrantes y realicen las siguientes actividades.

a. Soliciten en la biblioteca de la escuela otros dos libros de 5.°. Busquen los capítulos que se relacionan con la Revolución de Mayo y con la guerra de la Independencia.

b. Escriban el nombre de los libros, los/as autores/as y el título de ese capítulo.

Título del libro: .....

.....

Autores/as: .....

.....

Título del capítulo: .....

.....

Título del libro: .....

.....

Autores/as: .....

.....

Título del capítulo: .....

.....

c. Escriban qué información nueva aporta cada uno de los libros sobre las razones por las cuales estalló la Revolución de Mayo y por qué esta llevó a la guerra.

.....

.....

.....

.....

d. Busquen en esos libros información sobre la Asamblea del Año XIII (1813) y expliquen en qué consistieron las siguientes medidas.

- Libertad de vientres: .....

  .....

- Fin del tráfico de esclavos: .....

  .....

e. A partir de estas lecturas: ¿se puede considerar esto el fin de la esclavitud? ¿Por qué? Escriban sus conclusiones y compártanlas con la clase.

.....

.....

.....

.....

¿Cómo cambió la vida de los esclavos y de las esclavas con la revolución y la guerra de Independencia?

El cine permite estudiar el pasado al encarnar en actores o en actrices algún personaje particular de la vida real. También es un modo de recrear toda una época que no vivimos, a partir del vestuario, la iluminación, los lugares en los cuales se filma y el decorado.

Ver audiovisuales para estudiar cambios y continuidades

La película que te proponemos mirar se llama *Revolución: El cruce de los Andes*. En ella se narra la organización del Ejército de los Andes, tanto a través de episodios sobre la vida de José de San Martín, como de la de muchos grupos de personas que participaron de la guerra, como afrodescendientes, criollos y mujeres.

Si bien los hechos están comprobados, en esta película los guionistas y el director "inventan" personajes, diálogos y escenas que son una representación verosímil, esto quiere decir que podrían haber existido. La acción transcurre entre fines de 1816 y comienzos de 1817, es decir, seis años después del comienzo de la Revolución de Mayo, tres años más tarde de la Asamblea del Año XIII y pocos meses después de la declaración de la Independencia de las Provincias Unidas de Sud América, en Tucumán, el 9 de julio de 1816.

Podés ver *Revolución: El cruce de los Andes* (2010) en https://bit.ly/3Jpv0o5.

3. En grupos, miren la película desde el minuto 11:34 al minuto 17:56. Si lo necesitan, mírenla dos veces. Luego, escriban qué información les ofrecen las imágenes y los diálogos sobre cómo cambió la vida de los/as esclavos/as y los/as afrodescendientes a partir de la organización del Ejército de los Andes. Presten atención al trabajo en el campo, a los uniformes, a los esclavos y las esclavas que fueron quitados/as a los enemigos de la revolución, y a todo aquello que luego puedan compartir con la clase.

4. En grupos, lean la transcripción del diálogo entre el personaje de José de San Martín y el Sargento Blanco (corresponde al minuto 66:00 hasta 69:00 de la película).

San Martín: — Escúcheme, Sargento.

Sargento Blanco: — Sí, señor.

San Martín: — Cuando llegue el momento de entrar en combate, su gente intentará replegarse ni bien caigan las primeras balas enemigas.

Sargento Blanco: — No creo que mi gente retroceda, señor.

San Martín: — Está bien que sienta orgullo por sus tropas, pero no estoy hablando de coraje ni nada de eso. Sepa que siempre en toda batalla cuando alguien se asusta, el resto se contagia. Se lo digo como soldado, porque creo tener algo de experiencia.

Sargento Blanco: — Lo tendré en cuenta, señor.

San Martín: — Escúcheme lo que le voy a decir, y présteme mucha atención: Usted nunca agache la cabeza cuando le estén disparando. Su tropa debe verlo erguido y avanzando. Siempre.

Sargento Blanco: — Así lo haré, señor.

San Martín: — Y si sus muchachos se desmoralizan en algún momento, usted les recuerda por lo que estamos peleando.

Sargento Blanco: — Está bien, señor.

San Martín: — ¿Por qué estamos peleando?

Sargento Blanco *(duda)*: —Por la libertad.

San Martín: — Peleamos por la libertad. Peleamos porque es nuestro destino como hombres en este momento de la historia [...]. Y la libertad puede llegar a ser solo una palabra. Pero nosotros no peleamos por cualquier libertad. Hay algo más. Estamos intentando algo grande, sargento. Un profundísimo anhelo que todos los humanos tenemos en algún lugar. ¿Vos llegás a comprenderlo, hermano?



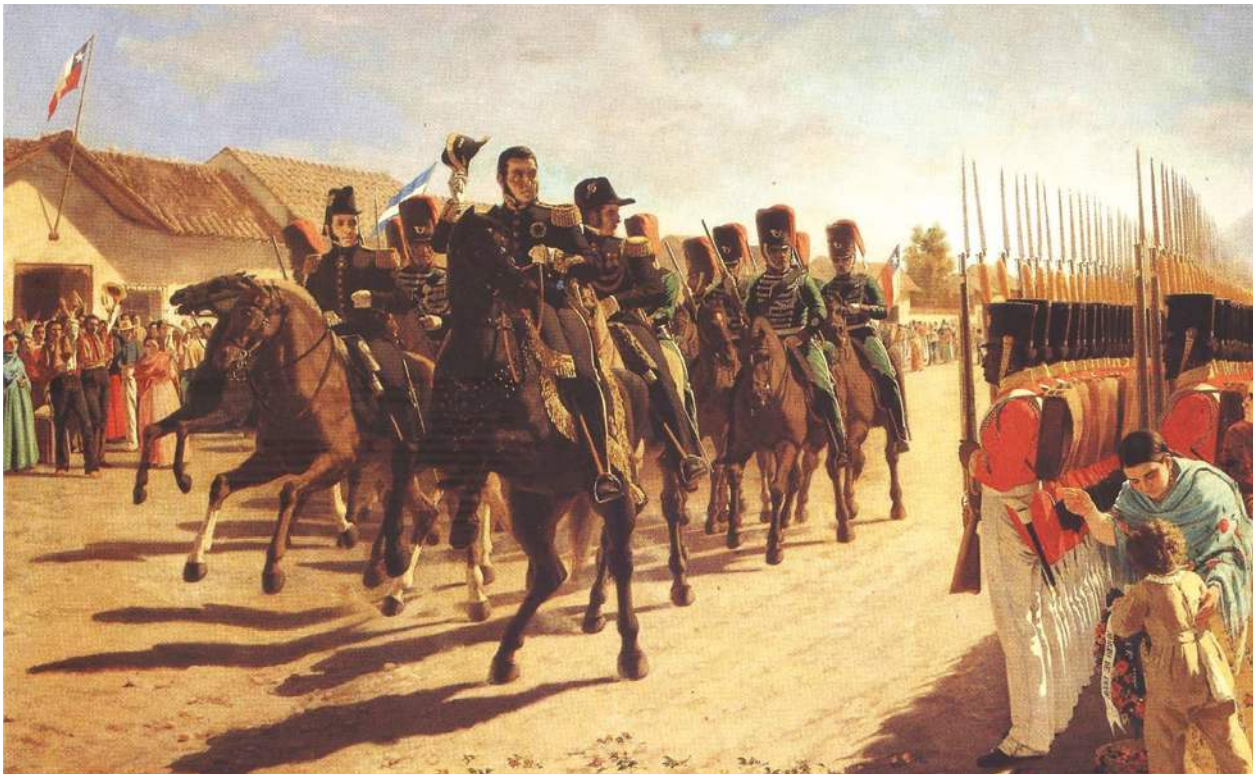
Fotograma de la película *Revolución: el cruce de los Andes*. Director: Leandro Ipiña (2010).

a. Subrayen en el diálogo las frases que les sirven para su investigación sobre la vida de esclavos/as y afrodescendientes y los cambios que vivieron.

Leer obras plásticas para entrar en tema

La siguiente obra es del artista uruguayo Juan Manuel Blanes. Se trata de una pintura realizada con la técnica de óleo sobre tela. En ella está representado el general José de San Martín pasando revista a sus tropas en la cañada de Rancagua (Chile), en 1820.

5. En grupos, observen la obra de esta página y resuelvan las consignas en sus carpetas.



Juan Manuel Blanes, *Revista de Rancagua* (1871). Óleo sobre tela.

PARA SABER MÁS

"Pasar revista" quiere decir que el general, en este caso San Martín, verifica la cantidad de soldados presentes, si cuentan con el armamento necesario, si su estado físico es el adecuado, entre otras tareas propias de un ejército.

a. ¿Encuentran alguna similitud entre los grupos representados en la película con los de la pintura? Si es así, ¿cuáles?
b. ¿El vestuario les resulta parecido? ¿Por qué?
c. ¿Qué otras lecturas pueden hacer de la pintura que tengan semejanza con la película?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

A modo de cierre

En las **páginas 261** a **264** trabajarás sobre el resultado de toda la investigación que hiciste anteriormente. Para eso, te proponemos lo siguiente.

1. Volvé a leer las preguntas iniciales.

- ¿Cómo era la vida de los esclavos y de las esclavas en las sociedades americanas en la época de la colonia?
- ¿Por qué estallaron la revolución y la guerra en 1810?
- ¿Cómo cambió la vida de los/as esclavos/as y los/as afrodescendientes a partir de la revolución y de la guerra por la Independencia en el Río de la Plata?

2. Leé esta síntesis de los temas que trabajaste.

Parte 1: Análisis de una litografía para empezar a estudiar la esclavitud.

Parte 2: El viaje de los esclavos y de las esclavas.

Parte 3: Los comerciantes de esclavos y de esclavas.

Parte 4: ¿Por qué estalló la revolución en 1810? ¿Por qué los revolucionarios necesitaron de la guerra?

Parte 5: ¿Cómo cambió la vida de los esclavos y de las esclavas con la revolución y la guerra de Independencia?

3. Reunite con un compañero o con una compañera y, a partir de lo que aprendieron, escriban un texto en el que expliquen cómo era la vida de las personas esclavizadas antes de 1810 y qué cambió a partir de la Revolución de Mayo y del inicio del proceso de independencia en las colonias americanas. Para eso, sigan estos pasos.

a. Realicen un esquema, a modo de borrador, de lo que les parece que deben escribir. En la página siguiente les recomendamos tres subtemas para que tengan presentes. Es decir, cómo pueden dividir el texto en párrafos con cada una de las ideas.



LA VIDA DE LOS ESCLAVOS Y DE LAS ESCLAVAS ANTES DE LA REVOLUCIÓN

POR QUÉ ESTALLÓ LA REVOLUCIÓN Y QUÉ MEDIDAS SE DECRETARON A FAVOR DE LOS ESCLAVOS Y DE LAS ESCLAVAS

CÓMO Y POR QUÉ PARTICIPARON EN LAS GUERRAS

b. Elijan un título para el texto que escribieron. Tengan presente que el título tiene que ver con el tema y debe llamar la atención de los/as lectores/as.

TÍTULO .....

c. Con la orientación de su docente, escriban una primera versión en un procesador de texto (Word, Libre Office, entre otros). Léanla de nuevo, revisen si tienen faltas de ortografía, de cohesión y coherencia entre sujeto y verbo, entre otras cuestiones que estudiaron en Prácticas del Lenguaje. Guarden el archivo con el título que eligieron.

d. Luego de que revisaron el texto, copien aquí la versión final.

Para reflexionar sobre mi propio proceso de aprendizaje



4. A partir de todo lo que aprendiste durante este recorrido, escribí un texto que te permita valorar lo que te sucedió al estudiar sobre: *Esclavos y esclavas, desde la colonia hasta la revolución*.

- Aunque ya sabía que ....., aprendí cosas que son nuevas para mí, por ejemplo .....
- Otra cosa que aprendí .....
- Nunca había pensado que .....
- Me gustaría saber más acerca de .....
- Compartir las diversas interpretaciones de los textos con el/la docente y los/as compañeros/as me permitió .....
- Yo pensaba que ....., pero después de estudiar este tema creo que .....
- Al terminar estas actividades me quedé pensando en .....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

La valorización y apropiación de los elementos naturales

Las sociedades desarrollan actividades que les permiten proveerse de los bienes necesarios para su subsistencia, como alimento, vestimenta o energía. Para ello, utilizan los **elementos de la naturaleza** que consideran útiles y los transforman en **recursos naturales** a través del trabajo y la tecnología disponible en un momento determinado. Es decir que los recursos naturales son aquellos elementos de la naturaleza aprovechados por la sociedad. Son considerados "naturales" porque dependen de los ciclos de la naturaleza para generarse.

No todas las sociedades tienen la misma capacidad para extraer y aprovechar los elementos de la naturaleza. Generalmente, son aquellas con mejores condiciones económicas las que logran invertir en investigación, desarrollo tecnológico, y producción industrial. En la mayoría de los casos, las empresas de esos países también se instalan en diversos lugares del mundo para transformar los elementos de la naturaleza en recursos naturales.

Los recursos naturales en la Argentina

En nuestro país se aprovechan muchos elementos de la naturaleza, por ejemplo, el agua de los ríos, la fauna marina, los minerales, el suelo, el viento, los bosques nativos, entre otros, que se transforman en recursos naturales cuando los actores sociales conocen sus características y los aprovechan para el desarrollo de alguna actividad que busca satisfacer determinadas necesidades sociales.

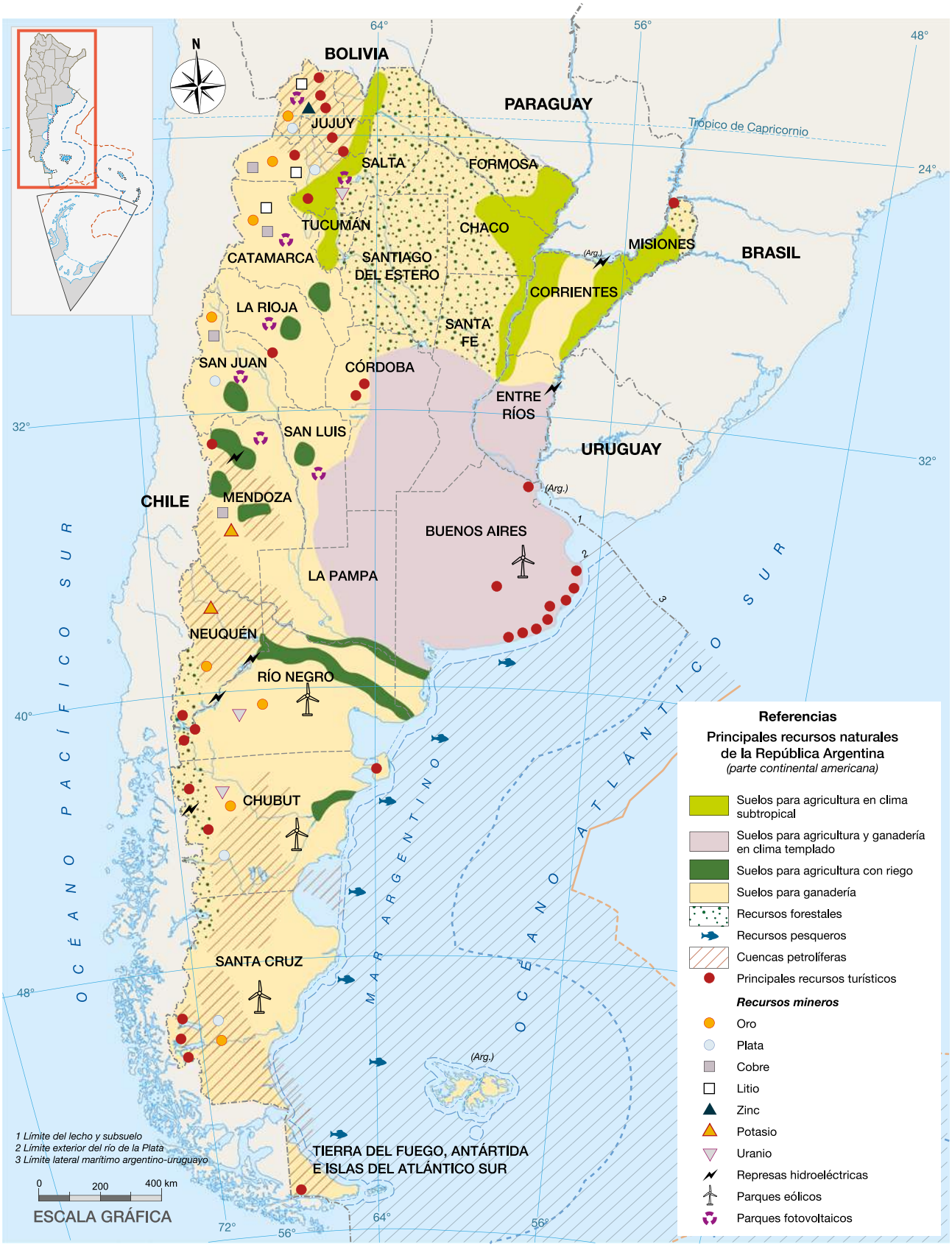


Cantera de Batán, partido de General Pueyrredón en la provincia de Buenos Aires. Las rocas extraídas de la cantera se utilizan en la construcción.



Yacimiento hidrocarburífero Vaca Muerta, provincia del Neuquén. El petróleo y el gas extraídos se utilizan en el transporte, la producción de electricidad y la industria, entre otros usos.

Principales recursos naturales de Argentina, parte continental americana



Observar imágenes para entrar en tema

1. Observá las imágenes de **esta página** y de la **268** y escribí, junto a cada una, los recursos naturales que lográs identificar y para qué te parece que se aprovechan.



- Recursos naturales: .....
  .....
- Se aprovechan para: .....
  .....
  .....

Viñedos de altura en Cafayate, provincia de Salta.

- Recursos naturales: .....
  .....
- Se aprovechan para: .....
  .....
  .....

Dique y embalse Potrerillos, sobre el río Mendoza, provincia de Mendoza.





- Recursos naturales: .....
  .....
- Se aprovechan para: .....
  .....
  .....

Desmonte en el bosque del Chaco semiárido.

- Recursos naturales: .....

.....

- Se aprovechan para: .....

.....

.....



Glaciar Perito Moreno, Parque Nacional Los Glaciares, provincia de Santa Cruz.



- Recursos naturales: .....

.....

- Se aprovechan para: .....

.....

.....

Parque Eólico Rawson, provincia del Chubut.



- Recursos naturales: .....

.....

- Se aprovechan para: .....

.....

.....





Barcos en el puerto de Mar del Plata, provincia de Buenos Aires.

El aprovechamiento de los recursos

Desde sus orígenes, los seres humanos aprovecharon los elementos de la naturaleza para satisfacer sus necesidades. Con el correr del tiempo, el desarrollo de las sociedades, el crecimiento de la población mundial y de las ciudades, se incrementó la demanda de alimentos, energía y otros bienes.

En la elaboración de alimentos, por ejemplo, las personas explotan los suelos para cultivar y criar ganado. Asimismo, se han desarrollado grandes industrias, como la automotriz, la de electrodomésticos y de juguetes, que utilizan materias primas derivadas del petróleo como el plástico. Además, para que las industrias y los objetos que utilizamos en nuestra vida diaria puedan funcionar, como los autos, las computadoras y los aires acondicionados, se requiere de energía.

Sin embargo, los recursos naturales pueden agotarse o degradarse si se los usa de forma inadecuada. Por ejemplo, cuando se explota un recurso de manera acelerada, es decir, sin contemplar la posibilidad de su utilización en el futuro, se dice que ese aprovechamiento es **explotacionista**.

Los bosques son considerados **recursos renovables** porque vuelven a reproducirse después de su extracción. Desde finales del siglo XIX, especialmente en el área chaqueña de la Argentina, el ritmo de extracción de los bosques superó sus tiempos de renovación y, como consecuencia, desaparecieron millones de hectáreas forestales, por lo que se transformó en un recurso no renovable.

Los minerales son elementos de la naturaleza que tardan millones de años en formarse, por este motivo se los denomina **recursos no renovables**, y también son aprovechados de modo explotacionista. En la actualidad, su extracción la realizan grandes empresas con el apoyo del Estado, tanto nacional como provincial. Dentro del sector minero, ha adquirido importancia en los últimos años el litio. Si bien hay diferentes posturas en torno a las consecuencias que tiene su extracción, existen iniciativas para mejorar su aprovechamiento que permiten obtener mayores beneficios para toda la sociedad.

2. Marcá en el texto los siguientes términos y explicalos con tus palabras.

a. Aprovechamiento explotacionista: .....

.....

b. Recursos renovables: .....

.....

3. ¿Por qué un recurso natural renovable puede transformarse en uno no renovable?

.....

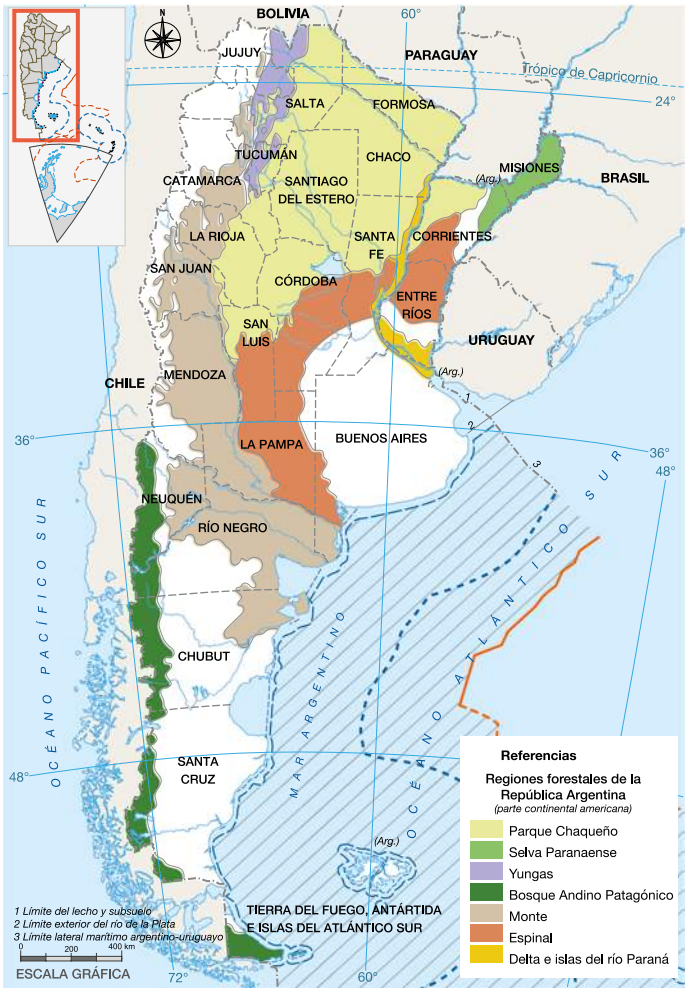
.....

El uso de los recursos cambia a través del tiempo

Los **bosques nativos** son ecosistemas compuestos por árboles originarios y diversas especies de flora y fauna relacionadas con las características del suelo, el clima y el relieve. En la Argentina existen varias áreas o regiones forestales. Estas han sufrido importantes **modificaciones a través del tiempo**.

Desde finales del siglo XIX, la superficie total de bosques nativos se redujo para aprovechar la madera con el objetivo de producir diferentes bienes: muebles, durmientes de vías férreas, postes para cercar campos, etcétera.

Regiones forestales de la Argentina, parte continental americana





Trabajadores en un obraje de La Forestal, en la localidad de La Chiquita, provincia del Chaco, 1920.

PARA SABER MÁS

La Forestal fue una empresa inglesa dedicada a la explotación de quebracho en las provincias de Santa Fe y Chaco desde principios del siglo XX. La madera era aprovechada para fabricar durmientes de ferrocarriles y postes para alambrar campos. También se obtenía tanino, una sustancia utilizada para curtir cueros.

El Parque Chaqueño, la región más deforestada

Leer tablas para interpretar procesos

1. Observá la siguiente tabla y respondé las preguntas en tu carpeta.

Deforestación: pérdida de tierras forestales (en hectáreas)							
	2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Chaco	19.350	22.797	29.383	43.780	39.774	17.550	35.915
Formosa	25.476	19.324	29.521	23.086	23.705	24.442	48.549
Santiago del Estero	48.623	34.974	33.004	36.988	32.022	28.075	44.540
Salta	57.396	39.635	24.916	20.465	19.438	16.830	55.868

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. (2020). *Monitoreo de la superficie de bosque nativo de la República Argentina*, tomo I. Disponible en https://bit.ly/3zIlqNs.

a. ¿Qué información muestra la tabla? Mirá el mapa de la **página 270** e indicá a qué región forestal pertenecen estas provincias.
b. Indicá para cada provincia entre qué años aumentó o disminuyó el ritmo de la deforestación.
c. En el año 2007, se sancionó una ley de protección y conservación de los bosques nativos. Con su creación, ¿se habrá logrado disminuir la deforestación de los bosques en el Parque Chaqueño? ¿Por qué? Consultá el siguiente texto, que te va a dar algunas pistas para responder esta pregunta.

Algunas causas de la deforestación

El Parque Chaqueño concentra más del 60% de los bosques nativos de la Argentina. Esta región es la que ha sido más deforestada. Parte de los desmontes se realizan en zonas donde no está permitido, es decir, se trata de desmontes ilegales. Su aprovechamiento es principalmente para obtener madera. Sin embargo, en las últimas décadas se comenzó a deforestar para la explotación agropecuaria de las tierras (soja, cereales y ganadería). En esta zona también se desarrollan emprendimientos inmobiliarios como barrios cerrados.

2. Buscá en enciclopedias o en internet, fotos y/o imágenes satelitales de la localidad La Chiquita (provincia del Chaco), el lugar de la fotografía de la **página 270**. Observá las características actuales de esta región forestal: presencia o ausencia del bosque, otras transformaciones. Luego, explicá en tu carpeta cómo fue cambiando a lo largo del tiempo el aprovechamiento de este recurso natural.

El litio

Como leíste en la **página 265**, las sociedades aprovechan los elementos de la naturaleza para satisfacer sus necesidades. Sin embargo, esas necesidades van cambiando a través del tiempo, al igual que las tecnologías que permiten su aprovechamiento. Por eso, hay momentos y contextos particulares en los que las condiciones son favorables para explotar unos elementos de la naturaleza y no otros. En las siguientes páginas, vas a estudiar por qué un mineral como el litio se convirtió en un recurso natural tan importante en la actualidad.

Observar imágenes para entrar en tema

1. Observá las fotografías y leé sus epígrafes. Luego, resolvé la consigna.



En las últimas décadas, se volvió masivo el uso de celulares y otros dispositivos electrónicos con baterías recargables de litio.



Batería de iones de litio para alimentar celulares, fabricada en Japón.



Estación de carga de autos eléctricos con baterías de litio en Berlín, Alemania.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

a. A partir de las imágenes de la **página 272**, escribí un texto en el que expliques por qué crece la utilización del litio en la actualidad y qué aplicaciones tiene.

.....

.....

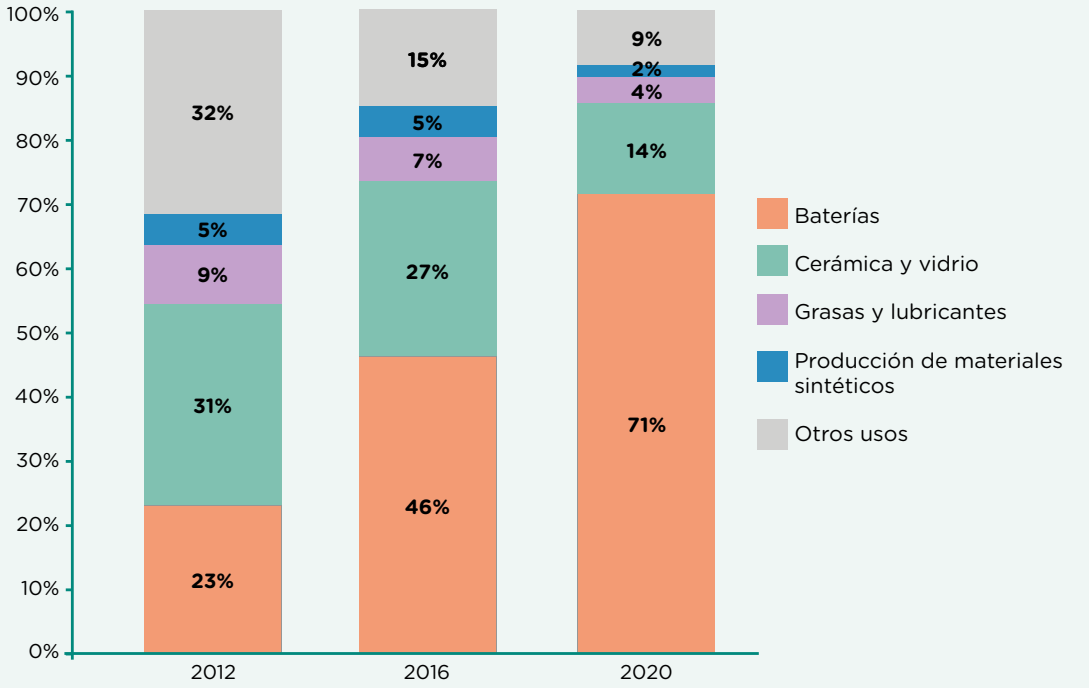
.....

.....

Leer gráficos para interpretar cambios y continuidades

2. Observá el gráfico y respondé la pregunta.

Cambios en los usos del litio entre 2012 y 2020



Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. (2021). *Informe litio*. Disponible en https://bit.ly/3u3z4V5.

a. ¿Cuál es el producto hecho con litio que más creció entre 2012 y 2020? Podés justificar tu respuesta a partir de lo que escribiste en la actividad anterior y ejemplificar con alguna de las imágenes de la **página 272**.

.....

.....

.....

.....

Leer documentos para comprender cambios y continuidades

3. Leé el texto y respondé las preguntas en la **página 275**.

Del petróleo al litio, protagonista central del siglo XXI

A lo largo del siglo XX, la humanidad aumentó sus niveles de consumo y movilidad a partir de la utilización del petróleo como principal fuente de energía y para usarlo en la producción de plásticos, pinturas, detergentes, lubricantes para motores, fibras textiles, etcétera.

El petróleo es un líquido viscoso que se forma por la descomposición de organismos acuáticos que vivían en los mares de la Tierra hace millones de años. El proceso de descomposición de la materia orgánica hasta convertirse en petróleo tarda entre 10 y 1.000 millones de años, por eso se lo llama *combustible fósil*.



Avenida General Paz, Buenos Aires. El combustible a base de petróleo fue la fuente de energía más importante del siglo XX.

Como el ciclo de formación del petróleo es lento, a medida que se lo utiliza, por ejemplo, mediante la quema para producir energía, disminuyen sus reservas y esto conlleva, inevitablemente, al agotamiento de este recurso y fuente de energía debido al elevado ritmo de extracción. Además, su uso excesivo produce algunas consecuencias ambientales: el aumento de emisiones de gases que producen calentamiento global, la contaminación atmosférica y de las aguas, así como la posibilidad de ocasionar derrames de petróleo en mares y suelos, que se contaminan y ello afecta a los ecosistemas y a las sociedades próximas a esos sitios.

En las últimas tres décadas, el desarrollo de la microelectrónica permitió que dispositivos como teléfonos celulares, *tablets*, *notebooks*, cámaras fotográficas, *smartphones*, entre otros, estuvieran disponibles para muchísimas personas. Todos estos dispositivos requieren energía eléctrica para funcionar y cuantos más aparatos utilicemos, más energía se demanda. ¿Cuál es la alternativa para cubrir las necesidades del uso de energía sin agotar los recursos y minimizar los riesgos de contaminación ambiental?

En la actualidad, nos encontramos frente a una nueva revolución científico-tecnológica, apoyada en fuentes de energía renovables más limpias, que no generan emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, en comparación con el petróleo. En este nuevo modelo energético, el litio ocupa un lugar central. Se proyecta el incremento de la utilización de medios de transporte eléctrico, como automóviles

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

y colectivos, que necesitan baterías que contienen litio para poder funcionar.

El litio es un mineral liviano que permite almacenar energía y, además, podría contribuir a renovar el sistema energético para lograr sociedades más sustentables en términos ecológicos. Sin embargo, uno de los principales desafíos para llevar adelante estos cambios es lograr, a partir de la inversión en ciencia y tecnología, que un vehículo eléctrico pueda realizar recorridos largos sin necesidad de recargar su batería con demasiada frecuencia.



Viviendas en Alemania. El litio es un elemento clave porque permite acumular energía captada por los paneles solares instalados en los techos de las viviendas.

Grupo de Estudios en Geopolítica y Bienes Naturales (2015). "A modo de inicio: la naturaleza del litio", en B. Fornillo (coord.). *Geopolítica del litio. Industria, ciencia y energía en Argentina*. CABA, Argentina: El Colectivo/CLACSO. (Adaptación).

Castello, A. y Kloster, M. (2015). *Industrialización del litio y agregado de valor local*. CABA, Argentina: CIECTI, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (Adaptación).

a. ¿Qué es el litio?

.....

.....

b. ¿Por qué el título dice que el litio es el "protagonista central del siglo XXI"?

.....

.....

.....

c. Volvé a leer lo que escribiste en la **actividad 1 a.** de la **página 273**. Ampliá tu respuesta a partir de la siguiente pregunta: ¿por qué crece la utilización del litio en la actualidad?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

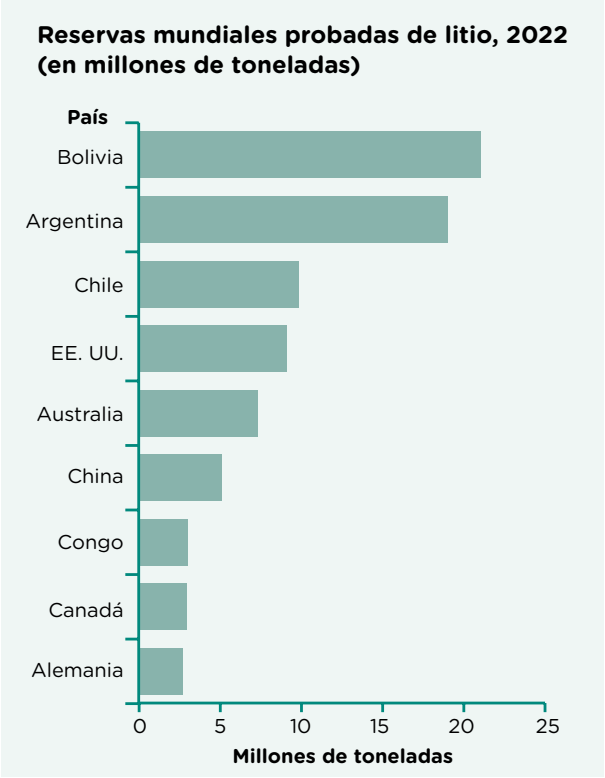
Para saber más sobre el litio y lo que se espera de él en el futuro, podés ver el siguiente video: https://bit.ly/3nhnfXx.

Las mayores reservas de litio en el mundo

El litio puede encontrarse en rocas, disuelto en lagos subterráneos en zonas de salares o en arcillas. En esta página, vas a analizar un gráfico para comparar las reservas de litio que se encuentran en diferentes países.

Analizar gráficos para comprender el contexto

1. Observá el gráfico y respondé las preguntas.



U.S. Geological Survey, *Mineral Commodity Summaries*, (enero 2022).

a. ¿Qué información aporta el título del gráfico? ¿A qué hace referencia el término "reservas"?

.....

.....

.....

b. ¿Cuáles son los cinco países del mundo con mayores reservas de litio?

.....

Buscá en algún atlas o libro de la biblioteca de la escuela cuáles de esos cinco países se encuentran en América.

.....

.....

.....

El triángulo del litio

Se espera que el litio reemplace al petróleo y a otros recursos naturales, debido a su capacidad de almacenar energía. La Argentina, Bolivia y Chile concentran más de la mitad de las reservas mundiales de litio; por eso a esa región se la llama "triángulo del litio".

2. Ubicá en un mapa de América los países del triángulo del litio.

3. Respondé en tu carpeta: ¿qué importancia tendrá para estos países contar con reservas de ese mineral?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Ambientes en los que se encuentra el litio

El litio es un recurso abundante en la naturaleza. Como leíste en la página anterior, se puede encontrar en estado sólido en rocas o disuelto en el agua del mar o en lagos subterráneos en los ambientes de salares, como sucede en la Argentina, Bolivia y Chile. Los salares de nuestro país se ubican en zonas desérticas, principalmente en las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca.

Observar fotografías para entrar en tema

1. Observá las siguientes fotografías y, en tu carpeta, escribí un texto que las describa a partir de las siguientes preguntas.
a. ¿Cuáles son las características de los suelos?
b. ¿Tienen mucha o poca vegetación?
c. ¿Son ambientes con muchas o pocas precipitaciones? ¿Cómo te das cuenta?



Salar Salinas Grandes en la provincia de Jujuy.



Salar Salinas Grandes en la provincia de Jujuy.



Salar de Antofalla en la provincia de Catamarca.



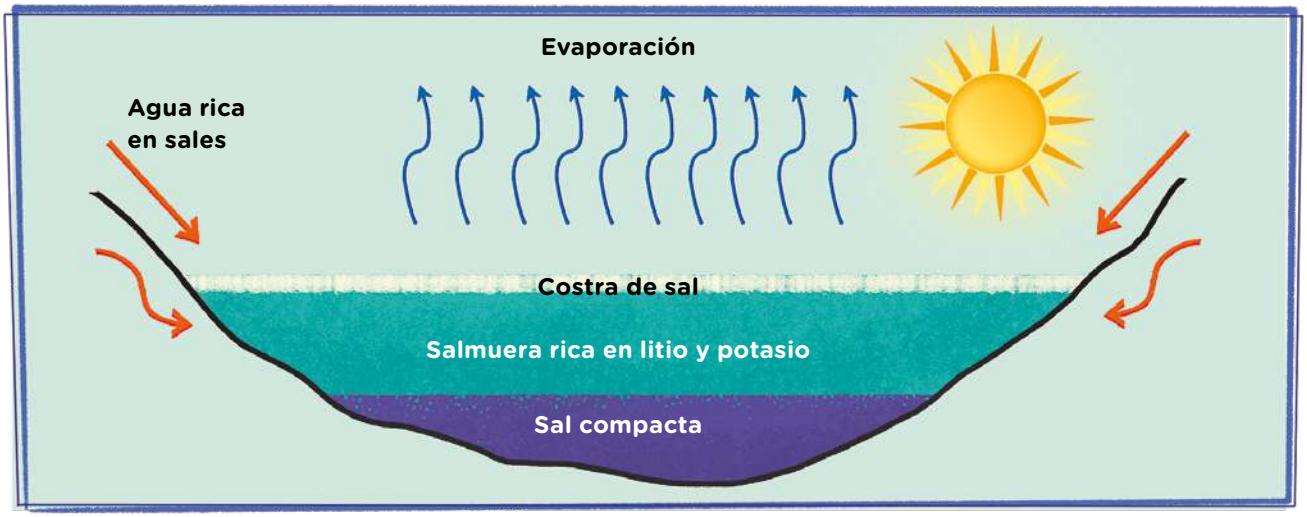
Salar de Olaroz en la provincia de Jujuy.

Los ambientes de salares de la Argentina

En nuestro país, los salares se encuentran en la Puna, que es una superficie plana ubicada a gran altura. En esta región, hay poca presencia de vegetación debido a las escasas precipitaciones propias de este ambiente.

Estas planicies son cuencas cerradas, en las que el agua de las lluvias o de deshielo desciende por las montañas y se acumula para dar origen a grandes lagos subterráneos, llamados *salmueras* por su alta concentración de sales. Uno de los componentes más importantes de estas salmueras es el litio, pero también pueden contener potasio, magnesio y boro, entre otros minerales.

Las condiciones atmosféricas de estos ambientes –intensa radiación solar, alta presión y escasa humedad– permiten la constante evaporación del agua, lo que provoca el ascenso de las sales hacia la superficie, donde forman una capa sólida que presenta rebordes de formas poligonales, llamada *costra*.



Representación de la formación de costra salina.

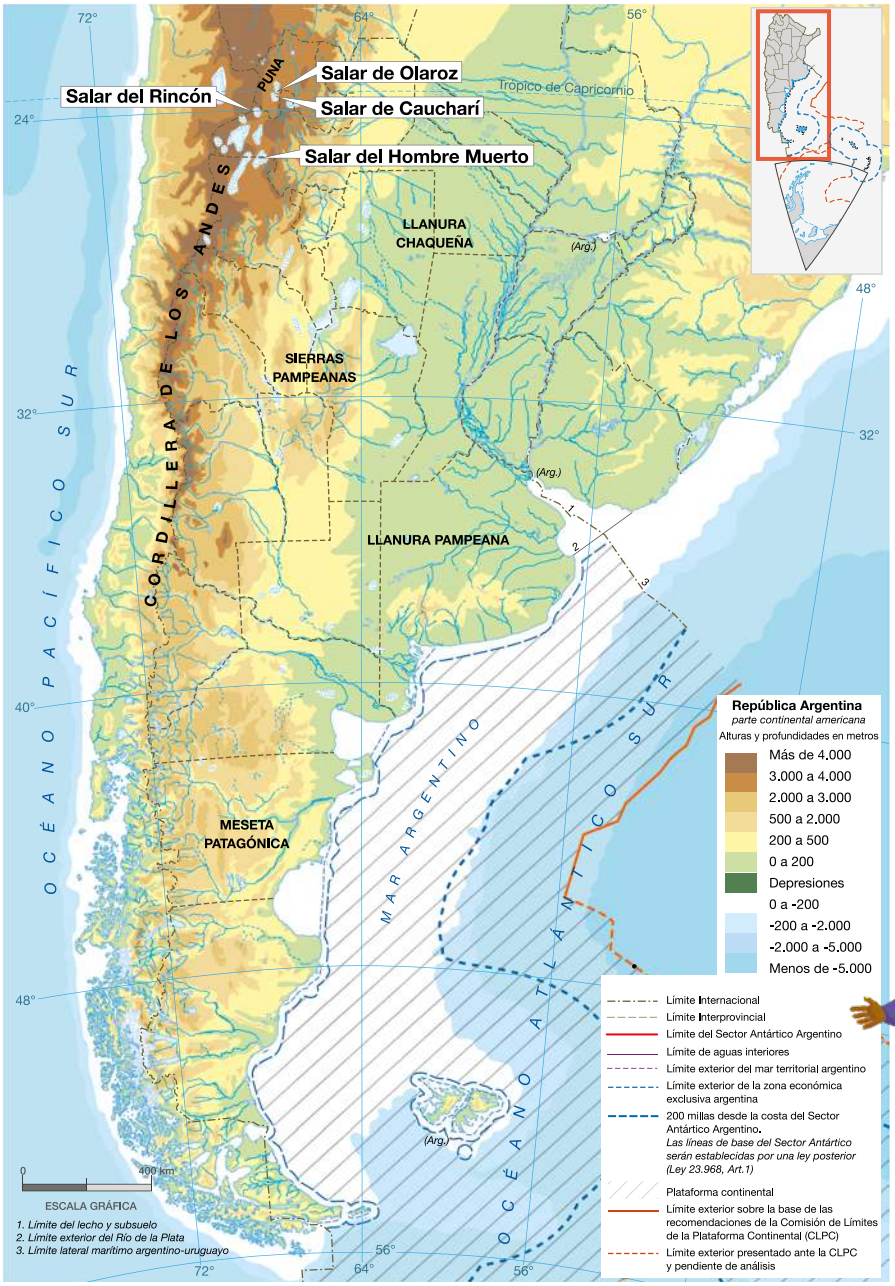
2. Observá el mapa de la **página 279** y localizá los salares. En un atlas de la biblioteca de la escuela, buscá en qué provincia se ubica cada uno y, en tu carpeta, organizá un cuadro como el siguiente mencionando cada salar y la provincia en la que se localiza.

Salar	Provincia en la que se localiza

Para saber más sobre cómo son las montañas del noroeste y los ambientes de salar, podés ver el siguiente video: https://bit.ly/3cqVOIw.



Principales salares con reserva de litio de la Argentina, parte continental americana





3. A partir de lo que aprendiste en estas páginas, escribí un texto en el que le expliques a un compañero o a una compañera qué son los salares y cómo se forman. Elegí una de las imágenes de la **página 277** para ejemplificar.

.....

.....

.....

Los salares en imágenes satelitales

Las imágenes satelitales nos permiten observar rasgos de la superficie terrestre que tienen que ver con sus condiciones naturales (formas del terreno, presencia y tipo de vegetación, características del suelo, presencia de ríos). Además, podemos ver características relacionadas con las transformaciones sociales, como la expansión de las ciudades, redes viales, puentes, parajes rurales, parcelamientos agrícolas, zonas deforestadas, zonas de extracción minera, etcétera.

Observar imágenes para reconocer características

4. Observá la siguiente imagen satelital y respondé las preguntas en tu carpeta.

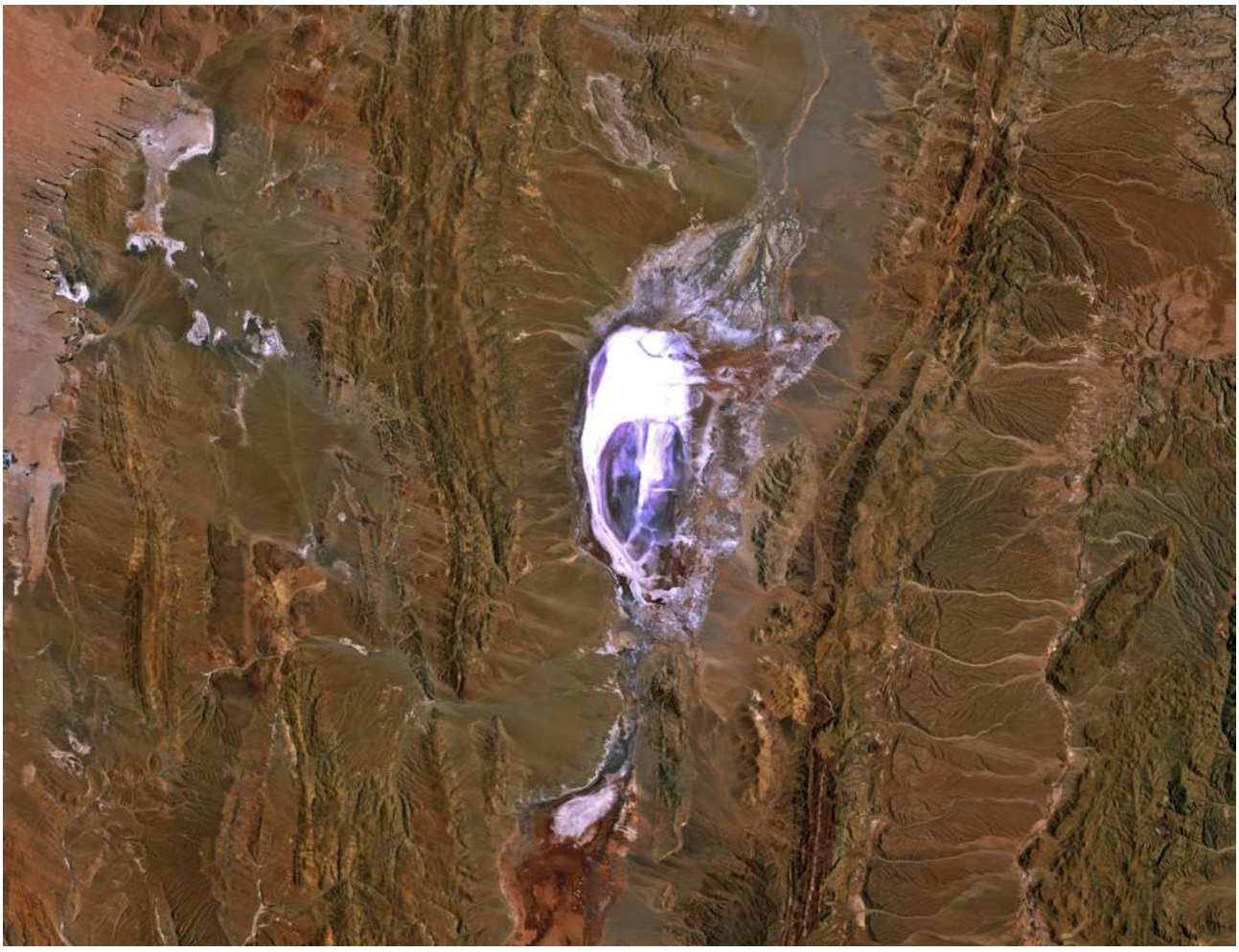


Imagen satelital del Salar de Olaroz, en la provincia de Jujuy.

a. ¿Qué es lo que se ve en color blanco?
b. Alrededor de la zona blanca, aparece una superficie color marrón: ¿qué características tiene?
c. ¿Podés reconocer alguna zona con vegetación? ¿Por qué será así ese ambiente?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Los proyectos de extracción de litio en la Argentina

En las actividades que siguen vas a conocer algunos de los proyectos de explotación de litio que se desarrollan en la Argentina.



Escribir para reelaborar la información

1. Leé el cuadro y realizá las actividades en tu carpeta.

a. Escribí un texto que sintetice la siguiente información:

- ¿Qué proyectos están en desarrollo?
- ¿En qué provincias se encuentran?

b. En la columna "controlante" se mencionan las empresas que explotan los salares. Observá sus nombres: ¿cuál será el origen de estas empresas? Buscá en internet algunas de ellas, elegí una y registrá el país de donde proviene. Te sugerimos que busques primero aquellas empresas que están en etapa de "producción".

Proyectos de extracción de litio en la Argentina			
Proyecto minero	**Controlante**	**Ubicación**	**Estado actual**
Mina Fenix	Livent Corporation	Catamarca	Producción
Salar de Olaroz	Orocobre | Toyota Tsusho | JEMSE	Jujuy	Producción
Cauchari-Olaroz	Jiangxi Ganfeng Lithium Co. Ltd. | Lithium Americas Corp. | JEMSE	Jujuy	Construcción
Centenario-Ratones	Eramet	Salta	Factibilidad
Pastos Grandes	Millennial Lithium Corp.	Salta	Factibilidad
Sal de vida	Galaxy Resources Ltd.	Catamarca	Factibilidad
Salar del Rincón	Rincón Ltd.	Salta	Factibilidad
Cauchari	Orocobre Limited Pty Ltd.	Jujuy	Prefactibilidad
Kachi	Lajke Resources	Catamarca	Prefactibilidad
Tres Quebradas	Neo Lithium Ltd.	Catamarca	Prefactibilidad
Mariana	Jiangxi Ganfeng Lithium Co., Ltd. 82,7% | International Lithium Corp. 17,25%	Salta	Evaluación económica preliminar
PPG	Pluspetrol	Salta	Evaluación económica preliminar

Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. (2021). *Informe litio*.

En este enlace vas a encontrar la aclaración de los conceptos que aparecen en la tabla: https://bit.ly/3bZ2opW.

Las transformaciones sociales a partir de la actividad minera

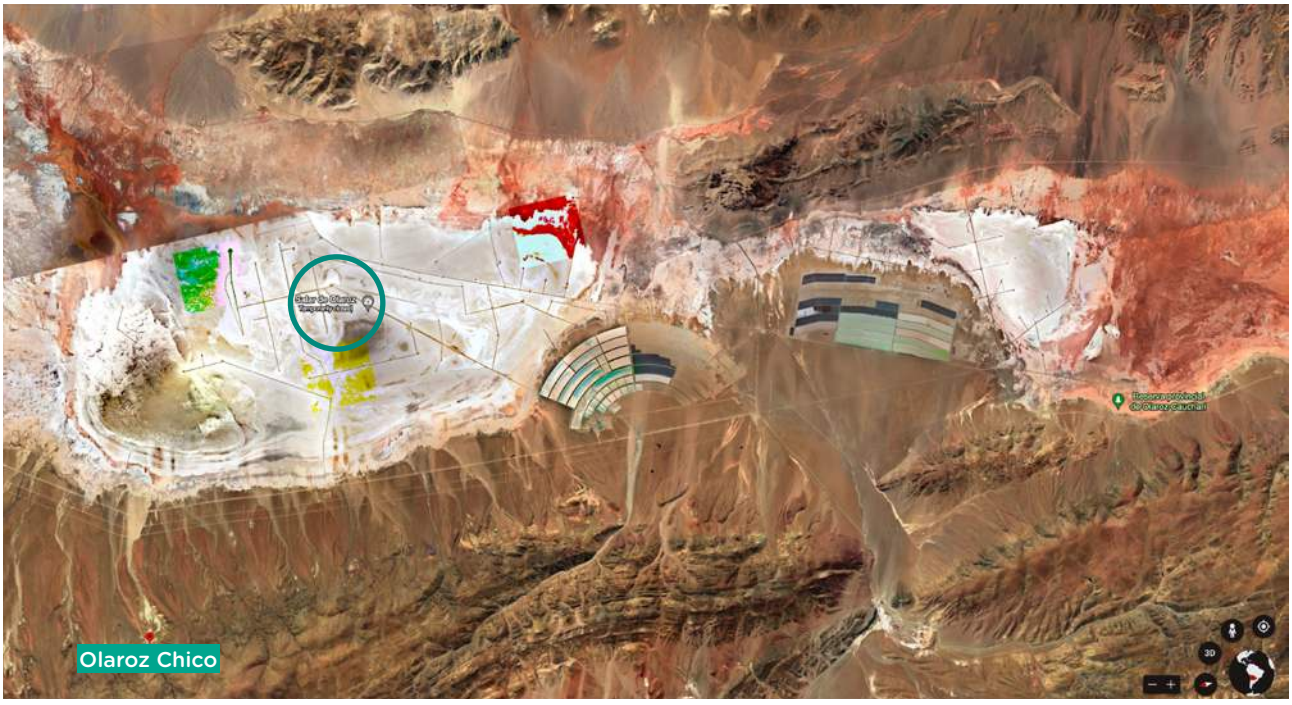
Cuando una empresa se instala en un lugar, debe desarrollar cierta infraestructura para llevar adelante la producción, como caminos de acceso, plantas industriales, campamentos para quienes trabajan, etcétera.

En las siguientes actividades, vas a identificar algunas de las transformaciones ocasionadas en la zona del Salar de Olaroz para poder extraer litio.

Observar imágenes para reconocer transformaciones

A continuación vas observar imágenes extraídas de Google Earth, que recrean algunos elementos de la superficie terrestre. Estas se crearon a partir de la superposición de muchas imágenes satelitales con la ayuda de programas de computadora. Es decir, no son las imágenes tal como se tomaron, sino que incluyen información que ayuda a ubicar y conocer diversas características de esos lugares.

2. En grupos, conversen sobre lo que observan en las siguientes imágenes de Olaroz Chico. Se pueden guiar con las preguntas que acompañan a las fotografías.



Vista del Salar de Olaroz.

- ¿Qué podrían decir del Salar de Olaroz? ¿Cómo es su extensión?
- ¿Está cerca del pueblo de Olaroz Chico?
- ¿Pueden identificar el camino para ir desde el pueblo hasta el salar?
- ¿Reconocen algún otro pueblo o ciudad cerca?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa



Vista del pueblo de Olaroz.

- ¿Qué tipo de construcciones hay? ¿Qué características tienen?
- ¿Se trata de un pueblo grande o pequeño? ¿Cómo son sus calles? ¿Cómo será vivir en un pueblo con estas características?



Vista del Salar de Olaroz.



Zona de infraestructura en las cercanías del Salar de Olaroz.

- ¿Qué tipo de construcciones u obras de infraestructura se observan en el salar o en sus cercanías? ¿Para qué se habrán construido? ¿A quiénes pertenecerán?

3. En tu carpeta, escribí un texto que dé cuenta de las transformaciones en el territorio alrededor del salar y en el pueblo en función de la explotación del litio.

4. Para identificar con mayor precisión toda la zona y el pueblo, ingresá al enlace que está a continuación y empezá a recorrer el espacio. Al inicio, encontrarás que se ve el globo terráqueo en la pantalla.

Para recorrer la zona de Olaroz, ingresá a: https://bit.ly/3R9gKni.

5. En tu carpeta, escribí un nuevo texto, en el que organices las anotaciones que hiciste en la **actividad 3** de la **página 279** y la información aportada por Google Earth. Podés organizar el texto en tres párrafos, uno por cada grupo de preguntas.

PARA SABER MÁS

Olaroz Chico es un pueblo pequeño del departamento de Susque, en la provincia de Jujuy. Cuenta con 226 habitantes y está ubicado a más de 4.000 metros de altura. Muy cerca de él se encuentra uno de los salares con mayores reservas de litio de la Argentina. A partir de la explotación de este recurso, la zona experimentó algunas transformaciones, como leíste y observaste en las imágenes de las **páginas 282** y **283**. Por eso, en el pueblo se desarrollaron algunas actividades económicas para atender a las necesidades que surgieron de la explotación. Actualmente, cuenta con un sistema de energía solar que permite abastecer a toda la comunidad, una escuela secundaria y red wifi.

El proceso de extracción del litio

Como leíste en la **página 278**, debajo de la capa superficial de sal sólida están las salmueras donde se encuentran el litio y muchos otros minerales. Para poder extraer este mineral se necesita tiempo y trabajo.

Observar imágenes para conocer el proceso de extracción

6. Leé el artículo periodístico “Litio, la promesa del oro blanco que transforma comunidades” en el enlace que está a continuación. Una vez que ingreses al artículo, observá las imágenes, elegí alguna en la que se vea el trabajo que se realiza en el salar y respondé en tu carpeta las siguientes preguntas.

Podés leer el artículo periodístico en: https://bit.ly/3ydEiP7.



a. ¿Qué se observa en las fotografías?
b. ¿Qué trabajo se está realizando? ¿Qué se necesita para hacerlo?
c. ¿Cómo es el lugar donde se realiza el trabajo? ¿Qué construcciones se observan? ¿Para qué se podrá usar cada una?
d. Buscá la imagen en la que aparece el litio. ¿Cómo lo reconociste?
e. ¿Qué trabajos son necesarios para extraer el litio de los salares?

¿Qué actores sociales participan de la explotación del litio?

Los siguientes materiales te acercarán a los actores sociales involucrados en el manejo de este recurso natural. El propósito es que puedas identificarlos y analizar sus puntos de vista sobre el aprovechamiento del litio. A su vez, vas a profundizar en la participación de las comunidades originarias en su explotación y el rol del Estado frente al desarrollo de los proyectos mineros.

Ver audiovisuales para analizar puntos de vista

1. Mirá el video "Olaroz chico: el pueblo del 'oro' blanco de Jujuy" en el siguiente enlace. Luego, completá el cuadro con los aspectos que relatan las personas entrevistadas sobre el aprovechamiento del litio.

Podés ver el video "Olaroz chico: el pueblo del 'oro' blanco de Jujuy" en https://bit.ly/3u8biqO.

Entrevista 1	Entrevista 2	Entrevista 3
Entrevistada: Natalia Sarapura, secretaria de Asuntos indígenas	**Entrevistado: Apolinar Nievas, presidente de la comunidad**	**Entrevistado: Miguel Soler, secretario de Minería de la provincia de Jujuy**
Aspectos que relata sobre el aprovechamiento del litio:	Aspectos que relata sobre el aprovechamiento del litio:	Aspectos que relata sobre el aprovechamiento del litio:
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

¿SABÍAS QUÉ?

En el artículo 75, inciso 17, de la Constitución Nacional, se establece que corresponde al Congreso de la Nación Argentina: "Reconocer la preexistencia étnica y cultural de los pueblos indígenas argentinos. Garantizar el respeto a su identidad y el derecho a una educación bilingüe e intercultural; reconocer (...) la posesión y propiedad comunitarias de las tierras que tradicionalmente ocupan (...). Asegurar su participación en la gestión referida a sus recursos naturales y a los demás intereses que los afectan".

2. A partir de la observación del video de la **actividad 1** de la **página 285**, respondé en tu carpeta.

a. ¿Quiénes son los dueños de las tierras donde están los salares de los que se extrae litio?

- ¿Todas las comunidades originarias están de acuerdo con la modalidad de explotación de este recurso? ¿Cuáles son sus preocupaciones?

b. ¿Quiénes están a cargo de la extracción del litio en el Salar de Olaroz? ¿Qué empresas y de qué origen llevan adelante estos proyectos?

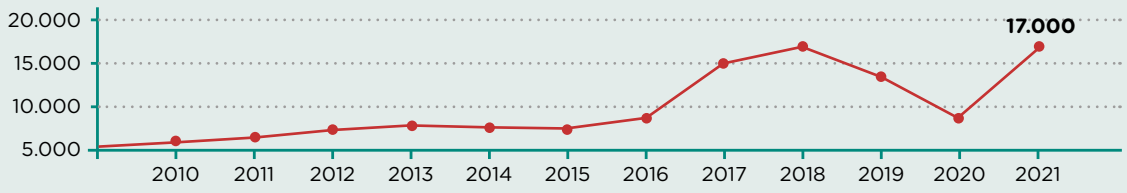
3. En la **actividad 1** de la **página 285**, conociste la opinión de representantes de los distintos sectores involucrados en la producción del litio. Ahora te proponemos buscar información sobre una empresa productora. Para ello, entrá a la página web de alguna de las empresas que se encuentran en el cuadro de la **página 281** y registrá en tu carpeta.

a. ¿Cómo se llama la empresa? ¿Está asociada con otras? Si es así, ¿cuáles son? Esta información la vas a encontrar en el mismo cuadro.

b. Una actividad económica es rentable cuando las ganancias que genera superan los gastos realizados para poner en marcha el proyecto. Para la empresa, ¿será "rentable" producir litio? ¿Dice algo en su página web?

¿SABÍAS QUÉ?

El precio de la tonelada de litio en USD y su variación en el tiempo



El Orden Mundial en el siglo XXI. (2021). *Litio, el oro blanco*. Disponible en https://bit.ly/3NnBRze.

El rol del Estado en la producción de litio

Las leyes argentinas establecen que las provincias pueden otorgar sus yacimientos de minerales a empresas privadas. Además, el Estado provincial les ofrece una serie de beneficios por los recursos que explotan, por ejemplo, la reducción o eliminación de algunos impuestos.

Leer textos informativos para comprender el contexto

Las siguientes fuentes te permitirán conocer cómo los Estados provinciales participan en la explotación de este mineral.

4. Leé los siguientes textos y respondé las preguntas en tu carpeta.

La provincia de Jujuy es la única, hasta el momento, que ha intentado generar un tratamiento diferencial para el litio y su explotación. En el año 2010, el litio fue declarado por el gobierno de la provincia como recurso natural estratégico generador socioeconómico de la provincia de Jujuy. Por ello, se creó una empresa pública –Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (JEMSE)– que, junto con empresas privadas, participa de las decisiones sobre cómo llevar adelante la explotación. Además, el gobierno de la provincia determinó que cada proyecto de explotación debe ser evaluado por un comité de expertos para el análisis integral de proyectos, formado por científicos y científicas de la universidad, y por técnicos y técnicas del gobierno provincial.

Castello, A. y Kloster, M. (2015). *Industrialización del litio y agregado de valor local: informe tecno-productivo*. CABA, Argentina: CIECTI, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (Adaptación).

Catamarca y Salta promueven la actividad minera permitiendo a las empresas extranjeras decidir cómo y cuánto explotar de los salares. Por ejemplo, en Salta, a través de la empresa surcoreana Pohang Iron and Steel Company (POSCO), se comenzará a llevar a cabo el proyecto Sal de Oro que posibilitará la extracción y purificación del litio.

En Catamarca, la empresa china Zijin Mining Group Co. anunció inversiones para un proyecto denominado Tres Quebradas, ubicado en Fiambalá. Consistirá en la extracción de salmuera y producción de carbonato de litio, y lo hará a través de su filial en la Argentina, Liex S.A.

"Se inauguró la primera planta comercial de litio de Salta". Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación (2022, 23 de marzo). (Adaptación). Disponible en https://bit.ly/3pfOt1l.
"La minera Zijin invertirá US$380 millones para producir litio en Catamarca". Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación (2022, 4 de febrero). (Adaptación). Disponible en https://bit.ly/3zTDM9X.

a. ¿Cómo participa el Estado de la provincia de Jujuy en la extracción del litio?
b. ¿Qué busca el Estado provincial al declararlo un "recurso estratégico"?
c. ¿Por qué el Estado provincial considera importante que un comité de expertos analice los proyectos? Fijate cómo está integrado el comité.
d. La empresa estatal jujeña JEMSE se asoció con empresas privadas y cuenta con un 8,5% de participación en los proyectos de explotación. A partir de las ganancias obtenidas, ¿JEMSE ganará mucho o poco dinero en relación con las empresas privadas?
e. ¿Encontrás diferencias entre la política minera de Jujuy y las de Catamarca y Salta? ¿Cuál o cuáles?

Para ver un esquema sobre los actores sociales que intervienen en la explotaciones del litio, entrá en https://bit.ly/49Oqm03.

5. En tu carpeta, realizá un cuadro como el siguiente con las opiniones de distintos actores sociales sobre la extracción del litio en Jujuy. Para ello, revisá las notas que tomaste y las respuestas que diste en las **actividades 1**, **2**, **3** y **4** de las **páginas 285**, **286**, **287** y esta. Tené en cuenta que entre los pueblos originarios hay distintas posturas. Explicitá los diversos puntos de vista y sus justificaciones.

Actores sociales	¿Está de acuerdo con que se desarrolle esta actividad? ¿Por qué?	¿Plantea alguna condición? ¿Cuál?
Empresas		
Estado provincial		
Pueblos originarios		

¿SABÍAS QUÉ?

Existe un marco legal que regula el manejo de los recursos naturales.

El artículo 124 de la Constitución Nacional establece que los recursos naturales son de dominio de las provincias. A su vez, el artículo 41 establece que todos/as los/as habitantes tienen derecho a gozar de un ambiente sano sin comprometer a las generaciones futuras.

El Código Minero de la Nación (1997) establece que las minas son bienes de la Nación o de las provincias, según el territorio en que se encuentren, y están obligadas a entregarlas a privados para su explotación.

La Ley de Inversiones Mineras (1993) otorga a las empresas muchos beneficios, como por ejemplo la reducción o eliminación de impuestos. Además, establece que el pago al Estado por la extracción de los recursos naturales mineros o *regalías* es muy bajo.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

El litio: extracción e industrialización

El litio es un elemento abundante en la naturaleza. Sin embargo, no todos los países cuentan con las mismas posibilidades económicas y tecnológicas para extraerlo. Por esto, algunos países no pueden llevar adelante el proceso de industrialización por el que transforman la materia prima (litio) en productos con mayor valor económico (por ejemplo, baterías).

Escribir para reelaborar la información

1. Analizá la siguiente tabla y respondé las preguntas en tu carpeta.

Producción de carbonato de litio (en toneladas)							
País	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**Porcentaje (%) de la participación en la producción mundial (2020)**
Australia	75.054	74.522	212.920	312.992	239.535	212.920	48,7%
Chile	55.892	76.119	75.587	90.491	102.734	95.814	21,9%
China	10.646	12.243	36.196	37.793	57.488	74.522	17 %
Argentina	19.163	30.873	30.341	34.067	34.067	33.003	7,5%
Brasil	1.065	1.065	1.065	1.597	12.775	10.114	2,3%

Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. (2021). *Informe litio*.

a. ¿Qué información ofrece el título?

.....

b. ¿Qué período de tiempo considera la tabla?

.....

c. ¿Qué pasó en la Argentina con la producción total de litio entre 2015 y 2020?

.....

.....

d. ¿Cuáles son los cuatro países que produjeron más litio en 2020? ¿Qué porcentaje de participación en la producción mundial tiene cada uno de ellos?

.....

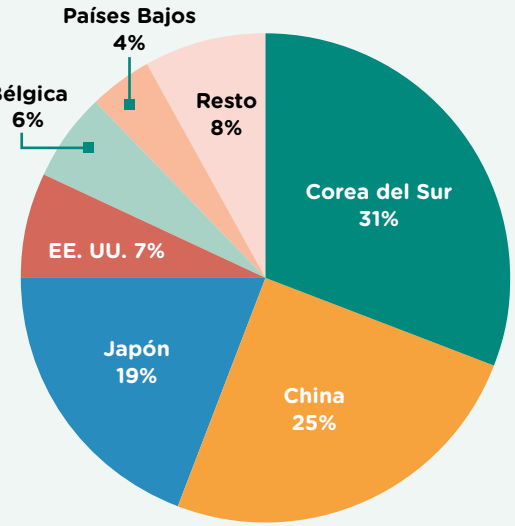
.....

.....

Analizar gráficos para comprender el contexto

2. Analizá el siguiente gráfico de torta y respondé las preguntas.

Mayores importadores de litio en 2020 (en porcentajes)





Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. (2021). *Informe litio*.

a. ¿Qué información indica el título? ¿Qué quiere decir que estos países son "importadores" de litio?

.....

.....

b. ¿Cuáles son los tres países que importan más litio? ¿Para qué lo comprarán?

.....

.....

Países que extraen litio y países que lo industrializan

En el mundo, hay algunos países que extraen litio y otros que lo industrializan. La extracción del litio se realiza, principalmente, en países de América Latina como Chile y la Argentina, que lo exportan con bajo nivel de transformación. La industrialización del litio se concentra en China, Japón, Corea del Sur y, en menor medida, Estados Unidos. China, sin embargo, tiene la característica particular de formar parte de ambos grupos de países. Las condiciones tecnológicas de sus empresas le permiten participar tanto de la extracción como de la industrialización a partir de la fabricación de baterías y otros componentes.

Construir un mapa temático para organizar la información

3. Construí un mapa en el que se visualicen algunos de los países que extraen litio y otros que lo industrializan. Seguí estos pasos.

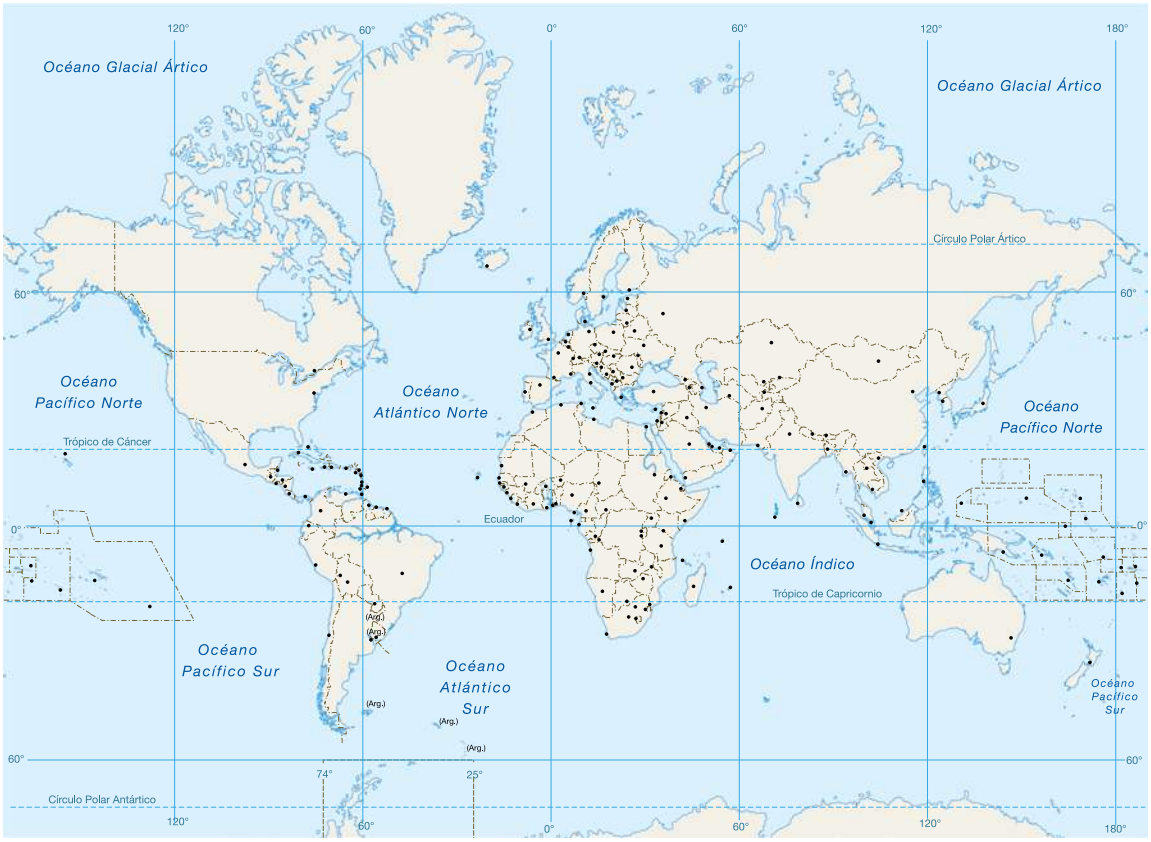
a. Buscá información en un atlas o en otros libros de la biblioteca de la escuela sobre la localización de los países productores de litio y de los países que lo industrializan, a partir de la información de la tabla de la **página 289** y del gráfico de la **página 290**.

b. Pensá un título para el mapa y escribilo.

c. En el mapa, pintá con un color los países que extraen litio y, con rayas de otro color los que lo industrializan. ¡Tené en cuenta que hay países que realizan ambos procesos!

d. Escribí la lista de referencias a partir de los colores que usaste.

Título: .....



Referencias

- .....
- .....
- .....

Leer fuentes para ampliar el conocimiento

4. Leé el siguiente artículo y respondé las preguntas en tu carpeta.

El futuro de la producción mundial de baterías de litio: lo que se viene para 2020

China, Japón y Corea del Sur controlan más del 80% del mercado mundial de baterías de iones de litio. La generación de baterías de litio permitirá impulsar vehículos y naves espaciales, porque son más duraderas y resisten los cambios de temperatura.

El litio es utilizado en la fabricación de *tablets*, *smartphones*, marcapasos, relojes, audífonos, calculadoras, etcétera. En el 2020, el 86% de los latinoamericanos contará con un *smartphone*; en 2025, el 80% de los mayores de 6 años tendrá un teléfono celular (en todo el mundo) y en 2030, el parque automotor de los países de la Unión Europea alcanzará un total de 62 millones de unidades de vehículos eléctricos.

Ante esta realidad, existe la preocupación de que los principales países productores de litio, como la Argentina, Chile y Bolivia, son solo exportadores de materia prima, es decir, de productos con bajo valor agregado. Estos países no se encuentran en condiciones de adecuarse tecnológicamente, en tan corto plazo, para alcanzar la especialización necesaria y recorrer el complejo camino que va de la extracción del litio hasta la fabricación de una batería.

Se ha llegado a afirmar que para algunos países como el nuestro la única opción es exportar la materia prima y que la idea de que los países sudamericanos sean exportadores de baterías para autos eléctricos no tiene sentido, ya que –como están tan lejos de los grandes centros de fabricación– el costo del transporte de las baterías se hace muy alto. Además, las baterías no se pueden exportar por avión y su peso encarece los costos de traslado.

iProUP (s/f). "El futuro de la producción mundial de baterías de litio: lo que se viene para 2020", Congreso y Exposición Litio América Latina. (Adaptación).

a. ¿Qué información aporta el texto para afirmar que en los próximos años crecerá la extracción del litio?
b. ¿En qué países se concentra la producción de baterías de litio?
c. En el segundo párrafo se dice que algunos países no están en condiciones de alcanzar "la especialización necesaria". ¿A qué se refiere con esta expresión? ¿De qué países se trata?
d. ¿Por qué la Argentina, Chile y Bolivia no se han convertido hasta ahora en productores de baterías? ¿Cuáles habrán sido los obstáculos?

Vínculos entre la extracción del litio y la industrialización

Para los países es importante poder agregar valor a sus recursos naturales a través de la industrialización. Te proponemos que realices las siguientes actividades para conocer las investigaciones que se llevan adelante y cuál es el rol del Estado para impulsar mejoras en este proceso.

Leer fuentes para ampliar el conocimiento

5. Leé el siguiente fragmento de la entrevista a una científica para conocer la importancia de la ciencia en la producción de litio. Luego, contestá las preguntas.

Entrevista a una científica argentina



Victoria Flexer es doctora en química e investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet). Trabaja en el Centro de Investigación y Desarrollo en Materiales Avanzados y Almacenamiento de Energía de Jujuy en la Universidad Nacional de Jujuy.

Uno de los ejes de estudio consiste en investigar "cómo darle mayor valor agregado al litio. Contamos con un set de equipos que nos permiten fabricar baterías a escala piloto. Nosotros no somos una fábrica comercial, no vendemos baterías. Nuestro objetivo es desarrollar baterías de mayor capacidad y calidad. El ejemplo típico es el celular. Nosotros queremos una que batería dure más y que no necesites cargar todas las noches, o que un vehículo eléctrico tenga una autonomía similar a la de un vehículo a nafta".

Además, agrega que "una minera de litio emplea entre 200 y 300 personas. De este modo, agregar valor al litio mediante la industrialización implica no solo generar conocimiento, sino también, crear empleo".

Científicos Industria Argentina. (2016, 19 de diciembre). "El mundo del Litio", entrevista de Adrián Paenza a la Dra. Victoria Flexer. T*elevisión Pública*. (Adaptación).

a. ¿Quién es la persona entrevistada?

.....

.....

.....

.....

Para conocer más sobre el trabajo que realizan las científicas y los científicos, podés escuchar la entrevista completa a la Dra. Victoria Flexer en https://bit.ly/3jaw46y.

b. Subrayá en el texto a qué se dedica, qué investiga y dónde realiza su investigación.

c. ¿Cómo se relaciona con el litio el lugar de su investigación?

.....

.....

.....

.....

.....

d. Reunite con un compañero o con una compañera y conversen: la investigadora estudia cómo agregarle valor al litio. Para eso, busca fabricar baterías de mayor calidad y capacidad. ¿Por qué esto es importante?

Leer textos informativos para comprender el contexto

A través de la fusión de YPF con el Conicet, el Estado nacional creó Y-TEC.

6. Leé el siguiente fragmento de una noticia periodística y respondé las preguntas de la página siguiente.

Transición energética: ¿cómo trabaja Y-Tec, la empresa de YPF y Conicet que cumple diez años?

Desde hace décadas, la comunidad científica internacional advierte que estamos frente a una transición energética. En la Argentina, una de las empresas capaces de promover tal pasaje es Y-Tec, creada en 2012 con la misión de brindar soluciones tecnológicas al sector energético. La compañía pertenece a YPF (51%) y al Conicet (49%), y constituye el centro tecnológico más grande del país.

Ana Franchi, presidenta del Conicet y miembro del directorio de Y-Tec, cuenta que "es una de las principales empresas del Conicet. Tenemos investigadores e investigadoras, personal técnico, becarios y becarias que contribuyen a diversos proyectos de investigación asociados a la industria petrolera, a nuevas energías y también al agro".

Uno de los ejes principales para Y-Tec son las energías renovables. En este sentido, los aportes con relación al litio se vinculan a un mayor y mejor aprovechamiento del "oro blanco", que podría ser empleado para la electromovilidad, esto es, para promover el crecimiento local de autos eléctricos. La Argentina, Bolivia y Chile componen el famoso triángulo de litio, y en Jujuy el Centro de Investigación y Desarrollo en Materiales Avanzados y Almacenamiento de Energía (Conicet) aporta las bases científicas para avanzar, en el mediano plazo, hacia la industrialización del metal.

Franchi apunta: "La fábrica de baterías de litio es una iniciativa que constituye un adelanto importantísimo hacia la soberanía nacional. Pensamos que a inicios del año que viene la Argentina contará con la primera producción de baterías".

Esteban, P. (2022, 2 de junio). "Transición energética: ¿cómo trabaja Y-Tec, la empresa de YPF y Conicet que cumple diez años?", *Página/12*. (Adaptación).

a. ¿Para qué fue creada la empresa estatal?

b. ¿Quiénes trabajan allí?

c. ¿Qué se propone en relación con el litio?

7. Entrá en la página de Y-TEC en el siguiente enlace. Observá las imágenes que hay en el sitio y los títulos en general. Luego, respondé en tu carpeta.

Podés ver la página de Y-TEC en: https://bit.ly/3AulWfw.

a. ¿Qué te parece que intentan transmitir?

b. ¿Qué actividades hacen las personas que aparecen? ¿Tendrán relación con el desarrollo de la ciencia y la tecnología? ¿Cómo te das cuenta?

PARA SABER MÁS

El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet) es el principal organismo dedicado a la promoción de la ciencia y la tecnología en la Argentina. Allí trabajan investigadores e investigadoras, becarios y becarias de doctorado y posdoctorado, técnicos, técnicas y profesionales de apoyo a la investigación distribuidos a lo largo del país en los centros científicos tecnológicos (CCT), centros de investigaciones y transferencia (CIT), un centro de investigación multidisciplinario y más de 300 institutos y centros exclusivos del Conicet. "Su actividad se desarrolla en cuatro grandes áreas del conocimiento: ciencias agrarias, de ingeniería y de materiales, ciencias biológicas y de la salud, ciencias exactas y naturales y ciencias sociales y humanidades".

Conicet (2022). "Acerca del Conicet. Descripción", Conicet.gob.ar. (Adaptación).

Exploración y explotación del litio en Bolivia y Chile

Los siguientes materiales nos permiten conocer cómo los otros países que conforman el triángulo del litio llevan adelante la producción de este mineral, quiénes son los actores sociales que tienen el control del mineral y quiénes pueden explotarlo.

Leer fuentes para ampliar el conocimiento

1. Leé las siguientes fuentes y subrayá, en cada una, quiénes explotan el litio y cuál es el rol del Estado.

El caso boliviano

En Bolivia, solo el Estado nacional puede participar de la extracción del litio, ya que es considerado un recurso estratégico. La extracción se gestiona a través de Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB). Por esto, los salares fueron declarados reservas del Estado y ninguna empresa privada puede explotarlos. Sin embargo, en el tramo de transformación se permite que YLB se asocie con empresas privadas para llevar la producción a la etapa industrial.

Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. (2021). *Informe litio*. (Adaptación).

El caso chileno

En 1976, Chile declaró al litio como sustancia de interés nuclear y, tres años después, como mineral con valor estratégico. Esto le permitió generar contratos con empresas extractivas y garantizar que parte del proceso de agregado de valor a la materia prima se realice en el territorio nacional. Actualmente, la explotación, elaboración y exportación de carbonato de litio en el país está a cargo de las empresas Albermale (E.E. U.U.) y SQM (Chile). Este país se ha posicionado como el segundo productor mundial de litio.

Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. (2021). *Informe litio*. (Adaptación).

2. A lo largo de todas las actividades que realizaste, habrás notado que en los tres países el litio es considerado un recurso estratégico. Registrá en tu carpeta cuál es el rol del Estado en estos países y si es el Estado, las empresas privadas o ambos los que se ocupan de la explotación.



¿Qué problemas se pueden generar con la extracción del litio?

Con las siguientes actividades, podrás conocer la mirada de algunos actores sociales en relación con el impacto ambiental, social y económico del proceso de extracción y producción del litio. Prestá atención a la mirada dentro de las comunidades originarias que poseen en sus territorios este recurso natural.

Leer fuentes para analizar puntos de vista

1. Leé los siguientes textos y resolvé las consignas.

Clemente Flores, comunidad aborigen de Agosto, Salinas Grandes, Jujuy

"Nuestra preocupación, a partir de lo que difundían en los medios como el 'oro blanco de la Puna', siempre fue en torno a la cantidad de agua que iba a consumir la extracción del litio. Es difícil que coexistan la actividad minera y el desarrollo de 160 comunidades. Si se avanza, se secarán las vertientes y dejarán a las comunidades sin agua".

Flores, C. (2017). "Entre el litio y la vida: comunidades originarias y la lucha por la conservación del agua y de su cultura". En AA. VV., *Informe Ambiental 2017*. CABA, Argentina: FARN. (Adaptación).

Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación (CIECTI)

No se puede dejar de mencionar que estos proyectos de explotación de litio en salmuera se llevan a cabo en zonas remotas, donde el desarrollo económico se demora en llegar. Estas explotaciones también pueden ser vistas como oportunidades para ese desarrollo. Según lo revelado por autoridades a cargo de la explotación, la política de las empresas es incorporar habitantes de las localidades cercanas como mano de obra directa y en servicios accesorios a la mina (transporte de personal, alimentación y bufet, sanidad, etcétera).

La explotación minera siempre despierta críticas por su considerable impacto ambiental y la ausencia de políticas respecto a las comunidades locales, que ven sus medios y estilos de vida alterados por estos proyectos. El caso del litio requiere un proceso mucho más "amigable con el medio ambiente". Sin embargo, los problemas que ocasione deberían ser controlados y monitoreados. Además, las comunidades locales deben ser involucradas y participar en los procesos de toma de decisiones y deben ser tenidas en cuenta como receptores prioritarios de los beneficios que

estos proyectos arrojen, dado que son estas comunidades las que permanecerán en esa geografía y heredarán los beneficios pero también los perjuicios ambientales cuando los yacimientos se tornen económicamente inviables.

Castello, A. y Kloster, M. (2015). *Industrialización del litio y agregado de valor local: informe tecno-productivo*. CABA, Argentina: CIECTI, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (Adaptación).

Pía Marchegiani, abogada y directora de Política Ambiental de FARN (ONG)*

"La llegada de empresas que compiten por el agua genera gran preocupación. Los salares poseen, además de salmuera, sistemas de agua dulce. Lo importante es que la extracción del mineral no rompa el equilibrio entre ambos sistemas y genere la salinización del agua. En algunos salares, se planea realizar varios proyectos a la vez, con distintos usos del agua, sin saber cómo funciona el ecosistema."

* Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN) es una organización no gubernamental (ONG), es decir, sin fines de lucro.

Repetto, J. M. (2018, 14 de febrero). "Litio: ¿Cuál es el impacto social y ambiental de las explotaciones?", *Sobre la Tierra*. (Adaptación). Disponible en https://bit.ly/2Cxa4I0.

a. En los textos, subrayá los problemas derivados de la extracción del litio.
b. ¿Cuáles son las preocupaciones que aparecen en los testimonios?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c. En uno de los textos se mencionan los impactos económicos y los beneficios que genera la actividad minera para las comunidades. ¿Cuáles son esos beneficios? ¿Qué rol deben tener las comunidades originarias?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Los impactos ambientales y el rol de la ciencia

Como leíste en la **página 278**, en los salares, el agua rica en sales se deposita en las zonas bajas y luego se evapora. Además, en su superficie, se forma una costra y debajo están las salmueras. Sin embargo, el exceso de perforaciones por parte de las empresas que extraen las salmueras para obtener litio puede generar que el agua dulce se salinice, lo que afectaría la vida de comunidades que utilizan el agua para el consumo, el riego o el abastecimiento de su ganado.

Leer fuentes para ampliar el conocimiento

2. Leé el siguiente testimonio de una científica y resolvé las consignas en tu carpeta.

El rol de la ciencia a través de la voz de una investigadora

Sería una contradicción muy grave que, mientras estamos extrayendo litio para fabricar baterías para autos y energías renovables, estemos, a su vez, contaminando el ambiente en las cercanías de los yacimientos.

La minería del litio ha sido cuestionada por su uso intensivo del agua. Para producir una tonelada de carbonato de litio es necesario evaporar, más o menos, medio millón de litros de salmuera. ¿Existe algún efecto colateral nocivo por vaciar paulatinamente estos yacimientos? Nosotros buscamos desarrollar nuevas formas de extraer litio reduciendo al mínimo posible el impacto ambiental.

Junto con colegas de Salta y de una minera de la provincia, estudiamos si es posible cubrir los piletones de evaporación para recuperar, mediante condensación, el agua que actualmente se evapora. También trabajamos para recuperar todos los componentes de la salmuera sin evaporar agua. De esta manera, podríamos transformar los volúmenes de residuos en compuestos puros, es decir, en productos con un valor comercial: como las sales de potasio y las sales de magnesio. Lo más interesante es que si le sacamos a la salmuera la mayor parte de sus componentes, estamos produciendo agua de baja salinidad como un subproducto de la minería. Si al menos una parte del agua salmuera que actualmente se evapora pudiera ser recuperada, los terrenos de la Puna que actualmente son improductivos podrían transformarse en áreas de cultivo.

Flexer, V. (2018, 3 de enero). "Ciencia y tecnología de vanguardia en la periferia" , TEDxRíodelaPlata. (Adaptación).

a. ¿Qué preocupaciones manifiesta la investigadora?

b. ¿Cómo puede contribuir la ciencia para disminuir los impactos ambientales?

Para saber más sobre los aportes que puede realizar la ciencia, podés mirar la charla completa de Victoria Flexer en TEDxRíodelaPlata: https://bit.ly/3FF41Um. (Te sugerimos mirar desde el minuto 6:08 hasta el 11:03).

Escribir para organizar la información



Para continuar con la integración, te proponemos que realices las siguientes actividades para registrar todo lo que aprendiste sobre el litio hasta ahora.

1. En tu carpeta, escribí un texto explicativo sobre los temas que aprendiste. Para eso, seguí estos pasos.

a. Repasá los apuntes que tomaste en tu carpeta y en las páginas de Ciencias Sociales sobre los siguientes temas centrales:

- Características de los ambientes de salar donde se encuentra el litio.
- Proceso de extracción en la Argentina.
- Cambios producidos en el territorio por la actividad extractiva (por ejemplo, en Olaroz Chico).
- Actores sociales involucrados en la extracción y sus opiniones a partir del caso de Olaroz.
- Rol del Estado en el manejo y control del recurso en las provincias argentinas con reservas de litio.
- Vínculos entre la extracción y la industrialización (obstáculos y desafíos que tiene la Argentina).
- Posibles problemas que surgen con la extracción del litio.

b. Pensá un título para tu texto que se relacione con el contenido.

c. Organizá la información en párrafos que aborden los temas planteados en la **consigna a**.

d. Tené en cuenta incorporar el vocabulario específico que aprendiste y presentar distintos puntos de vista.

e. Incluí un párrafo final con tu opinión sobre la explotación del litio en la Argentina.

2. Luego de recapitular lo aprendido en la actividad anterior, te proponemos que contestes las siguientes preguntas.

a. ¿Por qué el litio se convirtió en un recurso natural importante?

.....

.....

.....

b. ¿Cuándo comenzó a valorizarse? ¿A qué se debió?

.....

.....

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

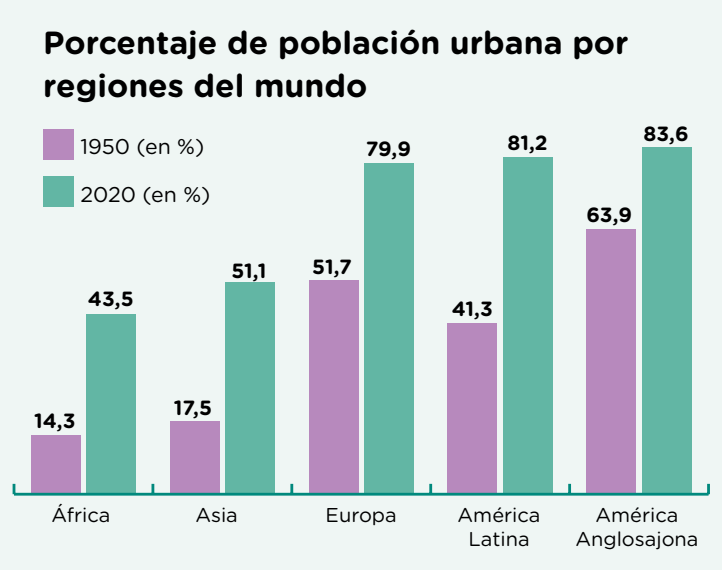
Ciudades: características y conflictos

Más del 90% de la población de la Argentina vive en ciudades de distintos tamaños. A lo largo de estas páginas vas a conocer algunas de sus características, así como los problemas y conflictos sociales que surgen a medida que las ciudades crecen.

A escala mundial, más de la mitad de la población vive concentrada en ciudades, mientras que el resto de las personas se asientan en áreas rurales de forma dispersa o en pequeños pueblos. A este proceso, en el que cada vez más gente decide vivir en ciudades, se lo conoce con el nombre de **urbanización**. ¿Por qué las personas deciden vivir en las ciudades?, ¿qué es lo que las impulsa a concentrarse en ellas?

Leer gráficos para entrar en tema

1. Observá el gráfico y respondé las preguntas.



Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población. (2018). Perpectivas de urbanización mundial. Disponible en https://bit.ly/2IJfzba.

a. Leé el título: ¿a qué hace referencia la expresión "población urbana"?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. ¿Qué región del mundo es la más urbanizada en la actualidad?, ¿y la menos urbanizada?

.....

.....

2. ¿Por qué crees que las personas deciden cada vez más vivir en las ciudades?

.....

.....

Ciudades cada vez más grandes

Como leíste en la página anterior, cada vez más personas viven en áreas urbanas. En las últimas décadas, muchas de estas se transformaron en ciudades muy grandes como consecuencia del crecimiento urbano. Aquellas que superan los diez millones de habitantes son consideradas **megaciudades**. En la actualidad, hay más de 40 megaciudades; la mayoría están situadas en Asia, como Tokio, Yakarta o Shanghái.

Las grandes ciudades son lugares con oportunidades para acceder a empleos y mayores alternativas para obtener ingresos que los pueblos o las ciudades pequeñas; además, ofrecen mayor cantidad y diversidad de servicios, como aquellos dedicados a la salud, la educación, la cultura y la recreación, entre otros.

Observar imágenes para formular hipótesis

1. Observá las imágenes. Luego, respondé las preguntas en tu carpeta.



Ciudad de Chongqing, en China.



Ciudad de Sucre, capital de Bolivia y sede del poder judicial.

a. ¿Qué características de Chongqing te permiten afirmar que es una megaciudad?

b. ¿Qué características podés describir de Sucre?

c. ¿Cómo te imaginás que será vivir en una ciudad como Sucre en comparación con vivir en Chongqing?



Podés ver las zonas de mayor y menor concentración de población en el mundo en el siguiente mapa 3D interactivo: https://bit.ly/2JfgLnb.

Ciudades globales

Las ciudades del mundo están conectadas entre sí a través de medios de comunicación y de transporte que conforman una red por la que circulan personas, bienes, servicios, dinero, información, etc. Algunas ciudades tienen mayor importancia que otras en la economía mundial y se las llama **ciudades globales**, ya que poseen una intensa conexión con el resto del mundo. Se trata de ciudades como Londres, Tokio o Nueva York, entre otras. Son centros de comando donde se toman decisiones económicas tan importantes que pueden producir efectos en otros lugares del planeta. Eso sucede porque allí se encuentran las casas centrales de los principales bancos y organismos internacionales del mundo, y de las empresas que tienen filiales en otras regiones del planeta. Además, son centros de consumo de bienes y servicios culturales.

Observar imágenes para profundizar

1. Observá la fotografía teniendo en cuenta las siguientes preguntas. Luego, tomá nota en tu carpeta de tus observaciones.

a. ¿Qué carteles observás en las calles? ¿Reconocés alguna empresa?

b. ¿Cómo son los edificios? ¿Notás diferencias en las construcciones?, ¿cuáles?, ¿qué usos tendrán?

c. ¿Las calles están transitadas?, ¿qué podrán estar haciendo allí esas personas?, ¿cómo te das cuenta?





Ciudad de Nueva York (Estados Unidos): se observan edificios inteligentes en los que se instalan importantes empresas multinacionales.

2. ¿Qué características observadas en la fotografía te permiten afirmar que se trata de ciudades globales? ¿Por qué?

.....

.....

.....

Ciudades globales latinoamericanas



Algunas megaciudades de Latinoamérica, como la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, San Pablo, Río de Janeiro o Ciudad de México, son consideradas ciudades globales por ser centros de poder político, económico y cultural de los propios países a los que pertenecen, pero además tienen fuertes vínculos con otras ciudades del mundo, por las inversiones extranjeras que reciben y la presencia de grandes empresas.

Vista de la Ciudad de México, en México.

Leer textos informativos para profundizar

Una ciudad conectada con el mundo

Se estima que la Ciudad de México cuenta, actualmente, con más de 22 millones de habitantes y es una de las ciudades más dinámicas de Latinoamérica. En 2022, México recibió importantes inversiones extranjeras, de las cuales más del 40% llegaron a esta ciudad. Se trata de inversiones en medios masivos de comunicación, en el sector financiero, en la industria manufacturera y en ciencia y tecnología, realizadas por empresas de Estados Unidos, España, Francia, Canadá y Suiza, entre otros países.

Gran parte de la riqueza de México se produce en esta ciudad, en la que se encuentran importantes empresas nacionales y extranjeras. Entre las primeras, se destacan Petróleos Mexicanos (empresa estatal de petróleo y gas), América Móvil (empresa privada de telecomunicaciones), Grupo Bimbo (del sector de alimentos), entre otras; en el segundo grupo, se destacan cadenas de supermercados estadounidenses como Walmart o Sam's Club, importantes bancos españoles como BBVA y Santander, las automotrices estadounidenses General Motors y Ford, y las japonesas Nissan y Toyota, entre otras empresas dedicadas a telecomunicaciones, servicios financieros, cadenas comerciales y hoteleras.

Datos tomados del Censo de Población y Vivienda. (2020). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de México. Secretaría de Desarrollo Económico de la Ciudad de México.

3. Respondé en tu carpeta: ¿qué información aporta el texto para afirmar que Ciudad de México es una ciudad global?

Ciudades argentinas de distintos tamaños

Argentina es un país muy urbanizado porque más del 90% de la población se asienta en ciudades de diferentes tamaños. Para clasificarlas, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) toma en cuenta el número de habitantes que residen en ellas de forma estable. En las **ciudades pequeñas** viven menos de 50.000 habitantes; en las **ciudades intermedias**, entre 50.000 y 500.000, y en las **grandes ciudades**, más de 500.000 personas.

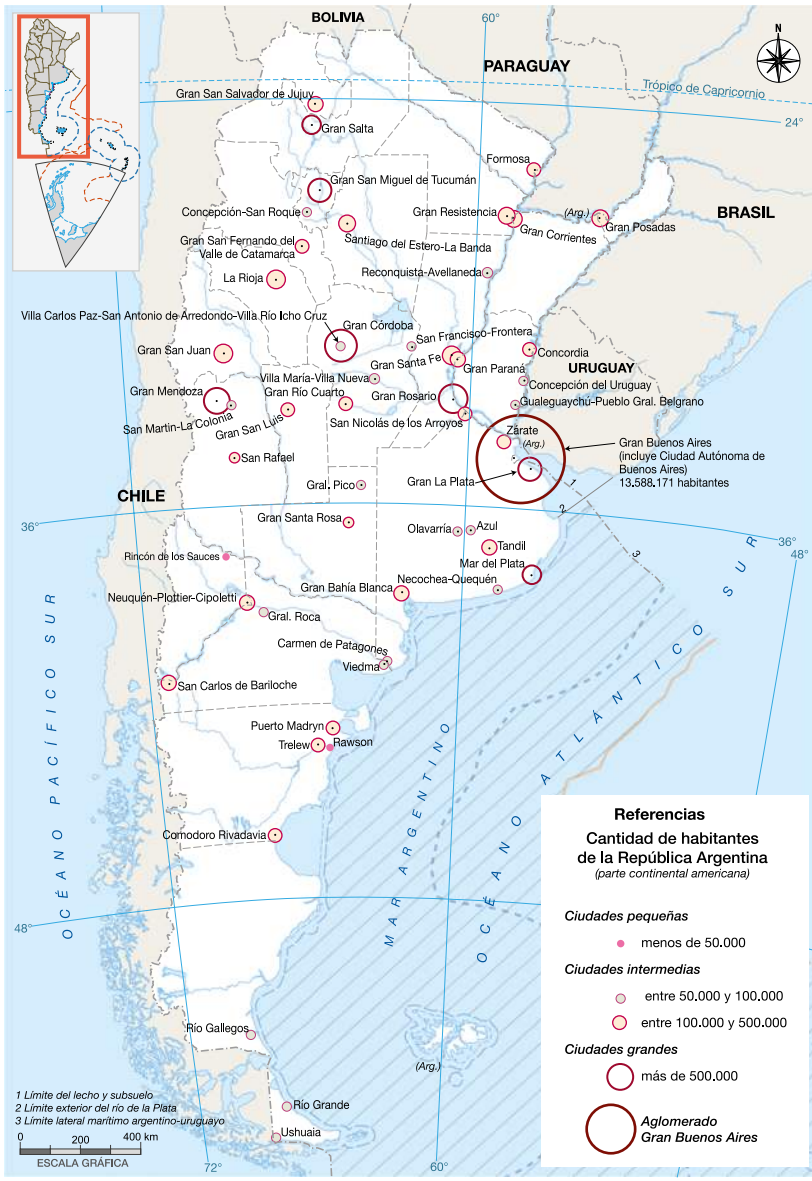
Leer mapas para entrar en tema

1. Observá el mapa, leé su título y prestá atención a las referencias. Luego, respondé las preguntas en tu carpeta.

a. ¿Cuáles son las áreas o provincias con mayor y menor número de población?, ¿cómo te das cuenta?

b. ¿Cuál es la ciudad más grande de la Argentina? Identificá en el mapa y escribí algunos ejemplos de otras ciudades grandes que reconozcas y de ciudades intermedias y pequeñas.

Ciudades de la Argentina de diferentes tamaños, parte continental americana





Rincón de los Sauces, una ciudad pequeña

Rincón de los Sauces se ubica en la provincia del Neuquén, a orillas del río Colorado. Según el censo nacional del año 2010, posee 19.398 habitantes. En estas páginas vas a estudiar cómo fueron cambiando la ciudad y la vida de las personas que viven allí en relación con la actividad petrolera que se desarrolla en la zona.

Podés observar la ubicación de Rincón de los Sauces y recorrer la provincia del Neuquén en https://bit.ly/3zR8ml9.

Observar fotografías para entrar en tema

1. Observá la imagen de la ciudad y respondé la pregunta en tu carpeta.



Ciudad de Rincón de los Sauces, provincia del Neuquén.

a. Según la cantidad de población, Rincón de los Sauces es una ciudad pequeña. ¿Qué características en la imagen de esta ciudad te parece que tienen que ver con esa afirmación?

Rincón de los Sauces: una historia ligada al petróleo

Rincón de los Sauces es considerada "la capital del petróleo y la energía". Los asentamientos de las primeras familias se ubican entre finales del siglo XIX y principios del XX, pero el pueblo se fundó recién en 1971.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Leer textos informativos para interpretar cambios y continuidades

2. Leé el siguiente texto y subrayá aquellas actividades que fueron transformando la ciudad.

Una ciudad que nace con la explotación petrolera

Las actividades de exploración y explotación petrolera en Neuquén provocaron que muchas personas llegaran a la provincia por la oferta de trabajo.

En el año 1968, Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) descubrió un importante yacimiento de petróleo en una zona de la provincia. En esa época, gran cantidad de personas vivían en un campamento cercano al yacimiento y allí se fundó Rincón de los Sauces en 1971. Hasta ese momento, era solo un paraje con algunas casas, pero en 1980 ya contaba con mil doscientos habitantes. Con la apertura de nuevas áreas para la exploración petrolera, la ciudad tuvo un nuevo impulso que atrajo población de otras ciudades.

Una de las principales características de esa ciudad es que la mayor parte de su población no nació allí, sino que la eligió para vivir porque encuentra en la actividad petrolera una fuente de ingresos. Para 1991 ya contaba con siete mil ochocientos habitantes. En ese período, Rincón de los Sauces comenzó a tener las características propias de una ciudad, al contar con servicios como bancos, talleres mecánicos y metalúrgicos, y hoteles. Hace poco más de diez años se confirmó el enorme potencial del yacimiento Vaca Muerta para abastecer gas y petróleo al país.

Canal Encuentro. (2013). "Una ciudad surgida de la nada" [archivo de video], Serie Geografías II. (Adaptación).

3. En tu carpeta, organizá la información que brinda el texto en un cuadro como el siguiente, a partir de esta pregunta: ¿qué cambios se produjeron en el lugar donde se estableció la población?

AÑO	ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARON	CAMBIOS QUE SE PRODUJERON

4. Intercambiá ideas con tus compañeros/as a partir de los siguientes interrogantes.

a. ¿En qué momentos se expande la población?, ¿a partir de qué actividades?

b. ¿Qué habrá pasado con el trabajo de la gente a lo largo del tiempo?

c. ¿Cómo creen que se organizará en el futuro esta ciudad teniendo en cuenta estos cambios?

Leer textos informativos para profundizar

5. Leé el siguiente texto y subrayá aquella información nueva que te permite explicar las causas de los cambios que se producen en Rincón de los Sauces.

Los contrastes sociales en Rincón de los Sauces

La ciudad fue creciendo en relación con la actividad petrolera y variando según las épocas de mayor o menor extracción. Por eso, se puede decir que se trató de un crecimiento no planificado.

La ciudad se expande cuando hay inversiones en la industria petrolera, como en el caso de Vaca Muerta. En los últimos diez años, varias empresas se instalaron en la zona para realizar inversiones. La intendencia de Rincón de los Sauces espera que la ciudad siga creciendo a partir de los nuevos empleos, tanto en la actividad petrolera, como en otros sectores vinculados al comercio, los servicios, etc.

En esta ciudad, al igual que en otras ciudades petroleras, la mayoría de su población es masculina, porque para esta actividad se suele contratar a varones. Como muchas personas llegan a la ciudad en busca de empleo, el gran crecimiento poblacional de las últimas décadas ha sobrepasado las posibilidades de infraestructura y dotación de servicios básicos con que contaba para cubrir las necesidades de todas/os sus habitantes. La fuerte dependencia de la ciudad respecto de la actividad petrolera genera consecuencias económicas y sociales muy importantes, ya que cuando esta actividad entra en crisis, ello afecta directamente a los/as habitantes de la ciudad por la pérdida de sus puestos de trabajo.

Díaz N., Fernández N. y Gerez L. (2006). "Cutral Có - Plaza Huincul y Rincón de los Sauces. Dos modelos de crecimiento contrapuestos". En Segundas Jornadas de Historia de la Patagonia. Cipolletti y General Roca, provincia de Río Negro, 2, 3 y 4 de noviembre. (Adaptación).

6. ¿Qué información nueva sobre los cambios en la ciudad aporta el texto? En la página anterior, conversaste con tus compañeras/os sobre los momentos de crecimiento de la ciudad. ¿En qué momentos se detuvo ese crecimiento en la ciudad? ¿Por qué?



Para profundizar sobre el crecimiento de Rincón de los Sauces, podés ver: https://bit.ly/3EeWZ9A.

Leer testimonios para analizar diversos puntos de vista

7. Te proponemos leer una serie de testimonios para comprender las problemáticas sociales que se generan en Rincón de los Sauces por el fuerte peso que tiene la actividad petrolera allí.

a. Hacé una primera lectura global de los textos. Luego, subrayá las preocupaciones de las/os habitantes en torno a la actividad petrolera.

Testimonio 1. María, empleada de comercio

"Las personas que trabajan en el petróleo tienen sueldos mucho más altos y eso hace que todo se encarezca. Pero hay muchos/as habitantes que trabajamos en comercios de la zona, en educación o en salud y nuestros salarios no llegan ni a la mitad de los salarios de los trabajadores petroleros. Entonces, se nos dificulta poder alquilar porque los precios son muy elevados para nosotros".

Testimonio 2. Ana, paleontóloga

"En 1996 se hallaron restos fósiles de un titanosaurio de quince metros de longitud. Este descubrimiento abrió la posibilidad de continuar investigando y hoy Rincón tiene un museo paleontológico. La ciudad es muy rica tanto en petróleo como en yacimientos fósiles. Los estados, tanto municipal como provincial, tienen proyectos para crear un centro turístico paleontológico en la zona. Es una gran oportunidad para la investigación científica y para que Rincón no dependa solamente de la actividad del petróleo. Tenemos que reinventarnos para seguir en pie".

Testimonio 3. Alejandro, trabajador petrolero

"Gran parte de esta provincia depende del petróleo. Pero esto no es algo que dura toda la vida. Si el petróleo se agota, ¿qué sucederá con nosotros?".

Canal Encuentro. (2013). "Una ciudad surgida de la nada" [archivo de video], Serie Geografías II. (Adaptación).

8. Rincón de los Sauces busca reinventarse para seguir en pie. Respondé en tu carpeta: ¿cómo sería posible lograrlo? Podés volver a leer los textos propuestos a lo largo de estas páginas para buscar la información necesaria para responder.

San Carlos de Bariloche, una ciudad intermedia

San Carlos de Bariloche es una ciudad intermedia que, según los datos del censo del 2010, tiene 104.500 habitantes. La ciudad de Bariloche es el segundo centro turístico más grande del país, visitado tanto por turistas nacionales como de otras partes del mundo. Se encuentra sobre las costas del lago Nahuel Huapi y es reconocida por la belleza de sus imponentes paisajes. La ciudad crece al ritmo del turismo, pero ese crecimiento no es igual para todas las personas que viven allí.

Observar imágenes para construir hipótesis

1. Observá las imágenes y respondé en tu carpeta.
- **a.** Observá las edificaciones, ¿cuál será su función en cada caso?
- **b.** ¿Estarán destinadas a turistas o a las personas que viven en la ciudad de forma permanente?
- **c.** ¿Qué es lo que estaría necesitando la población de Bariloche para el desarrollo de su vida cotidiana?



El Cerro Catedral, en San Carlos de Bariloche, es uno de los centros de esquí más grandes del mundo.



A unas cuarenta cuadras del centro de San Carlos de Bariloche se encuentra la zona conocida como Alto de Bariloche.

Para saber dónde se encuentra San Carlos de Bariloche, podés recorrer el siguiente mapa: https://bit.ly/3FXTxkD.

Transformaciones en la ciudad

Leer textos informativos para conocer cambios y continuidades

2. Leé el siguiente texto para conocer más sobre cómo cambió la ciudad de Bariloche. Luego, realizá las actividades.

Las dos caras de Bariloche

En sus comienzos, Bariloche era un pueblo de colonos/as que se dedicaban a la cría de ganado y cultivo de cereales. Sin embargo, a lo largo del tiempo existieron varios factores que contribuyeron a que Bariloche se convirtiera en un centro turístico reconocido internacionalmente.

En primer lugar, la creación del Parque Nacional Nahuel Huapi, en 1934, resultó decisiva para la preservación de los paisajes. El segundo factor es la arquitectura distintiva diseñada por el arquitecto argentino Alejandro Bustillo durante la primera mitad del siglo XX. La realización de estos edificios demandó la llegada de migrantes europeos para trabajar en la construcción, quienes traían de sus países experiencia sobre el uso de materiales como la piedra y la madera en este tipo de tareas. Un ejemplo típico de estas construcciones es el Hotel Llao Llao. Otro hecho fundamental fue el establecimiento de la colonia alemana, cuyos/as pobladores/as llegaron en dos oleadas: una a finales de la Primera Guerra Mundial y otra a fines de la Segunda Guerra Mundial. La llegada del ferrocarril y su infraestructura inicial posibilitaron que Bariloche se convirtiera en un centro turístico caro para un público reducido.

A partir de la década de 1970, la ciudad creció a un gran ritmo gracias a la pavimentación y al mejoramiento de sus rutas, la creación del aeropuerto y la llegada del turismo masivo: las/os estudiantes en viaje de egresadas/os de la escuela secundaria.

Canal Encuentro. (2013). "Bariloche turístico" [archivo de video], Serie Geografías II. (Adaptación).

a. Subrayá las palabras o los datos que indiquen momentos a tener en cuenta. Por ejemplo, "En sus comienzos" o "en 1934".

b. Respondé en tu carpeta.

- ¿Cómo se fue construyendo la ciudad?
- ¿A qué hechos se debió el crecimiento de su población?
- ¿Cuál es la principal actividad de la ciudad?, ¿existe solo una?



Para conocer más acerca de la historia de Bariloche y su desarrollo turístico, podés ver: https://bit.ly/3tdNotc.

La ciudad crece de forma desigual

Ya estuviste analizando cómo se fue dando el poblamiento de esta ciudad. Ahora te proponemos conocer algunos de los puntos de vista de los/as habitantes de Bariloche sobre temas como el turismo, el crecimiento de la ciudad y el acceso a los servicios básicos de la población.

Leer testimonios para analizar puntos de vista

3. Leé los siguientes testimonios y realizá las actividades.

Sergio, caricaturista

"Con el turista, el trato siempre tiene que ser bueno y amable. Hoy me compran una caricatura a mí y con eso yo compro el pan y el panadero paga su harina, y así".

Roberto, arquitecto

"A Bariloche llegaron inversiones muy importantes para la construcción de grandes edificios. Ahora los estados municipales y provinciales entienden que es importante el planeamiento de la ciudad e intervienen para indicarles a los empresarios privados cómo construir y dónde se puede construir para que todos/as puedan acceder a los servicios como la luz y el gas, y disfrutar de los espacios públicos".

Francisca, empleada de limpieza en un hotel

"Vivir en Bariloche es muy caro. Por el clima frío y la nieve hay que tener un buen calzado, una campera de buena calidad y hasta un auto. No es un lujo, es una necesidad".

Canal Encuentro. (2013). "Bariloche turístico" [archivo de video], Serie Geografías II. (Adaptación).
Rodríguez, C. (2010, 5 de julio). "El Alto es de lo más bajo". *Página/12*. (Adaptación).

a. Escribí en tu carpeta qué servicios o comodidades deberían tener garantizados las/os habitantes de Bariloche para el desarrollo de su vida cotidiana.
b. En el texto, subrayá las preocupaciones y los beneficios en relación con el turismo que manifiestan las/os habitantes.
c. En tu carpeta, hacé una lista con los beneficios y problemas derivados del crecimiento de la actividad turística en la ciudad.
d. Según el testimonio de Roberto, ¿qué decisiones están tomando los gobiernos para que el crecimiento de la ciudad sea planificado?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

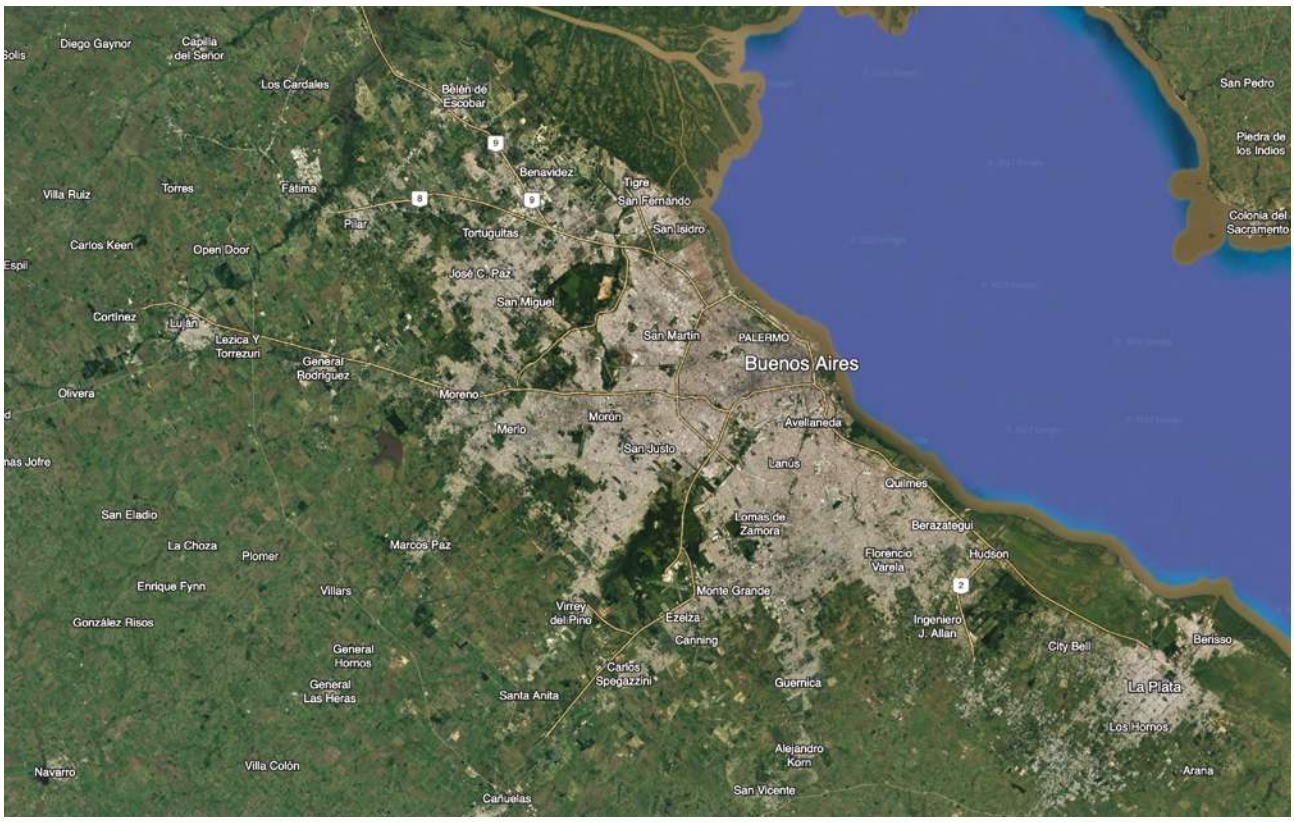
Aglomerado Gran Buenos Aires, una ciudad grande

A lo largo de estas páginas vas a conocer las causas y las características del crecimiento del Aglomerado Gran Buenos Aires (AGBA), el centro urbano más importante de la República Argentina.

El Aglomerado Gran Buenos Aires está formado por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y 30 partidos de la provincia de Buenos Aires. Este se fue ampliando a través del tiempo mediante la integración de viviendas, actividades comerciales y vías de transporte en continuo, para conformar como una gran "mancha" denominada "mancha urbana". Vista desde arriba, tiene la forma de los tentáculos de un pulpo, debido a la expansión de la ciudad. La imagen satelital con la que te proponemos trabajar te permitirá analizar la forma en que se expande.

Observar imágenes para entrar en tema

1. En la siguiente imagen satelital, el aglomerado está representado por la mancha de color gris. Identificá la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y rodeala.



2. Buscá en manuales de la biblioteca algún mapa de la Argentina con división política y respondé en tu carpeta: ¿qué otras localidades forman parte del aglomerado?, ¿reconocés algunas de ellas?, ¿a qué provincia pertenecen?

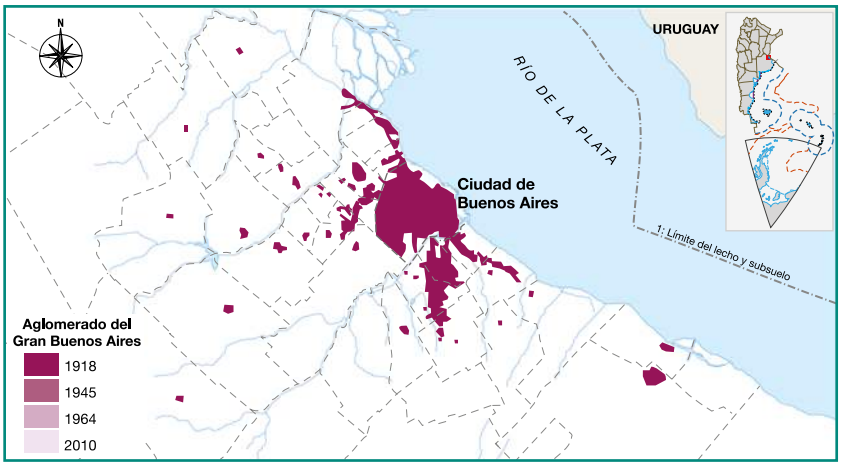
¿Cómo fue creciendo el AGBA en las últimas décadas?

A partir de la observación de las siguientes imágenes, podrás comparar y analizar el crecimiento histórico del Aglomerado Gran Buenos Aires.

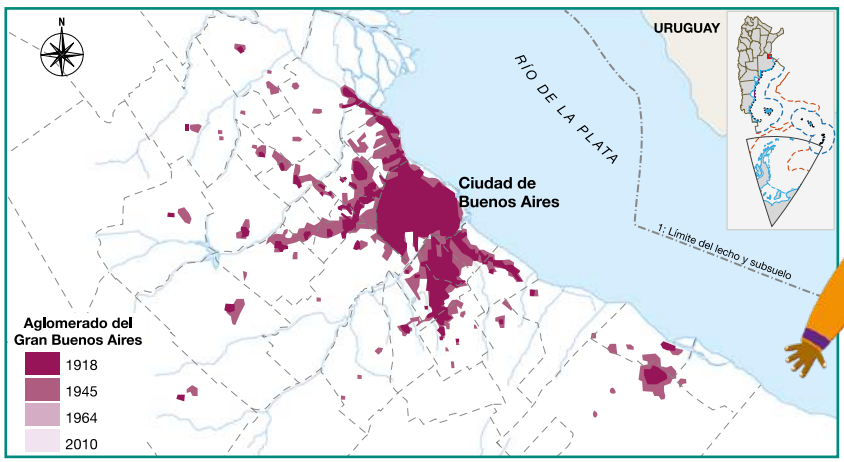
Observar imágenes para analizar cambios en el territorio

3. Estas imágenes muestran el crecimiento histórico del Aglomerado Gran Buenos Aires. Observá la expansión de la "mancha urbana" y respondé las preguntas.

AGBA (1918)



AGBA (1943)



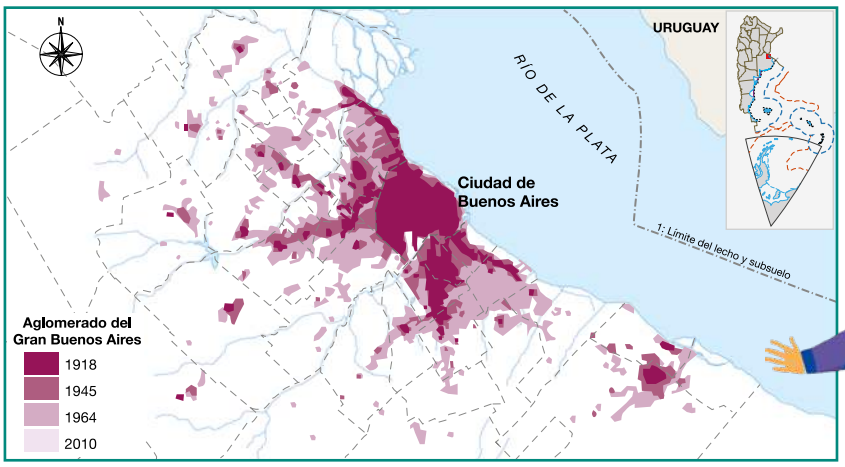


¿SABÍAS QUÉ?

El Aglomerado Gran Buenos Aires tiene 13.541.940 habitantes según los datos del censo de 2010 (INDEC). Es la tercera ciudad con mayor población de Latinoamérica, luego de Ciudad de México y San Pablo. Concentra el 34% de la población total del país y constituye la aglomeración más importante de la Argentina: 3 de cada 10 personas que viven en nuestro país residen en el AGBA.

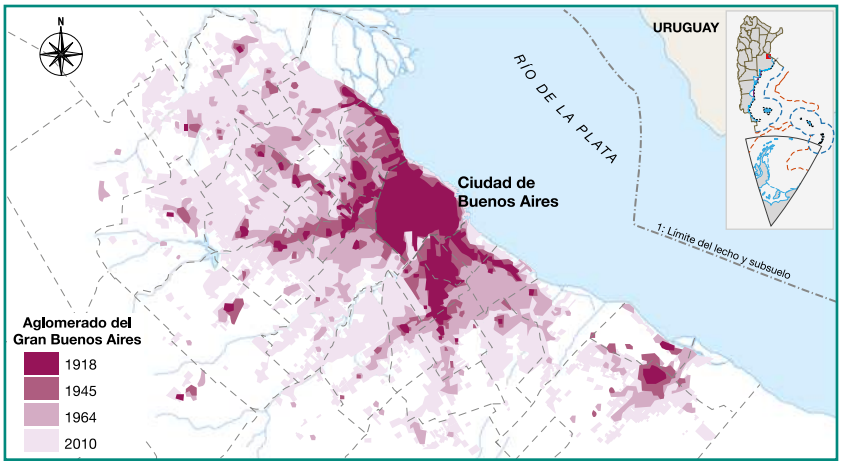
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

AGBA (1964)





AGBA (2000)



a. Observá los años y los colores de los mapas: ¿qué sucede a medida que pasa el tiempo?

.....

.....

.....

b. ¿Qué forma toma el AGBA al expandirse?, ¿en qué zonas se da la mayor expansión? Marcalas en los mapas y utilizalas como ayuda para pensar tu respuesta.

.....

.....

.....

c. ¿Qué significa que la "mancha urbana" se va expandiendo?

.....

.....

.....

La expansión del AGBA

La expansión del territorio del AGBA pudo deberse a varias razones. ¿Cuál o cuáles son las causas que explican este crecimiento? Las siguientes actividades te ayudarán a encontrar respuestas a este interrogante.

Leer textos informativos para identificar causas

4. Leé el siguiente texto sobre el crecimiento de la "mancha urbana" y resolvé las actividades.

El crecimiento del Aglomerado Gran Buenos Aires

De acuerdo con el censo de 1914, en la Capital Federal (actual Ciudad Autónoma de Buenos Aires) vivía el 26% del total de población de la Argentina. Esto se debió, principalmente, a la llegada de inmigrantes europeos que se instalaron en los nuevos barrios surgidos a partir de la expansión de los medios de transporte como el ferrocarril, los tranvías y los colectivos.

Entre 1930 y 1940, la "mancha urbana" se fue expandiendo y superó el límite administrativo de la capital extendiéndose hacia los alrededores, en la provincia de Buenos Aires. Este crecimiento se vio favorecido por la llegada de inmigrantes de países limítrofes y provenientes de otras provincias, que venían atraídos por las oportunidades de empleo en la actividad industrial.

Desde 1947, la Capital Federal adquiere la forma que conocemos en la actualidad, ya que las industrias empiezan a ubicarse en las zonas periféricas y se va ampliando la infraestructura vial, lo que facilita el traslado a ambos límites administrativos de la ciudad. Además, se mantiene casi sin variaciones la cifra de habitantes: 3.000.000 aproximadamente en la Capital Federal, mientras que la población del resto del aglomerado continuó creciendo. Esto se debió a los loteos de tierras rurales cercanas a la ciudad, con el fin de que la población de bajos recursos accediera a una vivienda.

Con su expansión, el aglomerado fue abarcando partidos cada vez más alejados de la Capital Federal. Algunos de ellos se integraron totalmente y otros lo hacen en forma parcial. A partir de los años 90, la "mancha urbana" se extendió particularmente en torno a las principales vías de transporte con la construcción de las autopistas y barrios cerrados destinados a los sectores medios altos y altos. En paralelo al surgimiento de estas urbanizaciones privadas, se conformaron y consolidaron barrios populares, lo que visibilizó a su vez una mayor polarización social a través de la segregación residencial.

Ciccolella, P. (2007). "Transformaciones recientes en las metrópolis latinoamericanas".
AA. VV. (2009). " Las ciudades argentinas, espacios de transformación".
En *Cuadernos de Estudio. Ciencias Sociales 3*. Serie Horizontes.

a. En grupos, indiquen si las siguientes afirmaciones son verdaderas (**V**) o falsas (**F**) a partir de la siguiente pregunta: ¿por qué creció en las últimas décadas el Aglomerado Gran Buenos Aires?

- Porque creció la cantidad de población que habita en el Gran Buenos Aires debido a la migración de personas provenientes del interior del país y de países vecinos que buscaban empleo en la actividad industrial. ☐
- Porque en CABA el costo de la vivienda y de los servicios es muy elevado y la población migra hacia el Gran Buenos Aires. ☐
- Por la ampliación de las vías de transporte en el territorio, que permitió mejores accesos a las zonas más alejadas. ☐
- Porque fueron creciendo las localidades/aglomeraciones del Gran Buenos Aires y se unieron a la capital para conformar una gran ciudad. ☐

5. Después de leer el texto y de revisar las afirmaciones seleccionadas, escribí un párrafo en el que expliques las razones por las cuales se fue extendiendo el territorio del AGBA con el paso del tiempo.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

La manifestación espacial de las desigualdades sociales



En las páginas anteriores estudiaste cómo se dio el crecimiento y la expansión del AGBA e identificaste algunas de sus causas. Esa expansión se desarrolló manteniendo las desigualdades sociales, es decir que las personas no acceden de forma igualitaria a derechos básicos como la vivienda, la salud o los espacios de recreación.

Observar fotografías para indagar sobre un problema

6. Observá las siguientes fotografías de algunas zonas del Aglomerado Gran Buenos Aires y respondé las preguntas.



Barrio Padre Carlos Mugica, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



Partido de San Isidro, provincia de Buenos Aires. A la izquierda se observa Villa La Cava; a la derecha, una zona residencial.

a. Observá el tipo y la distribución de las viviendas: ¿qué características tienen?, ¿qué diferencias encontrás?

.....

.....

.....

b. ¿Qué problemas genera el crecimiento de la "mancha urbana" para la gente que habita en el área?, ¿cómo se puede visualizar en estas imágenes?

.....

.....

.....

c. Detenete en cada una de las fotografías y, en parejas, escriban un texto breve para cada una describiendo lo que observan.

Imagen 1:

.....

.....

.....

.....

.....

Imagen 2:

.....

.....

.....

.....

.....

7. Leé el siguiente texto y subrayá las ideas vinculadas con conflictos que se generan a partir del crecimiento urbano.

Un crecimiento urbano conflictivo

Las ciudades se expanden por crecimiento vegetativo (es decir, por la diferencia entre nacimientos y defunciones) y por la migración de las/os habitantes de espacios rurales, ya que perciben a las ciudades como sitios de oportunidades laborales y de acceso a más y mejores servicios. Como consecuencia, la población aumenta y se ocupan cada vez más territorios. De este modo, se produce la expansión de la ciudad de forma irregular y desordenada, sin planeamiento urbano.

Frente a los altos costos de las viviendas y los servicios en las zonas centrales de la aglomeración, los sectores sociales de bajos ingresos se ven obligados a asentarse en espacios marginales como zonas cercanas a basurales, tierras inundables, etc. Todo esto da cuenta de la importancia de la intervención del Estado en sus diferentes jurisdicciones (nacional, provincial, municipal) en la planificación de la organización del espacio urbano a partir de políticas públicas dirigidas a garantizar el acceso a la vivienda y a los servicios públicos básicos, como una red de agua segura, centros de salud y educación, entre otras cuestiones.

Canal Encuentro. (2013). "Crecimiento urbano conflictivo" [archivo de video], Serie Geografías II. (Adaptación).

8. A partir de toda información que leíste hasta ahora, te proponemos que elabores un párrafo respondiendo a las siguientes preguntas: ¿cómo se manifiestan las desigualdades sociales en el espacio urbano?, ¿qué problemas se presentan en la ciudad?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



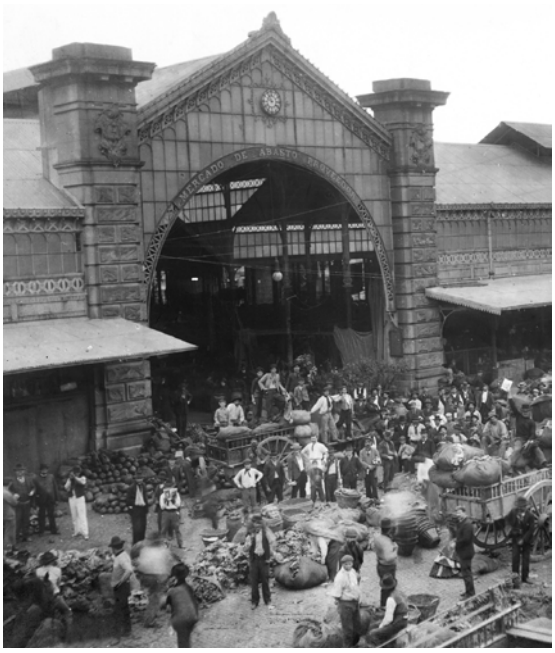
Para saber más sobre el crecimiento urbano y los conflictos que se generan en el AGBA, podés ver: https://bit.ly/3EfUbbX.

Transformaciones en la Ciudad de Buenos Aires

En las últimas décadas, el paisaje urbano de la Ciudad Autónoma Buenos Aires comenzó a ser transformado a partir de la renovación de algunas áreas y de nuevos usos del suelo destinados a viviendas y comercios.

Observar fotografías para identificar cambios y continuidades

1. Observá y compará las fotografías de algunas zonas del barrio del Abasto tomadas en diferentes momentos históricos. Luego, tomá nota en tu carpeta.
a. ¿Qué es lo que te llama la atención?
b. ¿Qué transformaciones advertís en las imágenes?



El viejo Mercado de Abasto de frutas y verduras en 1898.



Inmediaciones del Abasto tras el cierre del mercado en 1984.



Abasto Shopping en la actualidad.



Una de las fachadas fileteadas que corresponde al centro cultural El Morocho del Abasto, en referencia a Carlos Gardel, símbolo de la cultura tanguera.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Leer textos para comprender el contexto

2. Leé el siguiente texto y resolvé las actividades de la página siguiente.

Un poco de historia del barrio del Abasto

El origen del barrio del Abasto fue impulsado a partir de la creación, en 1893, del Mercado Central de Abasto de frutas y verduras, que en 1934 fue reformado e reinaugurado. Así, a mediados del siglo XX, esta zona urbana ya se encontraba consolidada con un carácter y una cultura propios vinculados al tango, ya que en la zona se encontraba el bar donde hacía sus presentaciones el famoso cantor Carlos Gardel.

Hacia 1970, el barrio comenzó a mostrar signos de deterioro en muchas de sus construcciones y el mercado perdió importancia como proveedor de frutas y verduras en la ciudad. En 1984, el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires declaró la clausura definitiva del mercado. De esta manera, el deterioro del barrio se agudizó con el abandono de las casas en los alrededores donde vivían empleados/as y trabajadores/as del mercado, así como de los depósitos y oficinas vinculados al mercado, que posteriormente fueron ocupados paulatinamente por familias de bajos recursos.

El sector inmobiliario empezó a considerar esta zona de la ciudad como un área con pocas posibilidades de inversión, tanto por el deterioro edilicio como por el escaso dinamismo económico, debido a la precariedad de las condiciones de vida de sus habitantes y de la inseguridad que había en el área.

Sin embargo, en el año 1995, una empresa de inversiones inmobiliarias compró el edificio que ocupaba el antiguo Mercado de Abasto y, posteriormente, casas y terrenos aledaños para demolerlos y construir nuevos edificios. Muchas de estas casas estaban ocupadas ilegalmente, lo que generó conflictos con las familias que habitaban en esas viviendas y que fueron desalojadas. Para solucionar esto, el grupo empresarial entregó un pago en efectivo a esas familias para que las desocuparan de forma pacífica.

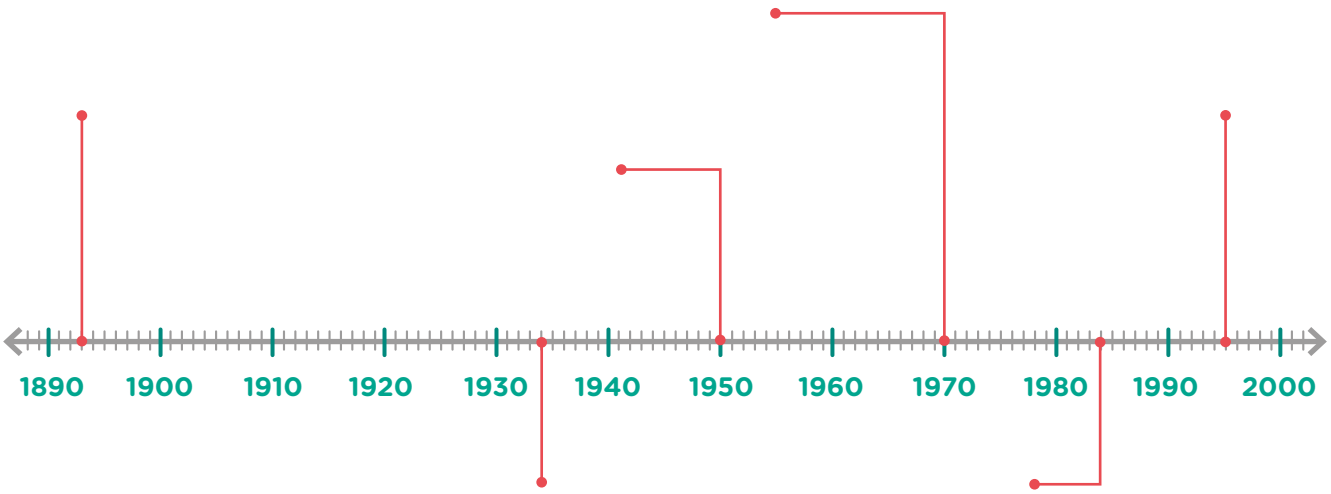
Una vez terminado el proceso de desalojo, el grupo empresarial se hizo cargo de la renovación urbanística del barrio: remodeló el edificio del Mercado para convertirlo en un gran centro comercial –*shopping*–, construyó también un hipermercado y torres en un complejo residencial cerrado habitado por nuevos residentes de mayores recursos económicos. Se abrieron nuevas sucursales de bancos y se impulsaron numerosos desarrollos comerciales, inmobiliarios, gastronómicos y culturales que rescatan como símbolos del barrio la cultura del tango con la figura de Carlos Gardel como emblema y la técnica del fileteado.

Todas estas acciones fueron facilitadas por el Estado nacional y el de la Ciudad de Buenos Aires con el fin de revitalizar el barrio apoyando la actividad turística en la zona, donde el valor histórico y el patrimonio cultural están definidos por la identidad tanguera.

En síntesis, este barrio histórico sufrió una transformación a partir de la estrategia de aumento de valor económico del suelo y desplazamiento de población considerada "indeseable". El proceso comienza con el reciclado del antiguo Mercado de Abasto para la creación de un gran centro comercial por parte de grupos empresariales privados y de capital extranjero. Además, se compraron las propiedades próximas al mercado, que se encontraban ocupadas por sectores sociales de menores ingresos, para el desarrollo de una dinámica inmobiliaria que contemplara la llegada de nuevos ocupantes, esta vez, de sectores medios o altos.

Blanco, J. y Bosoer, L. (Coord.). (2016). *Módulo 1: Ciudades en disputa: gentrificación. Propuestas de abordaje didáctico*. Contested Cities. (Adaptación).

a. Completá la línea de tiempo con las principales transformaciones producidas en el barrio del Abasto mencionadas en el texto.





b. Identificá y marcá en el texto los actores sociales involucrados en los cambios urbanos. Luego, completá un cuadro como el siguiente en tu carpeta.

Actores sociales	¿Cómo están involucrados en la transformación del barrio?
Estado	
Residentes tradicionales	
Nuevos/as residentes	
Agentes inmobiliarios	

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Nuevos usos, nuevos actores y conflictos

Hasta ahora, aprendiste que el Abasto no fue siempre igual. Estos cambios realizados en un área de la ciudad que presentaba deterioro en su infraestructura y sus viviendas, a partir de grandes inversiones de empresas privadas, modificaron su fisonomía produciendo una profunda transformación del barrio y ocasionando el desplazamiento de la población residente desde hacía mucho tiempo. A este proceso se lo denomina *gentrificación*.

Leer infografías para profundizar

3. La siguiente infografía sintetiza el proceso de gentrificación. Lee con atención los títulos y la descripción de cada etapa. Luego, conversá con tus compañeras/os a partir de las preguntas de la página siguiente.

Etapas del proceso de gentrificación

Abandono



Se degradan los servicios básicos a partir de la escasa o nula inversión del Estado.

Estigmatización



Difusión de discursos que rechazan la pobreza asociada a la inseguridad.

Especulación



Grupos inmobiliarios invierten en el barrio y compran propiedades degradadas para su renovación.

Las propiedades bajan su precio. Es un proceso que puede durar varios años.

Encarecimiento



El Estado invierte en mejoras del barrio (iluminación, limpieza, seguridad) aumentan los impuestos y el precio de las propiedades.

Expulsión



Expulsión de los residentes a través de la fuerza o mediante convenios con los grupos inmobiliarios.

Comercialización



El barrio se consolida como espacio de turismo, comercio o zona residencial para nuevos sectores sociales.

Las propiedades suben su precio muy rápidamente.

a. ¿Podés reconocer algunas de estas etapas en los cambios producidos en el barrio del Abasto?, ¿cuáles? Podés revisar tus respuestas en la **página 322** para responder.

.....

.....

.....

b. ¿Por qué el proceso de gentrificación puede generar conflictos? ¿Entre qué actores sociales se dan? Volvé a leer el texto de las **páginas 321** y **322** para responder.

.....

.....

.....

c. ¿De qué manera se intentó disminuir el conflicto en el barrio del Abasto?

.....

.....

.....

PARA SABER MÁS

En el Abasto hubo un proceso de gentrificación que no terminó de completarse. Se observan cambios del paisaje urbano con nuevos edificios y comercios vinculados con el tango, pero estos siguen conviviendo con los conventillos. No se logró el recambio social radical que se esperaba. Algunos inversores que habían comprado muchas de las viviendas en el barrio consideraron que no era un buen negocio y dejaron de invertir en la zona.



Para conocer más sobre la oferta turística y cultural del barrio, podés entrar en https://bit.ly/2GTERFw.



Podés ver más imágenes del Mercado de Abasto de Buenos Aires en https://bit.ly/3Gfg7oA.

Integrar lo aprendido

Escribir para organizar la información



1. Completá el siguiente cuadro para sistematizar lo aprendido. Podés revisar los apuntes que tomaste en tu carpeta y a lo largo de estas páginas.

Ciudad	Localización	Cantidad de habitantes	Actividades y funciones	Características importantes	Problemas sociales y posibles conflictos
Rincón de los Sauces					
San Carlos de Bariloche					
AGBA					

Escribir para reelaborar la información

2. A partir del cuadro anterior, escribí en tu carpeta un texto explicativo que responda a las siguientes preguntas.

a. ¿Cuáles son las diferencias entre las ciudades grandes, intermedias y pequeñas?

b. ¿Cómo son las condiciones de vida de los/as habitantes de los distintos tipos de ciudades?

c. ¿Por qué no todas las personas viven del mismo modo en las ciudades?

El cielo visto desde la Tierra

A lo largo de la historia, muchas personas observaron y se cuestionaron los fenómenos que ocurren en el cielo. Se hicieron preguntas como: ¿qué podemos ver en el cielo?, ¿se mueven las estrellas?, ¿existen otros planetas?, ¿cómo es el tamaño de la Tierra en relación con los demás planetas?, ¿cuál es su lugar en el Universo?, ¿cuál es el centro del Universo? A continuación, vas a estudiar y buscar explicaciones a algunos fenómenos que ocurren en el cielo.

PARA RECORDAR

Para indicar que algo pertenece al cielo se usa la palabra **astro**, de donde deriva la palabra *astronomía*, que significa, "estudio de los astros". También se habla de *cuerpo celeste* para referirse a un objeto que se observa en el cielo.

El cielo de día y de noche

En el cielo se pueden ver muchos astros: el Sol, la Luna, las estrellas, las estrellas fugaces y algunos planetas. ¿Qué astros podemos ver de día?, ¿y de noche?, ¿son los mismos?

1. Observá las siguientes fotografías y rodeá la opción correcta según te parezca que la imagen fue tomada de día o de noche. Luego, analizalas y respondé las preguntas.



día | noche



día | noche



día | noche



día | noche

a. ¿Qué astros se observan de día?

.....

b. ¿Qué astros se observan de noche?

.....

c. ¿Tuviste dudas con alguna imagen? ¿Por qué?

.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Para observar el cielo

Materiales

- Una hoja.
- Lápiz.
- Goma de borrar.
- Regla.

¿Qué debemos hacer?

1. Buscá un espacio desde donde tengas buena vista del cielo. Puede ser el patio de la escuela, una terraza, un balcón, una plaza, etc.
2. Observá el cielo y completá en tu carpeta un cuadro como el siguiente para registrar lo que observás. Anotá la fecha, la hora y el lugar elegido para cada observación.

Cielo de día	Cielo de noche

3. Dibujá los astros que observás en cada momento del día. Tratá de hacerlos lo más parecido posible a como los ves. Incluí lo que veas alrededor para que te sirva de referencia (edificios, árboles, etc.).

¡! MUY IMPORTANTE

- Cielo de día: cuando realices esta observación, no mires directamente al Sol porque puede dañar tu vista, observalo de reojo. Recordá usar gorra y protector solar.
- Cielo de noche: cuando realices esta observación, apagá las luces que tengas cerca y buscá un lugar lo más oscuro posible. Quedate algunos minutos mirando el cielo antes de registrar lo que ves.

2. Compará tus registros con los de tus compañeros y compañeras. Luego, respondé en tu carpeta: ¿observaron los mismos astros?, ¿encuentran diferencias en los dibujos?, ¿cuáles?

Muchas veces se asocia a la noche con la presencia de la Luna en el cielo. Eso puede ocurrir en la poesía, las películas, los cuentos, etc. La realidad es que la Luna también se observa de día. ¿Alguna vez viste a la Luna de día?

Como pudiste observar, lo que determina si es de día o de noche es la presencia o ausencia del Sol en el cielo.

Podés consultar los horarios de salida y puesta de la Luna en https://bit.ly/3Uz3dqo.

Las estrellas

Las estrellas son enormes esferas que generan energía y por eso brillan, es decir, tienen luz propia. En una noche despejada, a simple vista, se puede apreciar que no todas tienen el mismo brillo ni el mismo color. El brillo fue una de las características que más llamó la atención de las/os antiguas/os astrónomas/os. Por eso, para reconocer las estrellas más brillantes, les otorgaron nombres propios.

Sirio, por ejemplo, es una estrella de color blanco muy brillante y es la quinta más cercana a la Tierra. El Sol es una estrella de color amarillo. En comparación con las demás, está mucho más cerca de la Tierra y, por eso, es posible verla de un tamaño mucho más grande, como un disco.

Pero... ¿cuántas estrellas hay?

Al mirar el cielo nocturno, pareciera que la cantidad de estrellas fuera infinita. Desde la Antigüedad, los astrónomos y las astrónomas idearon diversos métodos para contarlas, cada vez con mayor precisión. En la actualidad, se sabe que el número de estrellas observables es realmente muy grande, aunque finito (alrededor de 10.000).

En la observación de la página anterior, seguramente pudiste registrar algunas estrellas del cielo nocturno. En otros lugares más alejados de la ciudad, con menos edificios y poco iluminados, se pueden observar muchas más estrellas. Esto se debe a la contaminación lumínica presente en las grandes ciudades.



En un sitio alejado de la ciudad, es posible observar en el cielo muchos astros y reconocer diferentes tamaños, brillos y colores.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Las constelaciones

Todos los pueblos de la Antigüedad eran grandes observadores del cielo y conocían muy bien la posición y el movimiento de los astros. Como las estrellas tienen la característica de conservar su distancia unas de otras en el cielo, moviéndose en bloque, es posible formar dibujos al unirlas. Estas figuras imaginarias se llaman **constelaciones**. Cada cultura trazó figuras imaginarias de las constelaciones según sus propias creencias y necesidades, y las utilizaban para orientarse en el cielo.

Como cada estrella conserva su posición respecto de las demás y se mueven en bloque en el cielo, una vez que se encuentra una constelación y se la identifica, las estrellas que la componen se pueden volver a encontrar con facilidad otras noches.

Un ejemplo de constelación es la de Orión, formada por muchas estrellas brillantes. La podemos ubicar por su cinturón formado por tres estrellas que se conocen también como las Tres Marías. Orión es interpretada como un cazador con un brazo levantado que sostiene un garrote, un escudo en su otra mano y tiene una espada colgando de su cinto. Desde la Ciudad de Buenos Aires se puede observar entre agosto y abril, y lo vemos con los pies hacia arriba y la cabeza hacia abajo.

Algunas constelaciones no las encontramos en el cielo durante todo el año desde la Ciudad de Buenos Aires. La de Escorpio, por ejemplo, solo podemos verla entre mayo y noviembre. Otras constelaciones se ven únicamente desde el hemisferio norte (como la Osa Menor y la Osa Mayor) y otras solo desde el hemisferio sur (como la Cruz del Sur).



Representación de Orión si se unen las estrellas que forman la constelación.

1. Buscá información sobre las constelaciones en la biblioteca de la escuela o en internet y respondé en tu carpeta.

a. ¿Qué constelaciones son visibles desde la Ciudad Autónoma de Buenos Aires?, ¿en qué momentos?

b. Cada cultura identificó las constelaciones de maneras distintas. Investigá: ¿cómo se identificaba la constelación de Orión en otras culturas?

Podés utilizar el simulador Stellarium que está en las *netbooks* del Plan S@rmiento BA: https://stellarium.org/es.

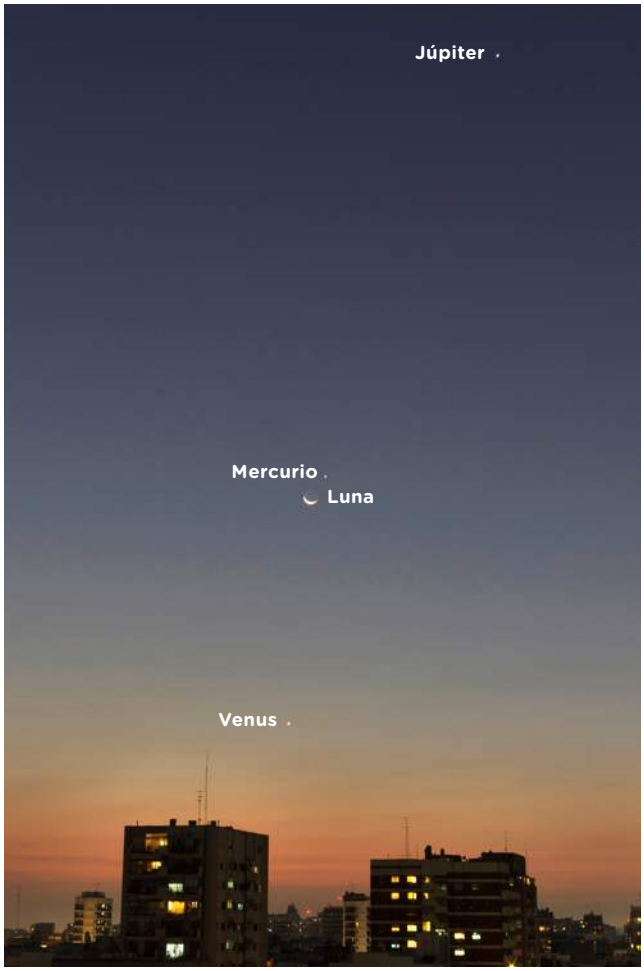
Los planetas

Los planetas son astros que no tienen luz propia, reflejan la luz del Sol y por eso podemos verlos en el cielo. Su forma es semejante a una esfera.

Los planetas a simple vista

Desde la Tierra y a simple vista, se puede distinguir a la mayoría de los planetas en el cielo.

- Mercurio y Venus son planetas visibles al atardecer o al amanecer. Venus es el tercer objeto más brillante en el cielo después del Sol y la Luna.
- Marte brilla intensamente en el cielo y se ve de color rojizo-anaranjado.
- Júpiter y Saturno son los más grandes de los cinco planetas, aunque como están más lejos reciben menos luz del Sol. Sin embargo, Júpiter es el más brillante después de Venus. Saturno se puede ver en el cielo de color amarillento.



En el cielo de la Ciudad de Buenos Aires es posible observar a simple vista algunos planetas.

Para conocer más sobre cómo se ven los planetas a simple vista, podés ver "Mirando al cielo: Planetas a simple vista" de *La Liga de la Ciencia*: https://bit.ly/3USxnF0.

1. ¿Cómo te imaginás que se verán los planetas si se observan con mayor detalle? Realizá un dibujo en tu carpeta.

2. En grupos de cuatro integrantes, busquen en la biblioteca de la escuela o en internet imágenes de planetas tomadas con telescopio y describan en la carpeta qué pueden observar. ¿Se parece a lo que se imaginaban?, ¿qué cosas les llamaron la atención?

Para ver los planetas observados a través del telescopio, podés mirar el siguiente video: https://bit.ly/3O7llQj.

Estrellas y planetas... ¿cómo reconocerlos en el cielo?

Vistos desde la Tierra, las estrellas y los planetas se parecen entre sí, entonces, ¿cómo podemos diferenciarlos e identificarlos en el cielo?

Como leíste en la página anterior, los planetas que se observan a simple vista en el cielo son Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno. Se pueden ver por la noche o durante el amanecer y el atardecer. Es posible confundirlos con las estrellas porque brillan, pero se los diferencia porque no titilan.

Además, los planetas y las estrellas se mueven en el cielo de manera diferente. Si una persona observa varios días seguidos el cielo, verá que las estrellas, como leíste en la **página 329**, se desplazan en bloque, todas juntas, manteniendo las distancias entre ellas. Los planetas, en cambio, se mueven de tal forma que a veces se acercan a algunas estrellas en el cielo y otras veces se alejan de ellas.

1. Leé la siguiente conversación y luego respondé en tu carpeta.



a. ¿Qué les dirías a los chicos de la imagen para resolver si lo que están observando es una estrella o un planeta?

b. ¿Con la imagen sola podrías responder si es una estrella o un planeta?, ¿por qué?

PARA SABER MÁS

Si querés ver cómo es el movimiento de las estrellas y los planetas en el cielo, podés utilizar el simulador Stellarium que está en las *netbooks* del Plan S@rmiento BA. En la ventana Ubicación colocá "Buenos Aires" y en el botón de "fecha/hora" buscá un horario en el que se vean estrellas y planetas en el cielo. Luego, adelantá el tiempo y observá cómo es el movimiento de estos astros a lo largo de varios días, meses y años.

Modelos cosmológicos

Todas las grandes civilizaciones intentaron desarrollar explicaciones para los fenómenos que observaban en el cielo. No solo el día, la noche y el movimiento del Sol, sino también el hecho de que algunos astros se movían en bloque y otros no. Por su movimiento distintivo, a estos últimos se los llamó *planetas*, que en griego significa "estrellas errantes".

Intentar describir y predecir el movimiento de los planetas en el cielo fue el problema que ocupó a gran parte de la comunidad astronómica durante 20 siglos. A esto último se lo llamó el *problema de los planetas*.

PARA RECORDAR

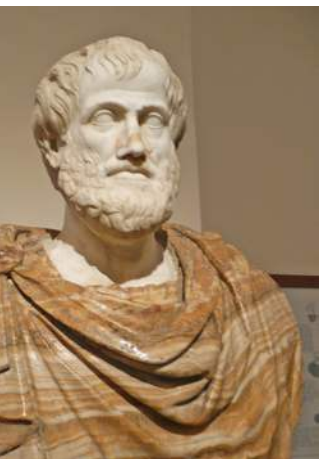
En Ciencias Naturales, un modelo es una representación de la realidad elaborada por las científicas y los científicos, que permite explicar fenómenos, investigar y comunicar resultados de investigaciones.

Los modelos cosmológicos de la Antigüedad

Para describir y explicar los fenómenos que se observan en el cielo, entre ellos el problema de los planetas, a lo largo de la historia han surgido diferentes modelos llamados **cosmológicos**. Un modelo se sostiene en el tiempo siempre que pueda explicar lo que se observa y predecir futuras observaciones. Los modelos cosmológicos constituyen diferentes representaciones de cómo es el Universo, y de cuál es el lugar que la Tierra y los demás astros ocupan en él.

Los primeros en proponer estos modelos y relacionarlos con las observaciones fueron los filósofos griegos hace 2.500 años. Por ejemplo:

- Anaximandro sostuvo que la Tierra tenía forma cilíndrica y flotaba en el centro del Universo.
- Pitágoras planteó que la Tierra era esférica, pero no se encontraba en el centro del Universo.
- Platón propuso que la Tierra era una esfera que estaba en el centro del Universo, y que las estrellas y los planetas giraban alrededor de ella en círculos.
- Aristóteles (estudiante de Platón), hace 2.400 años tuvo en cuenta los modelos que existían hasta el momento y postuló que la Tierra estaba inmóvil en el centro del Universo, mientras que el Sol, la Luna y los planetas conocidos hasta entonces giraban a su alrededor, unidos a esferas. Aristóteles sostenía, además, que todos los astros eran esféricos y lisos.



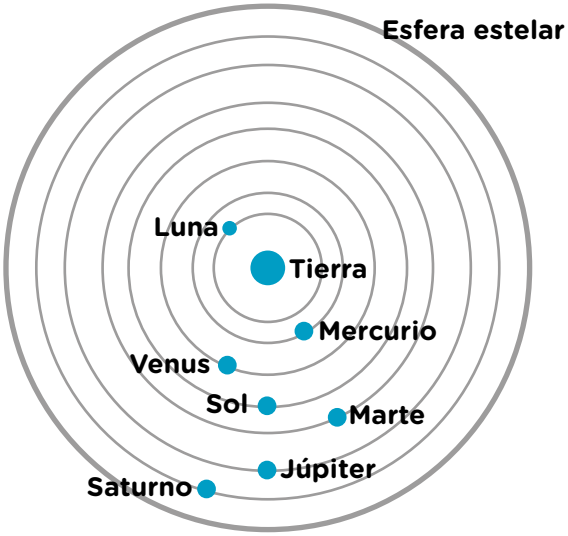
Escultura que representa a Aristóteles. Su modelo del Universo perduró por más de 2.000 años.

El modelo postulado por Aristóteles es el llamado **modelo geocéntrico** porque, como leíste en la página anterior, considera que la Tierra (en griego, *geo*) está en el centro del Universo, y los planetas y las estrellas giran a su alrededor en círculos externos.

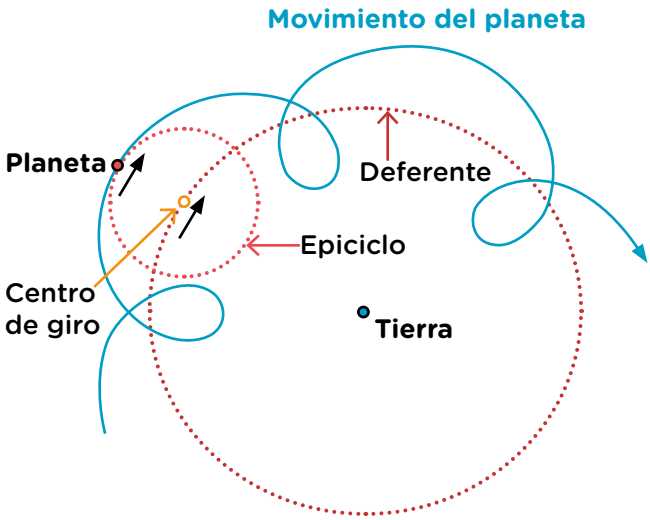
Si bien este modelo explicaba la mayoría de los fenómenos que ocurrían en el cielo, no resolvía el problema del movimiento de los planetas. Por eso, en los años siguientes se propusieron nuevos modelos cosmológicos que intentaron dar una respuesta a este problema.

Seiscientos años después de Aristóteles, en el año 300, Claudio Ptolomeo propuso un modelo, también geocéntrico, que explicaba mejor el movimiento de los astros. Propuso que si bien los planetas giraban alrededor de la Tierra, esta no es el centro del círculo de giro. Según este modelo, los planetas realizan un movimiento que es resultado de dos movimientos circulares combinados. Uno alrededor de la Tierra, llamado *deferente*, y otro llamado *epiciclo*.

Aun así, Ptolomeo no pudo predecir de forma exacta el movimiento de todos los planetas que se observaban en el cielo. Por esa razón, se pensaron otros modelos, pero ninguno pudo representar mejor el movimiento de los planetas hasta el siglo XVI.



Modelo geocéntrico de Aristóteles, con la Tierra en el centro del Universo y los demás planetas, la Luna y el Sol girando a su alrededor.



Modelo propuesto por Ptolomeo, en él se observan las circunferencias de giro: epiciclo y deferente.

1. ¿Cuáles son los modelos cosmológicos de la Antigüedad?, ¿quién o quiénes son sus referentes?

.....

.....

2. ¿Qué es el llamado *problema de los planetas*?, ¿cómo se intenta resolver?

.....

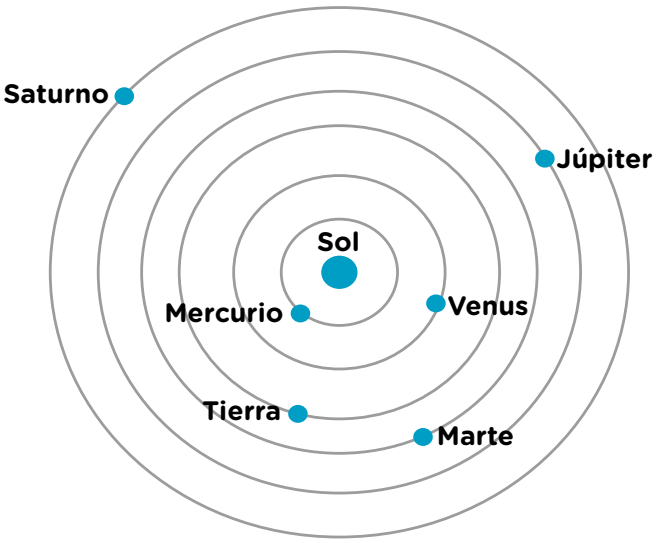
.....

Los modelos cosmológicos de la Modernidad

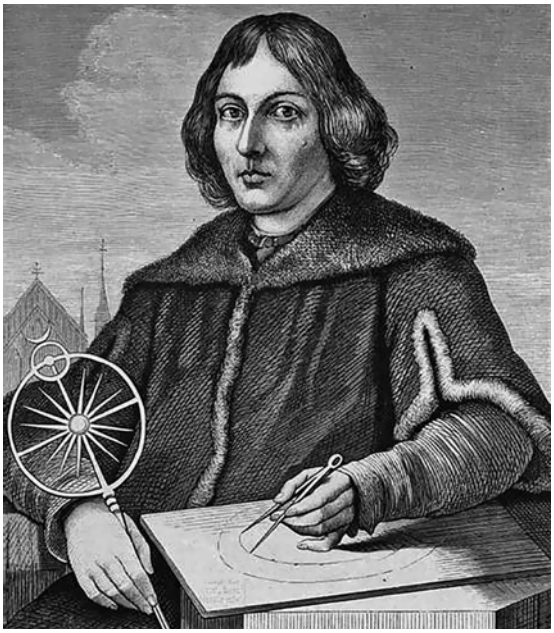
En Europa, entre los años 401 y 1500 (siglos V a XV), los avances en astronomía, y las ciencias en general, fueron muy pocos. Esto se debió, principalmente, a que se vivía un tiempo en que las creencias e instituciones religiosas, principalmente la Iglesia católica, tenían mayor importancia y autoridad sobre las cuestiones de las ciencias y el conocimiento.

A partir del año 1500, con la invención de la imprenta, el desarrollo de las artes y de las ciencias, comenzaron a plantearse otros modelos cosmológicos.

Entre las nuevas ideas que surgieron, se encuentra la de Nicolás Copérnico (1473-1543), un astrónomo polaco que tenía presente el problema de los planetas (describir y predecir su movimiento en el cielo) que no terminaban de resolver los modelos anteriores. Entonces, en 1514 propuso que no era la Tierra el centro del Universo, sino el Sol. Así surgió el **modelo heliocéntrico**: el Sol en el centro y todos los planetas, incluyendo a la Tierra, girando a su alrededor. Posteriormente, los aportes de Johannes Kepler (1571-1630), un astrónomo y matemático alemán que propuso que la trayectoria de los planetas alrededor del Sol no era circular sino elíptica, permitieron explicar de forma exacta el movimiento de los planetas en el cielo.



Representación esquemática del modelo heliocéntrico, con los planetas girando alrededor del Sol en órbitas elípticas, sin considerar las escalas.



Nicolás Copérnico (1473-1543) estudió derecho, medicina, filosofía y astronomía.

A pesar de que este nuevo modelo explicaba y predecía mejor el movimiento de los planetas en el cielo, los defensores del geocentrismo se resistían al cambio. Por un lado, porque el geocentrismo había explicado el Universo durante casi dos mil años; por otro, porque la Iglesia católica se oponía a aceptar otros conocimientos que no fueran los que ella sostenía.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Para poder poner a prueba el modelo heliocéntrico, el italiano Galileo Galilei (1564-1642), considerado el "padre de la astronomía", apuntó con su telescopio al cielo y observó muchos fenómenos que ayudaron a defender el modelo propuesto por Copérnico y Kepler. Por ejemplo, observó que Júpiter tiene satélites que giran a su alrededor, y de esta manera demostró que no todo gira alrededor de la Tierra como había postulado Aristóteles. También pudo observar las manchas solares y los cráteres de la Luna, por lo que pudo mostrar que los astros no son lisos.



Galileo Galilei (1564-1642) fue astrónomo y también se dedicó a la física, la matemática, la ingeniería y la filosofía.

PARA SABER MÁS

Galileo fue uno de los científicos más perseguidos por la Iglesia católica, porque sus ideas y observaciones iban en contra de lo que esta decía. En ese entonces, a quienes pensaban diferente que la Iglesia, se los ejecutaba. Por eso, Galileo decidió declararse loco. Si bien no fue ejecutado, no pudo evitar ir a prisión.

Todo esto muestra cómo los modelos científicos van cambiando y perfeccionándose con el avance tecnológico y las nuevas ideas de las personas que se dedican a hacer ciencia. A veces, el avance científico es revolucionario, porque se deja de lado un modelo para aceptar otro muy diferente. Otras veces, el avance científico es continuo, es decir que enriquece un mismo modelo.

En la actualidad, se desconoce cuál es el centro del Universo, pero sabemos que no es el Sol y que nuestro Sistema Solar realiza un movimiento alrededor del centro de nuestra galaxia, la Vía Láctea. Seguramente, en el futuro, este modelo cambie o se enriquezca con nuevas ideas.



1. Respondé las preguntas en tu carpeta.
- **a.** ¿Se resolvió el problema de los planetas?, ¿cómo?
- **b.** ¿A qué se denomina *modelo heliocéntrico*?, ¿quién o quiénes son sus referentes?
- **c.** ¿Qué observaciones realizó Galileo Galilei con su telescopio que ayudaron a defender el modelo heliocéntrico?
- **d.** ¿Cuál es el modelo actual?

Los planetas del Sistema Solar

El Sistema Solar es un sistema planetario con centro en el Sol. A diferencia de lo que muchas veces se cree, el Sol no se encuentra en el centro del Universo, sino que todo el sistema se localiza dentro de la galaxia Vía Láctea y se mueve a través de ella.

Características y componentes del Sistema Solar

La Tierra es uno de los astros que forma parte del Sistema Solar, el cual está constituido, además, por otros cuerpos celestes que se clasifican según su tamaño, forma y tipo de movimiento con respecto al Sol. A continuación vas a estudiar cuáles son.

Los planetas

Los planetas son cuerpos celestes que orbitan, es decir, se mueven realizando una trayectoria elíptica llamada **órbita** alrededor del Sol, visto desde el espacio. Como leíste en las **páginas 330** y **331**, los planetas no tienen luz propia, sino que reflejan la luz del Sol.

Además de la Tierra y de Mercurio, Venus, Júpiter y Saturno (que se observan a simple vista), Urano y Neptuno también forman parte del Sistema Solar.

Los planetas no tienen todos las mismas características. Por ejemplo, Mercurio, Venus, la Tierra y Marte son básicamente sólidos (rocosos). En cambio, los demás están formados mayormente por gases. Sus tamaños son muy diferentes: el radio de Júpiter, el más grande, es 30 veces mayor que el de Mercurio, el más pequeño.

Los planetas realizan lo que se llama **movimiento orbital periódico**. Esto significa que siempre tardan lo mismo en recorrer una órbita completa alrededor del Sol. Cuanto mayor sea la distancia con respecto al Sol, mayor será el tiempo necesario para dar una vuelta completa. Por ejemplo, la Tierra lo hace en 365 días (un año). Mercurio, el más cercano al Sol, tarda cerca de 88 días terrestres, mientras que Neptuno lo hace en 165 años terrestres.

1. Divídanse en grupos de cuatro integrantes para buscar información sobre los planetas. Para eso, sorteen un planeta por grupo (puede haber repetidos).



a. Cada grupo deberá investigar en la biblioteca de la escuela o en internet sobre la base de estas preguntas:

- ¿Cómo es su composición?
- ¿Cuál es su diámetro?
- ¿Cuánto duran sus días y sus años?
- ¿Cuál es su distancia con respecto al Sol?
- ¿Tiene satélites? Si los tiene, ¿cuántos son?
- Agreguen todos los datos que les resulten interesantes para registrar.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

b. Armen un cuadro en un afiche con la información que encontraron y compártanla con toda la clase.

2. En grupos, busquen información en la biblioteca o en internet sobre la situación de Plutón y respondan en sus carpetas: ¿cuándo y por qué se le quitó la categoría de planeta?, ¿qué cuestiones se tuvieron en cuenta para eso?

¿SABÍAS QUÉ?

¿Sabías que existen planetas que no pertenecen a nuestro Sistema Solar? Son llamados *exoplanetas*. A partir de la década de 1990, gracias a los avances tecnológicos, se conoce que existen otros planetas que orbitan estrellas lejanas.

Los satélites

La mayoría de los planetas del Sistema Solar tienen satélites que orbitan a su alrededor: la Tierra tiene 1; Marte, 2; Júpiter tiene 79; Saturno, 82; Urano, 27 y Neptuno, 14.

La Luna es el único satélite natural de la Tierra. Su forma es casi esférica, pero en el cielo la vemos como un disco. No siempre se puede observar el disco completo, ya que cambia su aspecto a lo largo del mes: al pasar los días lo vemos achicarse hasta desaparecer de nuestra vista y luego crece hasta que podemos ver su cara completa. Esto se debe a que nuestro satélite no tiene luz propia, sino que refleja la luz que le llega del Sol. Ese ciclo de cambios se repite cada veintinueve días y medio.

Los asteroides

Los asteroides son rocas que orbitan alrededor del Sol y se encuentran principalmente entre Marte y Júpiter. Tienen forma dentada e irregular, a diferencia de los planetas que son más esféricos.



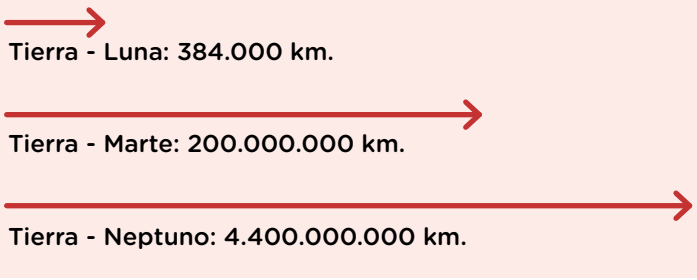
Para conocer más sobre el Sistema Solar, podés visitar: https://go.nasa.gov/2MM1VoO.



Lutetia es un asteroide que se encuentra entre Marte y Júpiter. Tiene forma irregular con un diámetro aproximado de 100 km.

Unidades de medida en el Sistema Solar

En la **actividad 1** de la **página 336**, leíste que las distancias entre los planetas y el Sol son muy grandes. En nuestra vida cotidiana, para determinar si un valor es grande o pequeño, lo comparamos con otro valor que conozcamos del mismo tipo. Por ejemplo, si una pelota de tenis tiene un diámetro de 6,5 cm, se entiende que es pequeña en comparación con una de básquet, que tiene 24 cm de diámetro.



En el espacio, las distancias son tan grandes que expresarlas en kilómetros no es útil.

En astronomía, para determinar las distancias, se emplea la **unidad astronómica** (UA), que es igual a la distancia entre el Sol y la Tierra: 150 millones de kilómetros (150.000.000 km).

1. En grupos, calculen y escriban en sus carpetas la distancia con respecto al Sol de cada planeta en UA. Revisen los datos de los cuadros de la **página 337**.

Escalas del Sistema Solar

En las **páginas 331** a **335** viste que, para comprender algunos temas, los científicos y las científicas desarrollan modelos que representan la realidad. Es importante recordar que cuando hacemos un modelo, estamos queriendo representar alguna parte o característica de ese sistema y no el sistema completo. Por ejemplo, un mapa físico de la Argentina es un modelo que muestra ciertas características físicas del relieve de nuestro país, pero no muestra las rutas, ni los edificios, etc. Si quisiéramos viajar, necesitaremos otra representación que muestre los caminos.

■ Para realizar un modelo a escala de tamaños de los planetas

2. En grupos, realicen el siguiente modelo a escala de los tamaños de los planetas. El modelo no busca representar las distancias de los planetas con respecto al Sol, las características de sus superficies, sus órbitas, etc.



G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Para modelizar

Materiales

- Medio kilo de masa de sal o 10 paquetes de plastilina.
- 2 hojas A4.

¿Qué debemos hacer?

1. Peguen las hojas a lo largo para poder acomodar sobre ellas los planetas a medida que los van haciendo.
2. Escriban en la hoja los nombres de los planetas.
3. Dividan la bola de masa en 10 partes iguales. Puede que al comenzar les resulte más fácil amasar la pelota para que adopte una forma cilíndrica y así poder cortarla de manera más precisa. Combinen 6 piezas juntas y formen una bola: esa será Júpiter. Combinen 3 piezas y formen otra bola: será Saturno.
4. Corten la parte restante en 10 partes iguales:
   - 5 partes para agregar a Saturno.
   - 2 partes para hacer Neptuno.
   - 2 partes para hacer Urano.
5. Corten la parte que sobró en 4 partes iguales:
   - 3 partes para Saturno.
6. Corten la parte restante en 10 partes iguales:
   - 2 partes para hacer la Tierra.
   - 2 partes para hacer Venus.
   - 4 partes para hacer Urano.
7. Junten las 2 partes que sobraron y córtenlas en 10 partes iguales. Agreguen:
   - 1 parte en Marte.
   - 4 partes en Neptuno.
   - 4 partes en Urano.
8. Corten la parte restante en 10 partes iguales:
   - 7 partes para hacer Mercurio.
   - 3 partes para Urano.
9. Pídanle a su docente que saque una foto del modelo para guardar un registro de lo realizado.

3 Respondan en sus carpetas.

a. ¿Qué diferencias encuentran en relación con los tamaños de los planetas?, ¿son como se los imaginaban?, ¿les llamó la atención el tamaño de algún planeta en particular?, ¿por qué?

b. Teniendo en cuenta que ustedes ya habían buscado los tamaños de los planetas para realizar el cuadro de la **página 337**, ¿qué les aportó la realización del modelo para analizar las diferencias de tamaños entre los planetas?

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿A qué distancia deberíamos ubicar los planetas del modelo de la página anterior si quisiéramos también representar las distancias entre ellos y el Sol en la misma escala?

Para realizar un modelo a escala de tamaños y distancias

Un posible modelo a escala tanto de distancias como de tamaño de los planetas podría ser el siguiente:

Astro	Diámetro aproximado a escala	Distancia del Sol a escala
Sol	Persona (1,65 m)	-
Mercurio	Grano de maíz (0,5 cm)	69 m
Venus	Poroto (1,4 cm)	128 m
Tierra	Poroto (1,5 cm)	178 m
Marte	Arveja (0,8 cm)	271 m
Júpiter	Zapallo (17 cm)	926 m
Saturno	Repollo (15 cm)	1.700 m
Urano	Cebolla (6,2 cm)	3.400 m
Neptuno	Tomate (5,8 cm)	5.350 m

4. Respondé las preguntas en tu carpeta.

a. Si el Sol estuviera en la puerta de tu escuela, ¿en qué calles ubicarías a cada uno de los demás planetas? Recordá que una cuadra es aproximadamente 100 metros.

b. ¿Alguna distancia te llamó la atención en relación con el tamaño del planeta?, ¿por qué?

c. ¿Por qué creés que Neptuno y Urano no son visibles en el cielo a simple vista?

Para reflexionar sobre lo aprendido

5. A partir de lo que aprendiste en estas páginas, buscá en libros de la biblioteca de la escuela o en internet imágenes del Sistema Solar y respondé en tu carpeta.

a. ¿Las imágenes respetan las escalas de los tamaños de los planetas?, ¿y las escalas de las distancias?

b. ¿Qué otras cosas te llaman la atención de esas imágenes?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Mundo microscópico

En nuestra vida cotidiana, la vista es uno de los sentidos que más utilizamos para interactuar con el mundo que nos rodea. Pero ¿existen cosas o seres vivos que no podemos ver a simple vista? ¿Hay instrumentos que nos permiten ver objetos muy pequeños?

En las **páginas 341** a **370**, vas a conocer algunos instrumentos que utilizamos las personas para acercarnos a ese mundo microscópico. Además, aprenderás sobre algunos seres vivos con los que, quizás, no estás tan familiarizado/a.

Si no lo vemos, ¿existe?

Cada vez que volvemos de la calle o cuando terminamos de jugar y antes de comer, sabemos que tenemos que lavarnos bien las manos con agua y jabón para mantener la higiene y evitar enfermarnos.

A pesar de que a simple vista nuestras manos parecen limpias, sabemos que en ellas puede haber gérmenes que podrían afectar nuestra salud.



El lavado frecuente de nuestras manos es muy importante para cuidar la salud.

1. ¿Cómo te imaginás que son esos gérmenes que están presentes en nuestras manos sucias y que no vemos a simple vista? Dibujalos.

Instrumentos ópticos

Seguramente conozcas las lupas de mano, que son las que se usan para observar objetos o letras pequeñas. Estas lupas están compuestas por una lente constituida por un medio transparente (de vidrio o de plástico) que posee dos superficies, de las cuales al menos una debe ser curva.

PARA SABER MÁS

Las lupas tienen una etiqueta con un número seguido por una X, que es el aumento que se obtiene de la imagen al ser observada a través de ellas. Por ejemplo, una lupa de 2X aumenta el tamaño del objeto al doble.

En las lupas más comunes, el aumento puede ser de 2 a 20 veces más grande.



A las lupas de mano hay que utilizarlas con cuidado para evitar que se rompa su lente.

En la siguiente actividad de exploración vas a aprender a construir y a observar algunos objetos a través de ¡lentes hechas con agua!

Para explorar

Materiales

- Un objeto de un material transparente con una superficie curva (un frasco o un blíster vacío).
- Un objeto pequeño para observar (granos de azúcar o un texto con letras pequeñas).
- Agua.

¿Qué debo hacer?

1. Colocá un poco de agua en la superficie curva. ¡Ya creaste una lente de agua!
2. Tomá el objeto y, con cuidado de no volcar el agua, usá la lente de agua como una lupa para observar los detalles. Alejala y acercala al objeto hasta que lo puedas ver de forma nítida y más grande.
3. Registrá en tu carpeta los detalles que podés ver al mirar a través de la lupa.



Blíster vacío con una gota de agua.

Ahora que ya conocés cómo funcionan algunos instrumentos ópticos, te proponemos seguir explorando con una lupa de mano y registrar tus observaciones.

Para observar

Materiales

- Objetos como granos de azúcar, la hoja de una planta, granos de arena, un puñado de yerba, una pluma.
- Lupa de mano (puede ser la lupa casera de la exploración de la **página 342**).

¿Qué debo hacer?

1. Observá los distintos objetos a simple vista.
2. Tomá los objetos, colocalos en una superficie plana y observalos con la lupa.
3. En el siguiente cuadro, dibujá los detalles que observaste al mirar los objetos con la lupa de mano.

Objeto: granos de azúcar	**Objeto: granos de arena**
Objeto:	**Objeto:** .....



4. Respondé en tu carpeta: ¿qué diferencias encontraste al observar a simple vista y con la lupa? ¿Pudiste ver nuevos detalles? ¿Cuáles?

1. Con un compañero o una compañera, superpongan dos lupas. ¿Aumenta el tamaño del objeto observado? Prueben cambiando la distancia entre ambas lupas y también entre ellas y el objeto. Escriban en sus carpetas lo que observaron.

El microscopio óptico

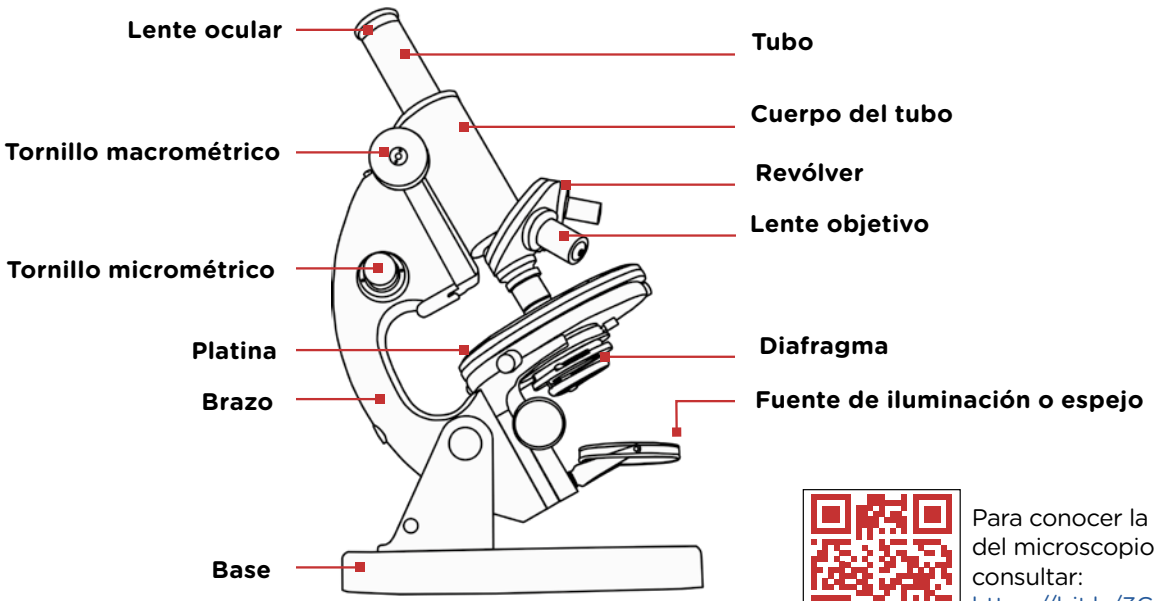
Actualmente, los microscopios ópticos han tenido muchos avances en comparación con los primeros que inventaron Janssen y Van Leeuwenhoek. Sin embargo, todos están formados por una combinación de lentes que aumentan el tamaño de los objetos.

Para poder observar algo a través del microscopio, se toma una pequeña porción de lo que se quiere ver llamada **muestra**. Por ejemplo, si alguien encuentra un insecto muerto, no podrá observarlo entero, pero sí ver con detalle una pequeña porción de él, como una pata o un ala. La muestra se coloca sobre un vidrio rectangular llamado **portaobjetos**, y se suele tapar con otro vidrio más delgado y cuadrado llamado **cubreobjetos**. Luego, se colocan en la **platina**.

El sistema doble de lentes que se combinan en un microscopio óptico se compone de la **lente ocular** (que es desde donde observamos) y las **lentes objetivo**, que se encuentran en un soporte que gira para intercambiarlas (llamado **revólver**). Cada una de estas lentes lleva inscripto un número seguido de una X, por ejemplo: 4X, 10X, 20X, etcétera, que indica cuántas veces aumenta de tamaño el objeto observado. Los microscopios ópticos pueden aumentar el tamaño de los objetos hasta 1.000 veces. Para conocer el aumento total de un microscopio, hay que multiplicar el aumento de la lente ocular por el de la lente objetivo.

Aumento total = aumento ocular x aumento objetivo

Para obtener una imagen nítida se van moviendo unos tornillos del microscopio, llamados **macrométrico** y **micrométrico**, que alejan o acercan las lentes para enfocar la muestra.



Esquema de un microscopio óptico y sus partes.

Para conocer la historia del microscopio, podés consultar: https://bit.ly/3GfXKih.

Al iniciar la observación con el microscopio, es recomendable comenzar con objetos conocidos y observables a simple vista, de esta manera podremos reconocer fácilmente el poder de aumento que tiene.

Ahora que ya saben cómo funciona un microscopio, en el caso de que en la escuela haya uno, les proponemos que, en grupos, observen algunos de los objetos que anteriormente miraron con lupas de mano.

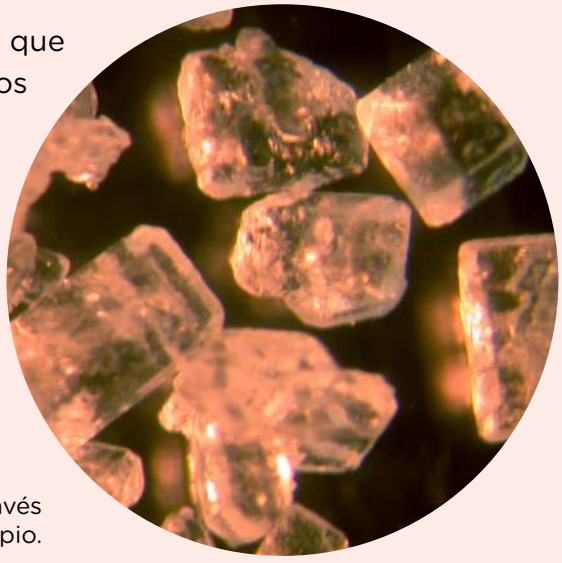
Para observar con el microscopio

Materiales

- Microscopio óptico.
- Portaobjetos.
- Linterna o lámpara (si el microscopio no tiene luz incorporada).
- Objetos para observar (granos de azúcar, granos de arena, un pelo, granos de polen de una flor, una pata de un insecto que hayan encontrado muerto).

¿Qué debemos hacer?

1. Busquen un lugar seguro para apoyar el microscopio. Si no tiene luz, coloquen la linterna apuntando al espejo del microscopio (o pueden ubicarlo en un lugar iluminado del aula).
2. Coloquen la muestra sobre el portaobjetos (si la muestra tiene volumen, no se debe colocar el cubreobjetos).
3. Coloquen el portaobjeto en la platina, con cuidado de que no se caiga la muestra.
4. Comiencen la observación con la lente objetivo de menor aumento (suele ser la más corta y tener un aumento de 4X).
5. Muevan el tornillo macrométrico para acercar o alejar la lente objetivo elegida hasta enfocar la muestra.
6. En sus carpetas, dibujen los objetos que observaron con el microscopio. Si esos objetos ya los habían observado con la lupa de mano, describan los nuevos detalles que encontraron mediante la observación a través del microscopio. Calculen el aumento total con el cual observaron la muestra.



Granos de azúcar vistos a través de un microscopio.

Seres vivos muy pequeños: los microorganismos



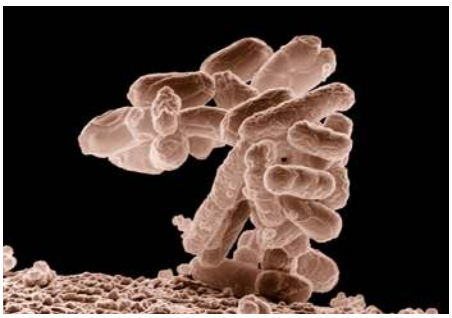
Gota de agua vista a través de un microscopio óptico.

Sabemos que debemos lavarnos las manos frecuentemente a pesar de que no veamos nada raro en ellas. ¿Qué podría haber en nuestras manos que no vemos a simple vista? ¿Qué habrá visto Antoni van Leeuwenhoek en una gota de agua estancada a través de las lentes de su microscopio?

En el aire, en el agua, en la tierra, en el polvo, incluso adentro de nuestro organismo, hay seres vivos muy pequeños llamados *microorganismos*. Como no pueden verse a simple vista, solo es posible verlos a través de un microscopio.

Los microorganismos abundan por todas partes: seguramente en cualquier superficie que pensemos, allí estarán ellos. La mayoría de ellos son unicelulares. Esto quiere decir que están formados por una sola célula (que es una estructura común a todos los seres vivos). Existen distintos tipos de microorganismos, cada uno con formas, tamaños y colores diferentes.

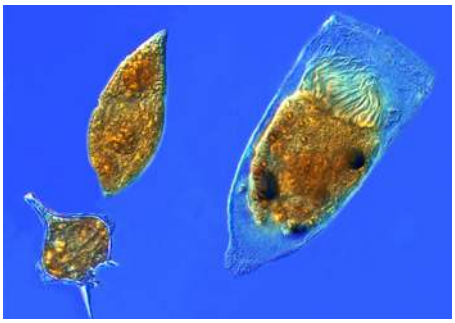
1. Observá las imágenes de microorganismos vistos a través de distintos tipos de microscopios, de estas dos páginas, y respondé las preguntas.



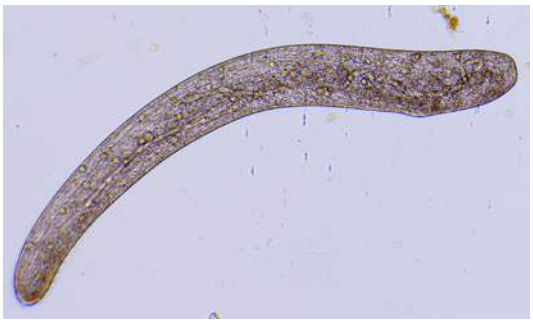
Bacteria *Escherichia coli*.



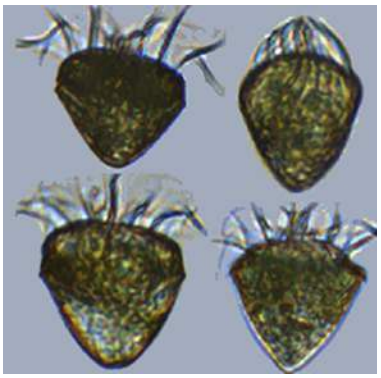
Alga diatomea.



Dinoflagelados y ciliados.



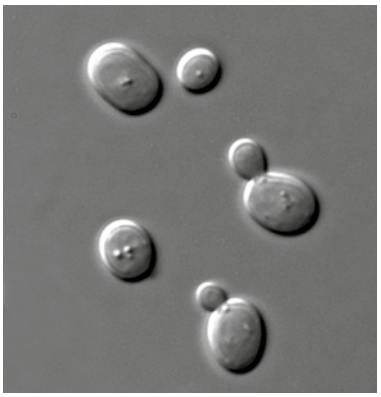
Ciliado alargado.



Ciliados.



Ameba.



Hongo unicelular: levadura.



Flagelado *Trypanosoma*.

a. Los microorganismos de estas páginas, ¿se parecen a los que te imaginaste que podían estar en tus manos sin lavar? ¿Qué diferencias encontrás entre el dibujo que hiciste en la **página 341** y estas fotografías? ¿Encontraste alguna similitud? ¿Cuál?

.....

.....

.....

.....

b. ¿Todos los microorganismos son iguales? Justificá tu respuesta con algún ejemplo.

.....

.....

.....

c. ¿Tienen cara o boca los microorganismos? ¿Cómo podríamos darnos cuenta de que son seres vivos?

.....

.....

.....

2. Elegí uno de los microorganismos y buscá más información sobre él en la biblioteca de la escuela o en internet. En tu carpeta, armá una ficha con la siguiente información: nombre del microorganismo, lugar donde se encuentra, tamaño aproximado, de qué y cómo se alimenta, y otra información que te llame la atención. Acompañá la ficha con un dibujo del microorganismo. Luego, compartí tu ficha con una compañera o con un compañero.

Para conocer otros microorganismos, podés ver más fotos en la siguiente galería de imágenes: https://bit.ly/3N2NsDt.



Diversidad de microorganismos

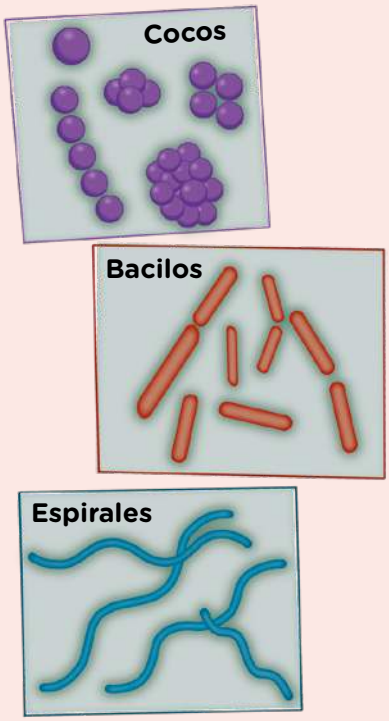
Dentro de los microorganismos, podemos distinguir cuatro grupos principales.

1. Leé los siguientes textos y respondé, en tu carpeta, las preguntas de la **página 350**.

Bacterias

Las bacterias son los microorganismos más pequeños y su estructura es más simple que la de los demás grupos. Son los seres vivos más abundantes de la Tierra. Se diferencian entre sí por los distintos ambientes en los que viven (pueden vivir en ambientes acuáticos, en el suelo, en el interior del cuerpo de otros seres vivos) y por los nutrientes que necesitan para vivir. Por ejemplo, algunas bacterias pueden aprovechar nutrientes que otros seres vivos no aprovechan.

Las bacterias presentan diferentes formas: esféricas, en forma de bastón o de espiral. Pueden existir de manera individual o asociadas en grupos llamados *colonias*. Algunas bacterias producen sustancias que ocasionan enfermedades en los seres humanos, pero otras son inofensivas y, en algunos casos, incluso son necesarias para que las personas nos mantengamos saludables.

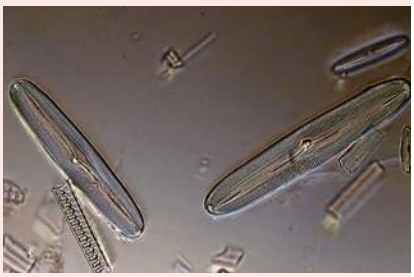


Distintas formas de bacterias.

Algas microscópicas

Las algas son organismos que, como las plantas, fabrican su propio alimento a través de la fotosíntesis. Viven tanto en agua dulce como en agua salada. Se las suelen clasificar según el color que presentan. Muchas algas son verdes, pero también hay de otros colores (rojas, amarillas, pardas).

Algunas algas microscópicas viven flotando en la superficie de lagos, estanques y mares, y forman el conjunto de seres vivos denominado *plancton*. Otras viven adheridas a las rocas de las costas o en el fondo de aguas poco profundas. Las diatomeas son un tipo de alga muy común en el plancton. Estas poseen una especie de cubierta rígida que las hace parecer pequeñas cajitas.


Alga diatomea.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Protozoos

La mayoría de los protozoos viven en ambientes húmedos como las lagunas, el mar y el suelo. Sin embargo, algunos son parásitos de otros seres vivos, incluido el ser humano, y viven dentro de ellos. Todos los protozoos se desplazan; para ello, poseen estructuras que les permiten moverse. Por ejemplo, algunos tienen su cuerpo rodeado de una especie de "pelos móviles" llamados *cilios*; este grupo de protozoos se llama *ciliados*. Otros poseen una prolongación muy móvil en el extremo de su cuerpo llamada *flagelo*. Otros, como la ameba, tienen varias prolongaciones que forman como "falsos pies".

Los protozoos no producen su propio alimento como las algas. La mayoría de ellos se alimenta de otros microorganismos o de pequeños restos de seres vivos que hay en el agua.



Protozoo ciliado.

Hongos microscópicos

Los hongos son seres vivos que se alimentan de material en descomposición. La mayoría de los que conocemos se pueden ver a simple vista. Sin embargo, algunos son microscópicos, como las levaduras, que son hongos compuestos por una sola célula (como la levadura que viste en la **página 347**). Algunas de ellas se utilizan en la elaboración del pan, de la pizza y de bebidas alcohólicas.

Existen también unos hongos microscópicos en forma de filamento que se encuentran en distintos ambientes. Por ejemplo, el moho que crece en los alimentos en descomposición es un hongo que, cuando se reproduce, forma agrupaciones que sí se pueden de ver a simple vista.



Naranja con colonia de moho.

a. ¿Conocías algunos de estos grupos de microorganismos (bacterias, algas, protozoos, levaduras)? ¿Qué sabías de ellos?
b. ¿Cuáles son los principales grupos de microorganismos?
c. ¿Dónde pueden vivir?
d. ¿Todos se alimentan de lo mismo? Escribí algunos ejemplos.
e. ¿Qué es una *colonia*? ¿Se puede ver a simple vista? ¿Qué microorganismos pueden formar colonias?
f. ¿Qué cosas nuevas aprendiste o te sorprendieron?

Observación de microorganismos a través del microscopio

Como leíste en la **página 346**, los microorganismos no pueden ser observados ni a simple vista ni con lupa (salvo que formen colonias); por eso, para poder verlos, describirlos y aprender sobre sus funciones vitales, es necesario usar un microscopio. Como son muy pequeños, se debe realizar un preparado, es decir, un **cultivo de microorganismos** donde tengan las condiciones necesarias para vivir y sean abundantes. De este modo, nos aseguraremos de que en una gota de cultivo colocada en el microscopio podamos observar algunos microorganismos.

En el caso de que en su escuela haya un microscopio óptico, les proponemos que, en grupos, preparen cultivos y observen una gota de esos microorganismos.

Para experimentar

Materiales

- 4 hojas de lechuga sin lavar.
- 2 tazas de agua.
- 1 cacerola o jarro hervidor.
- Gotero.

¿Qué debemos hacer?

1. Coloquen 2 hojas de lechuga en la cacerola o jarro con las 2 tazas de agua y, con la ayuda de un/a adulto/a, póngalas a hervir.
2. Dejen reposar el hervido de lechuga hasta que se enfríe.
3. Agreguen, al preparado anterior, las 2 hojas de lechuga restantes y déjenlo reposar a temperatura ambiente por 3 o 4 días. Verán que se forma una capa bacteriana en la superficie. Allí se concentrarán unos microorganismos llamados *paramecios* que se alimentan de bacterias.
4. Tomen una muestra de la capa bacteriana con el gotero.
5. Coloquen la muestra en el portaobjetos y cúbranla con el cubreobjetos. Podrán ver fácilmente los paramecios por el microscopio.
6. Realicen la **actividad 1** de la **página 351**.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

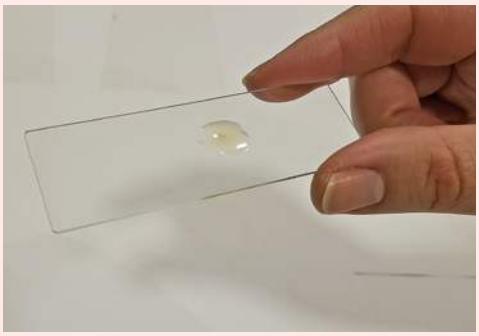
Para experimentar

Materiales

- Algunas flores.
- Frasco o florero con agua.
- Gotero

¿Qué debemos hacer?

1. Coloquen las flores en el florero o frasco con agua.
2. Dejen reposar las flores en el florero o frasco, sin cambiar el agua, por 5 a 7 días.
3. Extraigan una gota de agua del fondo del florero con el gotero.
4. Coloquen la muestra en el portaobjetos y cúbranla con el cubreobjetos y realicen la siguiente actividad.



Portaobjetos con una gota de la muestra.

1. Observen el cultivo a través del microscopio, como hicieron en la **página 345**, y resuelvan las consignas.
   - **a.** En sus carpetas, dibujen y describan los microorganismos observados a través del microscopio. Calculen el aumento total con el cual observaron la muestra.
   - **b.** ¿Qué cosas nuevas de los microorganismos pudieron observar con el microscopio?
   - **c.** ¿Se parecen a algunos de los que vieron en las páginas anteriores? ¿A cuáles?

PARA TENER EN CUENTA

Al realizar experiencias, es preciso estar atentos y atentas a las normas de seguridad. Al utilizar instrumentos ópticos, hay que tener especial cuidado con el lugar en donde se apoyan las lupas de mano, los microscopios y los portaobjetos y cubreobjetos, ya que si se caen, se pueden romper.

También, al explorar distintos materiales y material biológico (en particular, cultivos de microorganismos), es muy importante no llevarse las manos al rostro y lavárselas bien luego de la observación.

2. En grupos, respondan en sus carpetas: si tuvieran que explicarle a una persona que los microorganismos son seres vivos, ¿cómo lo harían?

Para saber más sobre microorganismos, podés ver los videos del Laboratorio de Biología de Protistas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) en https://bit.ly/3QsSH2h.

Usos de los microorganismos

A los microorganismos se los suele asociar con las enfermedades. Sin embargo, solo un pequeño porcentaje de ellos produce enfermedades en los humanos. Hay microorganismos que pueden convivir con las personas sin enfermarlas e incluso usamos algunos en nuestra vida cotidiana.

1. ¿Conocés o se te ocurre algún microorganismo que pueda ser útil para las personas? Escribí cuál o cuáles.

.....

2. En grupos, busquen información en la biblioteca de la escuela o en internet sobre algunos microorganismos que usamos las personas. Completen el cuadro con la información.

Producto o beneficio	Microorganismo utilizado	¿Qué función del microorganismo está asociada a ese producto o beneficio?

Microorganismos para cocinar

Las personas utilizamos muchos tipos de microorganismos para obtener productos comestibles y bebidas. Uno de los más conocidos es la levadura, que se usa, por ejemplo, para preparar pan o pizza.

1. Respondé las siguientes preguntas en tu carpeta.
a. ¿Para qué se usará la levadura en la preparación del pan o de la pizza?
b. ¿Cómo se te ocurre que podríamos hacer para poder darnos cuenta de que la levadura es un ser vivo?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

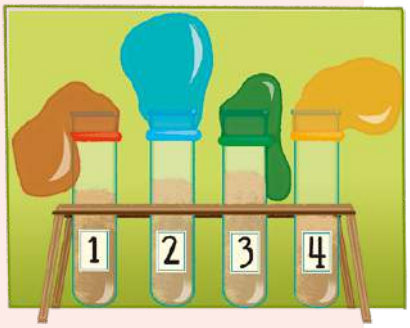
Para poner a prueba las ideas

En grupos, realicen la siguiente experiencia para poner a prueba la idea de que la levadura se alimenta y necesita nutrientes como todos los seres vivos.

Para experimentar

Materiales

- 4 botellitas transparentes o tubos de ensayo numerados del 1 al 4.
- 4 globos pequeños.
- Embudo.
- Cucharita.
- Cuchara larga o palito.
- Azúcar.
- Harina.
- Sal.
- Levadura.
- Agua tibia.



¿Qué debemos hacer?

1. En cada tubo, coloquen una cucharadita de levadura.
2. Agreguen los siguientes ingredientes: en el tubo N.° 1, una cucharadita de azúcar; en el N.° 2, una de harina; en el N.° 3, una de sal. En el tubo N.° 4 no deben colocar nada.
3. Con ayuda del embudo, agreguen agua tibia hasta llenar la mitad de cada tubo.
4. Mezclen los ingredientes con el mango de la cuchara o con el palito.
5. Coloquen rápidamente un globo en la abertura de cada uno de los tubos.
6. ¿Qué piensan que va a suceder? Anoten sus anticipaciones en la carpeta.
7. Esperen de 10 a 15 minutos y completen el siguiente cuadro con los resultados.

Tubo	Agregado	Presencia de burbujas	¿Qué ocurrió con el globo?
Tubo 1	Azúcar		
Tubo 2	Harina		
Tubo 3	Sal		
Tubo 4	Nada		

2. En grupos, respondan en sus carpetas.

a. Comparen sus anticipaciones de la experiencia de la **página 353** con los resultados obtenidos. ¿Coinciden? ¿En qué casos sí y en cuáles no?

b. ¿Por qué creen que ocurrió esto? ¿La levadura se alimenta? ¿Qué serán las burbujas?

PARA REFLEXIONAR

¿Por qué les parece que era importante colocar la misma cantidad de azúcar, harina y sal? ¿Era importante colocar agua a la misma temperatura? ¿Qué podría pasar si los distintos tubos tuvieran distintas temperaturas?

¿Qué necesitan las levaduras para vivir?

Como vieron en las **páginas 352** y **353**, la levadura es un ser vivo. Se la puede conseguir en los comercios en forma de cubito y debe guardarse en la heladera. Este producto contiene muchísimos hongos microscópicos vivos, que liberan un gas al alimentarse.

Cuando hacemos la masa de la pizza o del pan, hay que "activar" la levadura con un nutriente: por lo general, se usa azúcar. Una vez que se mezcla la levadura con el azúcar y con la harina comienza a ocurrir el proceso de leudado: las levaduras, al alimentarse, liberan un gas llamado *dióxido de carbono*, esto genera que aumente de tamaño la masa y se vuelva más esponjosa.



Masa leudando.

3. En grupos, respondan en sus carpetas las siguientes preguntas.

a. ¿Cuál les parece que será la temperatura ideal del agua para que las levaduras puedan vivir: caliente, tibia o fría? ¿Por qué?

b. Si tuvieran que hacer una experiencia similar a la de la **página 353** pero para poner a prueba cuál es la mejor temperatura para que la levadura pueda vivir, ¿cómo harían el experimento? ¿Qué cosas deberían tener en cuenta?

c. ¿Qué argumento le darían a una persona que no sabe que la levadura es un ser vivo?

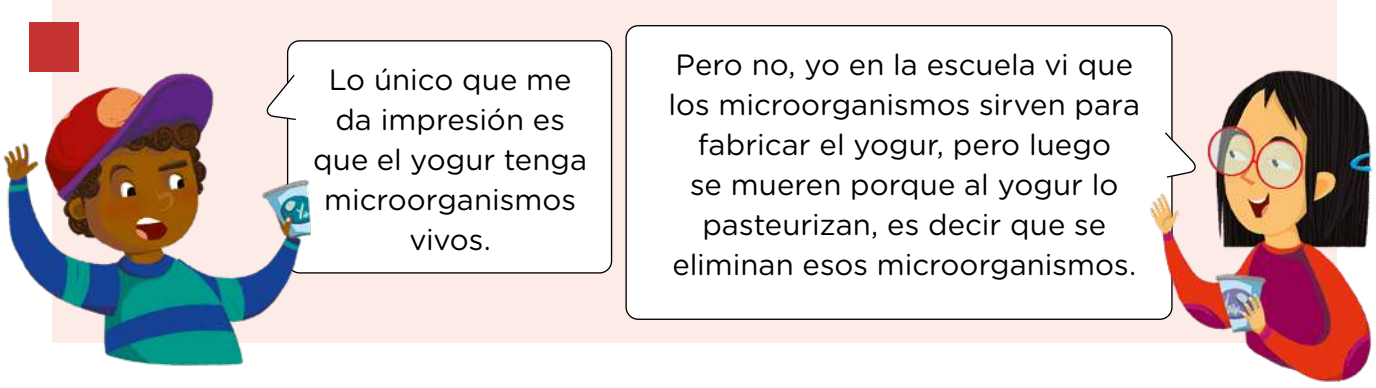
Para saber más sobre microorganismos en la cocina y conocer cómo se fabrican el queso, el vino y el yogur, podés consultar: https://bit.ly/3GzC3tV.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Microorganismos en el interior de nuestro cuerpo

Juan y Sofía charlan sobre los alimentos que más les gustan y encuentran que a ambos les gusta el yogur.

1. En grupos, lean lo que conversan Juan y Sofía, y resuelvan las consignas.



a. ¿Quién creen que tiene razón: Juan, Sofía o ambos? ¿Por qué?

.....

.....

b. Investiguen en la biblioteca o en internet qué es la *pasteurización*. Escriban lo que entendieron del proceso (por ejemplo, cómo se realiza y con qué materiales).

.....

.....

c. Investiguen en la biblioteca o en internet si existen yogures que contienen microorganismos vivos. Escriban brevemente la información que encontraron.

.....

.....

2. Lean la siguiente información y, en sus carpetas, escriban un breve texto sobre la pasteurización y los yogures, teniendo en cuenta sus respuestas a las preguntas anteriores.

¿Qué es la pasteurización?

La pasteurización es un procedimiento que consiste en someter a los alimentos a una temperatura de 80 °C, aproximadamente, durante un corto período de tiempo y enfriándolos rápidamente después. Esto se hace para eliminar todos los microorganismos presentes sin alterar la composición y las características del alimento, como en el caso de la leche y todos sus derivados.

¿Qué son los probióticos?

Los probióticos son microorganismos vivos que, al consumirlos en cantidades adecuadas, aportan grandes beneficios para la salud. Un ejemplo de estos microorganismos es la bacteria *Lactobacillus*, que está presente en algunos yogures.

No todos los yogures del mercado tienen probióticos. Es decir, todos los yogures se obtienen a partir del proceso de fermentación de la leche por parte de microorganismos, pero a algunos yogures se los pasteuriza y así estos microorganismos se eliminan. A otros, se les agregan las bacterias probióticas y estas llegan vivas a nuestros intestinos. Estas bacterias nos ayudan en la digestión y viven en nuestro interior formando la flora intestinal, muy necesaria para mantener nuestra salud.

3. A partir de lo que acaban de leer sobre los probióticos, revisen su respuesta a la **actividad 1 a.** de la **página 355**, y corrijan lo que consideren necesario.

.....

.....

.....

4. En la biblioteca de la escuela o con sus familias en el supermercado, busquen otros alimentos que contengan probióticos y escriban una lista.

.....

.....

Microorganismos en el ambiente

Como vieron en las **páginas 353** y **354**, los microorganismos, como todos los seres vivos, necesitan nutrientes para vivir. Algunos microorganismos, como los protozoos, pueden alimentarse de otros microorganismos o de partículas que se encuentran en el agua donde viven. Y también leyeron sobre algunas algas microscópicas que, al igual que las plantas, fabrican su propio alimento. Ahora, ¿qué dirían sobre que hay bacterias que comen petróleo y otras que comen plásticos?

PARA DISCUTIR

Con un compañero o una compañera, conversen y respondan en sus carpetas.

- ¿Qué utilidades les podríamos dar las personas a las bacterias que se alimentan del petróleo o de plásticos?
- ¿Cómo se imaginan que es el trabajo de las científicas y los científicos que están investigando con estas bacterias?
- ¿Cómo se imaginan que pueden ser estas bacterias? Dibújenlas.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

1. Leé el siguiente texto y respondé las preguntas.

Bacterias que limpian petróleo

Como leíste en la **página 352**, no todas las bacterias nos enferman. Hay muchas que nos pueden ser útiles para limpiar ambientes contaminados porque... ¡hay bacterias que comen plásticos y petróleo!

Los microbiólogos y las microbiólogas son personas que investigan seres vivos microscópicos, por ejemplo, distintos tipos de bacterias. En la Argentina, algunas de estas personas lograron crear un método económico y eficiente para degradar el petróleo en caso de derrame. El procedimiento consiste en la utilización de dos tipos de bacterias que se llaman *Pseudomonas* y *Gordonia* y se alimentan del petróleo.

En el laboratorio se realiza la siguiente prueba: se inmovilizan las bacterias en un soporte de gomaespuma, que de este modo pueden flotar y actuar de forma precisa sobre la zona afectada. Los ensayos de laboratorio, realizados a distintas temperaturas, demostraron que las bacterias pueden alimentarse del 75% de una "mancha" de petróleo al cabo de siete días. Sin embargo, las científicas y los científicos consideran que aún hay mucho por mejorar antes de que se pueda implementar este método a gran escala, es decir, en el mar o en el océano.

Además, hay un grupo de científicos y científicas, en la base Carlini de la Antártida, que buscan distintas bacterias que también puedan limpiar derrames de petróleo.

Junto con los microbiólogos y las microbiólogas trabajan especialistas en buceo de las Fuerzas Armadas, quienes se sumergen en la helada profundidad del mar en busca de muestras de agua y del suelo marino, para luego estudiar las bacterias que viven allí.

Estas científicas y estos científicos de la Antártida buscan además, desde hace un tiempo, microorganismos capaces de degradar plásticos, ya que los residuos de este tipo que se arrojan al mar también son factores contaminantes. De esta manera, se recogen restos de plásticos que trae el mar y analizan qué microorganismos forman colonias sobre ellos y cuáles de estos microorganismos son capaces de degradar el plástico.



Derrame de petróleo.

Al conjunto de metodologías que utilizan microorganismos, o partes de ellos, para degradar sustancias contaminantes se lo conoce como *biorremediación*.

Mosle, J. (2022, 26 de enero). "Científicos argentinos investigan bacterias para combatir la contaminación", Télam. (Adaptación). Agencia CyTA (2017, 17 de julio). "Investigan bacterias que 'limpian' derrames de petróleo en el mar" (17/07/2017), Pensar Salud. (Adaptación).

a. ¿Qué entendés por *biorremediación*? ¿Cómo intervienen los microorganismos en este proceso?

.....

.....

.....

b. ¿Se puede limpiar cualquier extensión de terreno con las bacterias que hacen biorremediación? ¿Por qué?

.....

.....

c. Además de los científicos y las científicas, ¿qué otras personas participan del proyecto? ¿Cómo se imaginan que es el trabajo en conjunto?

.....

.....

¡Los microorganismos también hacen compost!



Compostera comunitaria.

En la vida diaria generamos muchos residuos. Algunas personas separan los desechos orgánicos (como restos de frutas y verduras, cáscaras de huevo, yerba, etcétera) y, con ellos, preparan una **compostera** o **abonera**, que es un recipiente en el cual se colocan estos desperdicios orgánicos y tierra. Hacer compost en familia o en la escuela sirve tanto para reducir los residuos que generamos, como para tener un material que sirva de abono para las plantas de la casa o de una huerta.

¿Qué ocurre en una compostera o abonera? Al hacer compost, imitamos el proceso de descomposición natural de los restos orgánicos, pero de manera más controlada. En la compostera se descomponen los residuos orgánicos gracias a la acción conjunta de muchos microorganismos (bacterias y hongos) que están presentes en las capas de tierra que se van agregando al compost. Estos se alimentan de los desechos para obtener los nutrientes y la energía que necesitan para vivir.

Además de los microorganismos, muchos otros seres vivos van a colaborar en la descomposición de los restos orgánicos, como lombrices, babosas, caracoles, bichos bolita, ciempiés, escarabajos, etcétera.

Las condiciones ideales del compost

Para que los microorganismos puedan vivir, alimentarse y descomponer los restos orgánicos, el compost debe cumplir con ciertas condiciones:

- Tiene que estar aireado, es decir, el recipiente tiene que tener algunos agujeros.
- Hay que removerlo de vez en cuando de manera que el aire llegue a las bacterias y los hongos.
- Tiene que tener cierta temperatura y humedad adecuadas para favorecer la acción de los microorganismos: en verano puede colocarse a la sombra y en invierno, bajo el Sol.
- No debe entrar mucha agua, de lo contrario los microorganismos pueden morir. Por eso, en caso de lluvia, hay que taparlo.

■ Para discutir entre todos y todas

En grupos, discutan a partir de las siguientes preguntas.

2. ¿Cómo debe mantenerse la compostera para que los microorganismos puedan vivir y alimentarse de los restos orgánicos?

.....

.....

3. ¿Por qué es necesario remover, cada tanto, la compostera?

.....

.....

4. ¿Qué les pasará a los microorganismos cuando hayan utilizado todo el alimento disponible? ¿Por qué?

.....

.....

■ Para observar microorganismos

Si la escuela o alguna familia hacen compost, les proponemos conseguir un poco en un frasquito y llevarlo a la escuela para observar con un microscopio (apenas un poquito de tierra y una gota de agua).
Sigan las indicaciones de la **página 345**. En caso de observar microorganismos, dibújenlos en sus carpetas.

Para saber más sobre cómo hacer una compostera, mirá el siguiente video: https://bit.ly/3HArxSW.

Para organizar la información

Hasta ahora aprendiste que los microorganismos son seres vivos que solo se pueden ver con un microscopio. También aprendimos que, al igual que los demás seres vivos, como las plantas y los animales, los microorganismos realizan funciones vitales, como alimentarse, reproducirse, desplazarse y reaccionar frente a estímulos del ambiente.

5. En grupos, completen el siguiente cuadro para relacionar las características de algunos microorganismos.

Microorganismos utilizados por las personas	**Alimento que necesitan para vivir**	**Estímulos a los que reaccionan: condiciones necesarias para el desarrollo de sus funciones (temperatura, humedad)**
Levadura para hacer el pan		
Bacterias y mohos para producir queso		
Levaduras para producir vino		
Bacterias que limpian lugares contaminados		
Bacterias y mohos en el compost		

Para saber más sobre las actividades que realizan los microorganismos, podés mirar los siguientes videos.

Microorganismos moviéndose: https://bit.ly/3n1AyLw.

Microorganismos reaccionando a sustancias: https://bit.ly/3OkAKB4.

Microorganismos que nos enferman

En la **página 341**, te propusimos pensar en la importancia de lavarnos las manos frecuentemente para cuidar nuestra salud. A pesar de que a simple vista no podamos ver ningún agente que pueda enfermarnos, sabemos que estamos rodeados de microorganismos. Algunos de ellos son utilizados por las personas para producir alimentos, para armar un compost, para hacer panificados, etcétera.

Sin embargo, otros microorganismos pueden generar algunos malestares, como dolores de garganta, diarreas y hasta infecciones graves. A los microorganismos que producen enfermedades en las personas y en otros seres vivos se los llama *patógenos* o *gérmenes*, y pueden ser bacterias, algunos hongos y algunos protozoos.

Para pensar entre todos y todas

1. Además del lavado de manos, ¿qué otras maneras de cuidarnos de los microorganismos patógenos conocen?

.....

.....

2. Cuidar la higiene de nuestro cuerpo es muy importante. ¿Creen que cuidar la higiene de los alimentos también es importante? ¿Qué maneras de higienizar o conservar los alimentos conocen?

.....

.....

3. En grupos, lean la siguiente información y resuelvan las consignas.

¿Qué es una caries?

La caries es el daño en la superficie o esmalte de un diente que se manifiesta como un hueco. Ocurre cuando las bacterias que viven en la boca fabrican un ácido que ataca el esmalte. Si no es tratada, la caries puede causar dolor e infección. Algunas de las bacterias que viven en nuestra boca pueden causar caries cuando se combinan con la comida y forman una capa pegajosa llamada *placa bacteriana*.



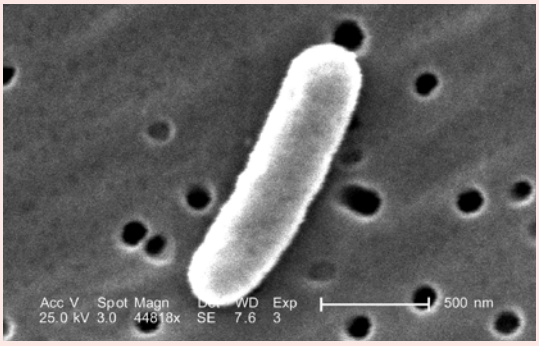
Ilustración de una caries dental.

Cuando las bacterias se alimentan del azúcar que queda en la boca, liberan una sustancia ácida que desgasta el esmalte de los dientes. Para evitar las caries, debemos cepillar nuestros dientes con frecuencia.

¿Cómo llegan los gérmenes a nuestras manos?

Existen diversas bacterias que podrían provocarnos enfermedades y pueden llegar a nuestras manos en diferentes situaciones: luego de usar el baño, al manipular carne cruda cuando se está cocinando, luego de acariciar a una mascota, etcétera. Algunas de las bacterias más comunes que provocan malestares se llaman *Salmonella* y *Escherichia coli*. Estas bacterias pueden estar en los alimentos, por eso es importante:

- Lavar muy bien las frutas y verduras, y desinfectarlas sumergiéndolas en agua con unas gotas de lavandina especial para alimentos (según indique el envase) a fin de eliminar los gérmenes.
- Cocinar muy bien la carne, ya que el calor mata a muchas de las bacterias.
- Algunos alimentos deben conservarse en la heladera, ya que el frío limita la reproducción de las bacterias.



Bacteria *Escherichia coli* observada a través de un microscopio de alta resolución.



Lavado de frutas y verduras.

a. En la biblioteca de la escuela o en internet, busquen información sobre otras bacterias que provoquen enfermedades en el ser humano y hagan una lista en sus carpetas.

b. Pregunten a distintas personas de su familia o de la escuela (por ejemplo, a quienes trabajan en la cocina o en la limpieza) qué podemos hacer para disminuir o eliminar las bacterias patógenas que están a nuestro alrededor. Enumeren las distintas acciones para lograrlo.

.....

.....

.....

c. Con la información obtenida en las **actividades a.** y **b.**, armen un afiche para la cartelera de la escuela. Incluyan recomendaciones para disminuir o eliminar las bacterias.

¿Cómo estudian las bacterias los científicos y las científicas?

Para observar y estudiar las bacterias, las científicas y los científicos utilizan unos microscopios muy sofisticados, puesto que las bacterias son los microorganismos más pequeños. Sin embargo, en algunos casos se hacen cultivos de bacterias, en los que estos microorganismos crecen en grupos que, como leíste en la **página 348**, se llaman *colonias*; estas pueden tener distintas formas y colores, dependiendo del tipo de bacteria que las conforme.



Placas de cultivo. Las distintas manchas son colonias de bacterias.

Para poner a prueba las ideas

¿Tan importante es el lavado de manos? ¿Será lo mismo lavarse las manos solo con agua que con agua y jabón? ¿Y el alcohol en gel funciona igual? Les proponemos que, divididos en 4 grupos, realicen la siguiente experiencia.

Para experimentar

Materiales

- 4 placas de cultivo o tapas de algún envase (en este caso, conseguir papel film o algún material para taparlas).
- Agua y jabón.
- Alcohol en gel.
- Marcador indeleble.
- Cinta.
- Un medio de cultivo gelatinoso como el agar-agar que se vende en las dietéticas, o la gelatina sin sabor.

¿Qué debemos hacer?

1. Preparen el cultivo gelatinoso siguiendo las indicaciones del envase y colóquenlo en las 4 placas. Estas deben estar limpias y desinfectadas con alcohol.
2. Toquen las mesas, las puertas y el piso para asegurarse de que las manos estén "sucias". El primer grupo se lavará las manos solo con agua. El segundo se las lavará con agua y jabón. El tercer grupo se limpiará las manos con alcohol en gel y el cuarto mantendrá las manos "sucias".
3. Rotulen las placas de cultivo de la siguiente manera: a) manos sucias, b) agua, c) agua y jabón y d) alcohol en gel.
4. Cada grupo debe apoyar las yemas de sus dedos en la gelatina de la placa de cultivo que corresponde. Luego, cierren las placas con cinta.

5. Coloquen las placas en un lugar cálido y déjenlas allí por dos días.
6. Completen la siguiente tabla a partir de las preguntas.
a. ¿Qué piensan que va a ocurrir con los cultivos?
b. Una vez pasados los dos días, observen y registren los resultados.

	¿Qué pensamos que va a ocurrir?	¿Qué ocurrió? (Número de círculos de colonias, formas, colores)	Dibujo
Placa Manos sucias			
Placa Agua			
Placa Agua y jabón			
Placa Alcohol en gel			

Para discutir entre todos y todas

1. Respondan las preguntas en sus carpetas.
a. ¿Por qué piensan que fue necesario armar una especie de caldo de cultivo para las bacterias y los hongos?
b. ¿Qué es una colonia? ¿Por qué será visible a simple vista?
c. ¿Qué pueden concluir a partir de los resultados? ¿Hay diferencias entre tener las manos sucias e higienizarlas?
d. ¿Hay algún método de higiene más efectivo que otro? ¿Cuál? ¿Por qué?

Para saber más sobre las experiencias con colonias de microorganismos, podés ver el siguiente video: https://bit.ly/3N3yUDQ.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

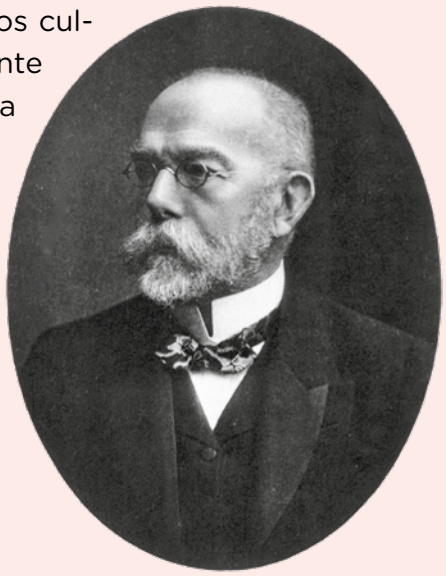
¿Cuándo se descubrió que algunos microorganismos causan enfermedades? En las páginas que siguen vas a conocer la respuesta a esta pregunta.

2. En grupos, lean los siguientes textos y respondan las preguntas.

Rondaba el año 1860 cuando el químico Louis Pasteur propuso una teoría según la cual las enfermedades infecciosas serían causadas por seres vivos muy pequeños (gérmenes), que podían propagarse de un individuo enfermo a uno sano. Sin embargo, debieron pasar muchos años más para que esto fuera demostrado. Los pioneros de este descubrimiento fueron dos grandes científicos: Robert Koch y el propio Pasteur. Ambos estudiaron el carbunco o ántrax, una infección grave de los animales domésticos que puede transmitirse a las personas. Lo hicieron cada uno de manera independiente, en diferentes países y sin conocer los resultados del otro.

Edelsztein, V. (2017). *Los remedios de la abuela. Mitos y verdades de la medicina casera*. CABA, Argentina: Siglo Veintiuno Editores. (Adaptación).

Robert Koch vivía en un pequeño pueblo alemán, donde ejercía como médico. Sus verdaderas pasiones eran su microscopio y la pequeña habitación que había convertido en su laboratorio. Como trabajaba en zonas rurales donde se criaba ganado, conocía muy bien una enfermedad, el ántrax o carbunco, que afectaba a vacas y ovejas y que, a veces, se transmitía a los seres humanos. Cierto día colocó bajo las lentes de su preciado microscopio muestras de sangre obtenidas de animales muertos por el carbunco. Detectó unas formas alargadas que, pensó, podrían ser los microbios responsables de la enfermedad. Koch los cultivó de tal forma que, cuando los observó nuevamente con el microscopio, vio que eran la única forma de vida presente en sus preparados. Con una astilla introdujo estas formas bacterianas en ratones, que enfermaron de carbunco con los mismos síntomas que las vacas. Aunque muchas personas no conocen su trabajo publicado en 1876, este es uno de los grandes logros de la humanidad en su aventura por curar y aliviar el sufrimiento: Koch había demostrado por primera vez que una clase particular de bacteria era la causa de una enfermedad.



Retrato de Robert Koch (1843-1910).

Wolovelsky, E. (2003). *El descubrimiento de las bacterias y el experimento 606*. CABA, Argentina: Eudeba. (Adaptación).

a. ¿Siempre se supo que algunas enfermedades eran causadas por microorganismos? Si no es así, ¿cuánto hace que se sabe?

.....

b. ¿Qué pudo demostrar Robert Koch con su experiencia? ¿Cómo lo logró?

.....

.....

.....

c. Si antes de la experiencia que hizo Koch no se sabía con certeza qué era lo que ocasionaba las enfermedades, ¿qué creés que se pensaba en aquella época sobre las causas de las infecciones?

.....

.....

d. ¿Considerás que si Pasteur y Koch se hubieran conocido y hubieran trabajado juntos podrían haber descubierto antes que muchas enfermedades son provocadas por microorganismos? ¿Por qué?

.....

.....

3. Leé la siguiente información para conocer cómo se enfrentan hoy las enfermedades causadas por bacterias.

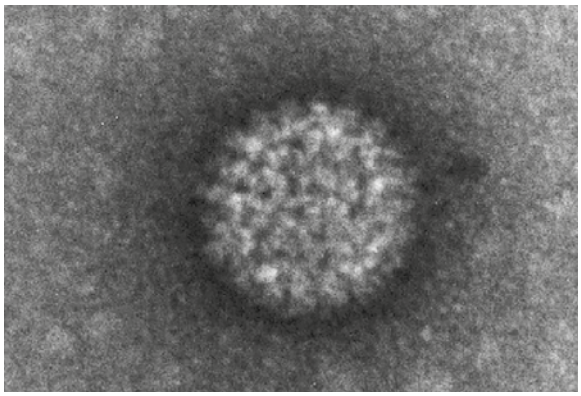
Cuando una enfermedad es causada por bacterias, la médica o el médico receta un **antibiótico**, que es una sustancia producida por un ser vivo o fabricada en un laboratorio. El antibiótico mata o impide el crecimiento de las bacterias en nuestro organismo y se usa para tratar las infecciones producidas por bacterias. En cambio, para tratar enfermedades como la gripe o el resfrío viral, no se recetan antibióticos porque estas afecciones son ocasionadas por virus.

¿Los virus son seres vivos o no?

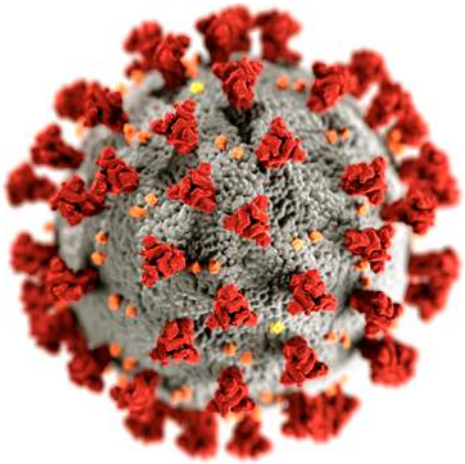
Como leíste en la **página 341**, es muy importante, sobre todo en estos tiempos, lavarnos las manos a pesar de que a simple vista parezcan limpias. Luego, en algunas actividades, vieron imágenes de microorganismos, que son los seres vivos que solo se pueden observar usando un microscopio.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Sin embargo, aquellos virus que pueden llegar a estar en nuestras manos si no las lavamos adecuadamente, ¿son seres vivos?



Fotografía del virus de la enfermedad "lengua azul". La fotografía se tomó a través de un microscopio especializado en partículas muy pequeñas.



Representación del virus SARS-CoV-2, causante de la enfermedad COVID-19.

¿Qué son los virus?

Los virus son parte de la naturaleza. Sin embargo, no son seres vivos: no son animales, ni plantas, no son hongos ni microorganismos. Son virus. No se consideran seres vivos porque su estructura no está formada por células y, además, porque no se alimentan.

Los virus son agentes microscópicos porque no se pueden ver a simple vista ni con un microscopio óptico. Para observarlos, se necesita un microscopio especial, debido a que son 100 veces más pequeños que las bacterias.

Para reproducirse, los virus aprovechan los materiales que componen las células de los seres vivos y generan más copias de sí mismos en ellas. En algunos casos, pueden provocar enfermedades al ser vivo en el cual se encuentran. Sin embargo, no podemos decir que los virus son buenos o malos, ya que no existe en ellos una intención de enfermarnos, sino que es su manera de su reproducirse.

1. Respondé las preguntas en tu carpeta.
   a. ¿Por qué se dice que los virus no son seres vivos?
   b. ¿Es correcto decir "los virus son malos" o "los virus nos atacan"? ¿Por qué?

2. ¿Qué aprendiste sobre los virus que no sabías antes?

.....

.....

.....

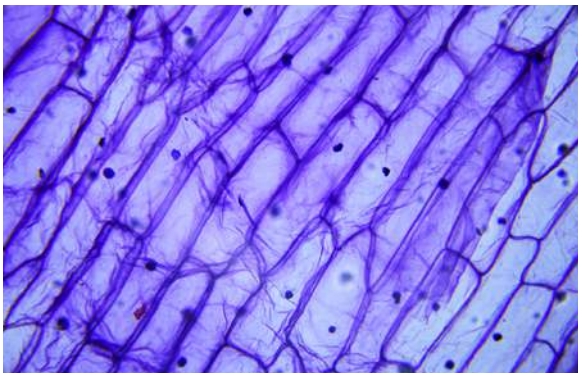
.....

Para saber más sobre los virus y las diferencias con los seres vivos, mirá el siguiente video: https://bit.ly/39zmeXo.

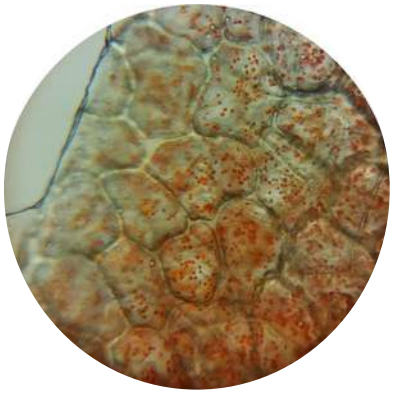
La unidad de los seres vivos

Hasta ahora observaste, a través de imágenes y mediante el microscopio, cómo se ven los microorganismos. Ahora, te proponemos observar un pedacito de un animal y de una planta, ¿tendrán algo en común al mirarlos con el microscopio?

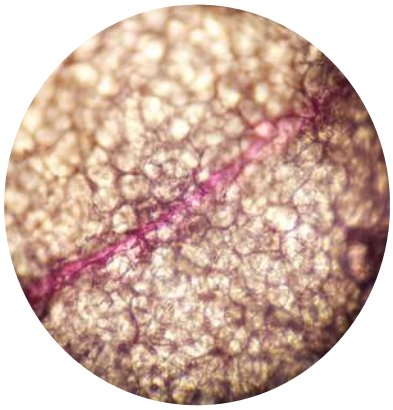
1. Observen las siguientes imágenes que corresponden a fotografías de pedacitos de distintos animales y plantas tal como se observan a través un microscopio.



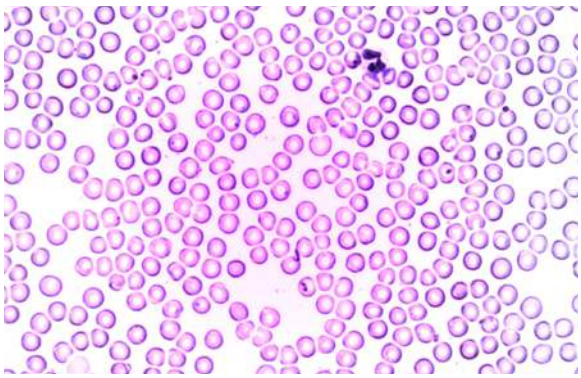
Piel de cebolla teñida.



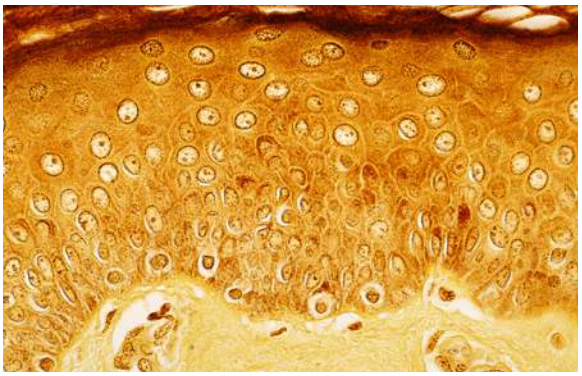
Piel de morrón.



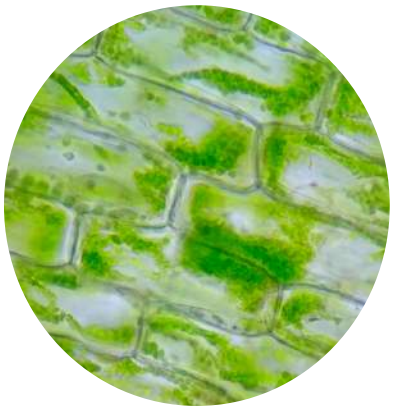
Pétalo de orquídea.



Gota de sangre humana.



Piel humana.



Hoja de planta acuática.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

a. ¿Encontrás algo en común en todas las imágenes? ¿Qué? ¿Y diferencias? ¿Cuáles?

.....

.....

.....

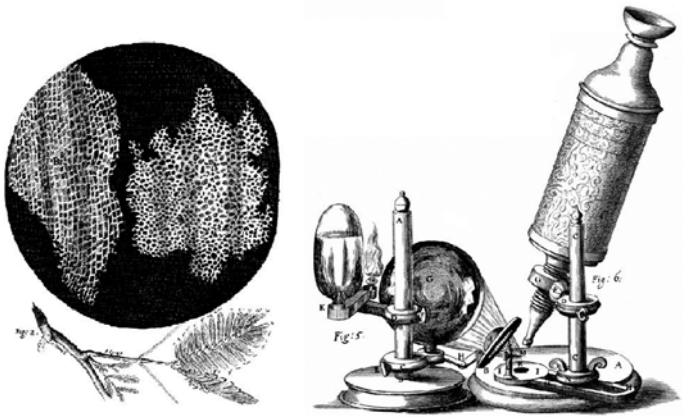
b. ¿Observás alguna forma que se repita en las fotografías? ¿Qué nombre le pondrías a esa forma?

.....

.....

¿Cómo se llama la "unidad" de todos los seres vivos?

Robert Hooke (1635-1703) fue un científico inglés que, usando un microscopio, observó un trozo de corteza de un árbol llamado *alcornoque* (lo que conocemos como *corcho*) y descubrió que estaba formado por diversos compartimentos, como habitaciones o celdas. A cada uno de esos compartimentos le puso el nombre de "célula" (*cell* en inglés significa 'celda').



Dibujo que representa lo que vio Robert Hooke a través del microscopio al observar la corteza del árbol alcornoque.

1. ¿Se parecen en algo las imágenes de la **página 368** con lo que vio y dibujó Robert Hooke luego de observar con el microscopio? Si es así, ¿en qué?

.....

.....

.....

2. ¿Habrá alguna relación entre las formas que se ven en las imágenes de la piel de cebolla, la piel de una persona y la piel de un morrón, y las imágenes que viste anteriormente de los microorganismos? Si es así, ¿cuál será esa relación?

.....

.....

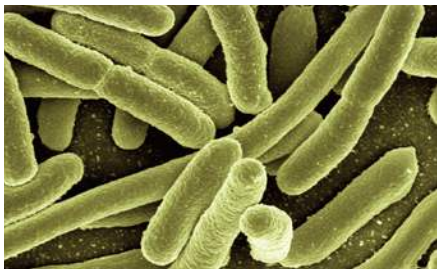
.....

Todos los seres vivos estamos formados por células

Robert Hooke fue quien le puso nombre a esas estructuras que se ven en una porción de un ser vivo a través de un microscopio. Sin embargo, debieron pasar varios años más para que otros investigadores asociaran esas estructuras a la unidad de forma y funcionamiento de los seres vivos.

Hoy sabemos que todos los seres vivos están formados por células. Los que están formados por muchas células se llaman *pluricelulares*, como los animales, las plantas y la mayoría de los hongos. Los que están formados por una sola célula se llaman *unicelulares*, y son la mayoría de los microorganismos (las bacterias, las algas microscópicas, las levaduras, la mayoría de los protozoos).

La célula es el elemento de menor tamaño que puede considerarse vivo, ya que es capaz de actuar y funcionar de manera autónoma. Puede presentar variadas formas: cilíndrica, aplanada, esférica, cúbica o con forma de prisma.

Organismos pluricelulares	Organismos unicelulares
 Árbol	 Bacteria
 Hongo	 Protozoo
 Mariposa	

¿SABÍAS QUÉ?

Una de las razones por las cuales los virus no se consideran seres vivos es porque no tienen células.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Organizamos nuestros conocimientos

1. Imaginá que le tenés que explicar lo que aprendiste sobre el microscopio y los microorganismos a un compañero o a una compañera que faltó esos días a clase. Escribí cómo se lo explicarías. Tené presente lo siguiente:

- ¿Fue importante la invención del microscopio? ¿Por qué?
- ¿Qué y cómo son los microorganismos?
- ¿Para qué podemos aprovechar las personas a los microorganismos?
- ¿De qué manera podemos cuidarnos para prevenir algunas enfermedades provocadas por microorganismos?
- Los microorganismos, ¿son buenos o malos? ¿Por qué?

Los materiales, la temperatura y el calor

El calor del Sol derrite la nieve que queda depositada en la superficie de la Tierra luego de una tormenta. También cuando guardamos algo congelado en la heladera, se derrite, aunque parece no haber calor allí. En las próximas páginas vas a estudiar acerca del calor en Ciencias Naturales, que se interpreta como un fenómeno diferente al que solemos identificar en nuestra vida cotidiana. También vas a aprender acerca de la temperatura, cómo y con qué se la puede medir en distintas situaciones en las que los materiales interactúan con el calor.

Calor y temperatura en la vida cotidiana

Las palabras *calor* y *temperatura* forman parte del vocabulario de uso cotidiano, aunque posiblemente no se las pueda definir con demasiada precisión. Veamos algunos ejemplos de situaciones en las que ocurre esto.

En una noche de invierno, nos sentamos alrededor del fuego al aire libre y sentimos su calor como si fuera un fluido invisible que se mueve a través del aire y nos envuelve. Así, calor y fuego parecen ser una misma cosa. Pero no solo del fuego obtenemos calor. Durante el día, el Sol, a millones de kilómetros de la Tierra, también parece hacernos llegar calor.



El calor se suele asociar con el fuego en el lenguaje cotidiano.

En nuestro lenguaje cotidiano, el calor es lo que provoca que algo pase a estar cada vez más caliente. En nuestra vida diaria, identificamos el calor como una sensación en el cuerpo: decimos que “sentimos calor”, que “recibimos calor” o que “entramos en calor”.

1. ¿Cómo te imaginás el calor? Dibujá en tu carpeta una situación en la que identificás calor y representalo según cómo lo percibís en el cuerpo.

2. Escribí al menos dos frases en donde uses la palabra *calor*.

.....

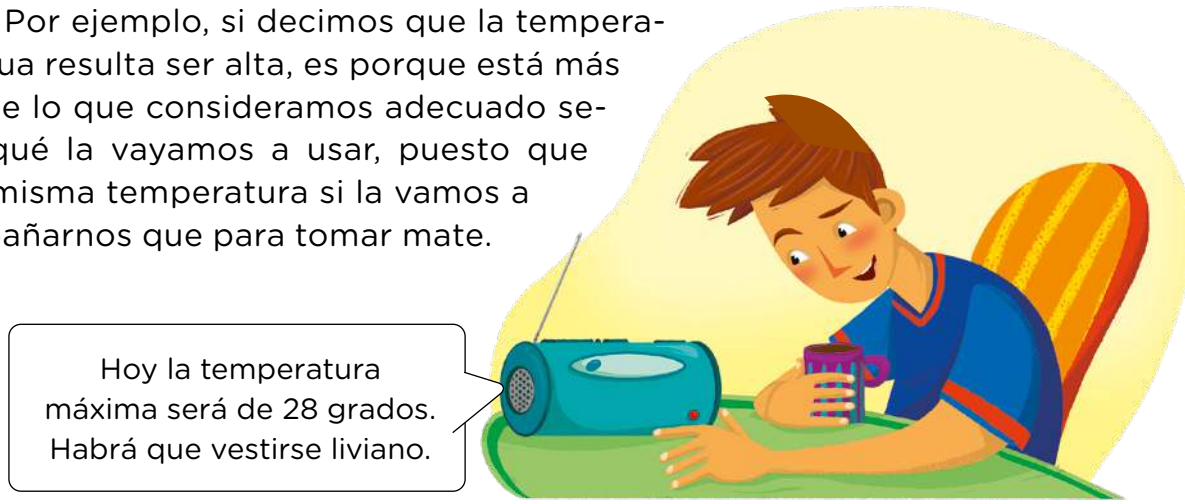
.....

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

La temperatura de todos los días

En nuestra vida diaria, muchas veces hablamos de la temperatura. Por las mañanas, estamos atentos y atentas a la información acerca de cómo va a ser la temperatura de ese día, la máxima y la mínima. Esos valores nos darán una idea de si ese día va a hacer calor o si va a hacer frío. Cuando se anuncia que la temperatura máxima será de cinco o diez grados, entonces sabemos que ese día debemos abrigarnos.

Lo que identificamos como temperatura alta o baja suele estar directamente relacionado con nuestra percepción o con algún propósito específico. Por ejemplo, si decimos que la temperatura del agua resulta ser alta, es porque está más caliente que lo que consideramos adecuado según para qué la vayamos a usar, puesto que no será la misma temperatura si la vamos a usar para bañarnos que para tomar mate.



3. Respondé las siguientes preguntas según las situaciones en las que utilices la noción de temperatura.

a. ¿Qué valores de temperatura considerás que son altos o elevados?, ¿en qué te basás para determinarlos?

.....

.....

b. Si sabés que un día va a hacer mucho frío, ¿qué temperatura aproximadamente podría hacer ese día por la mañana temprano?

.....

.....

c. ¿Sabés a qué temperatura está el agua con la que se prepara el mate?, ¿cómo se te ocurre que podrías averiguarlo?

.....

.....

.....

La temperatura

Suponé que en tres recipientes se coloca agua: en uno de ellos, agua fría; en otro, agua caliente (como la que usás para bañarte) y; en el tercero, agua a temperatura ambiente, es decir, sin enfriar ni calentar. Si alguien sumergiera la mano derecha en el agua fría y la izquierda, en la caliente, al sumergir ambas manos en el tercer recipiente, percibiría el agua como si estuviera caliente y fría a la vez. La mano derecha la sentiría tibia, y la izquierda, fría. Por esto podemos decir que la sensación de que algo está caliente o frío depende también de cómo esté nuestro cuerpo.

A veces podemos estimar cuán frío o caliente está un objeto y suponer cuál podría ser su temperatura. Sin embargo, para conocer esta información de manera más precisa, podemos utilizar un **termómetro**.

La temperatura es una magnitud que se puede expresar con un único valor numérico y tiene sus unidades de medida. En casi todo el mundo, las unidades con las que se mide son los **grados centígrados**, que se simbolizan como **°C**. Por ejemplo, si la temperatura del agua medida con un termómetro es de 40 grados centígrados, se suele escribir así: 40 °C.

Los termómetros

Para medir la temperatura corporal y saber, por ejemplo, si una persona tiene fiebre, se suele usar el **termómetro clínico**. Como leíste en la página anterior, es habitual que se mida la temperatura atmosférica para saber si ese día hará frío o calor, para eso se usa un **termómetro ambiental**.





En la imagen de la izquierda se observa un termómetro clínico y en la de la derecha, un termómetro ambiental.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Para seguir aprendiendo acerca de la temperatura

1. Leé la siguiente receta para hacer *muffins* de vainilla (no hace falta que la hagas). Luego, conversen entre todas y todos: ¿hay alguna indicación de temperatura?, ¿cómo la identifican?

Ingredientes

3 huevos • 2 tazas de harina leudante • 1 taza de aceite neutro
1 taza de azúcar • esencia de vainilla

Preparación

- Colocar los 3 huevos en un bol y batirlos con el azúcar hasta que se haga una crema.
- Agregar la mitad de la harina e integrar bien. Incorporar la esencia de vainilla y el aceite y mezclar. Agregar el resto de la harina y mezclar hasta que quede todo bien integrado.
- Distribuir la mezcla en moldes para *muffins* y llevar al horno a 180 °C por unos 20 minutos.



2. En la escuela, buscá algún electrodoméstico que tenga alguna indicación de temperatura. Por ejemplo, una pava eléctrica o un microondas. Anotá los valores que aparecen.

.....

.....

a. ¿Por qué te parece que figuran esos valores?, ¿con qué usos están asociados esos aparatos? Para responder, podés guiarte por el siguiente ejemplo.

DENTRO DE LA HELADERA HAY UNA PERILLA EN LA QUE APARECEN VALORES QUE PERMITEN REGULAR SU TEMPERATURA, ENTRE 5 °C Y 10 °C. ESTOS VALORES SON MÁS BAJOS QUE LA TEMPERATURA AMBIENTAL PORQUE LA HELADERA SE USA PARA ENFRIAR ALIMENTOS.

.....

.....

.....

El termómetro de laboratorio

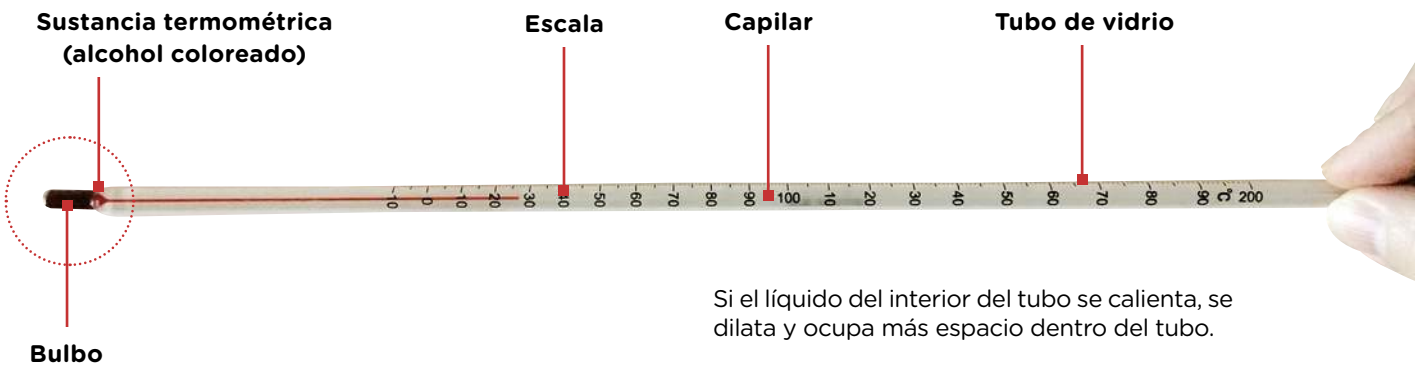
Los termómetros clínicos y ambientales son diferentes de los que se utilizan en los laboratorios escolares y también en algunas actividades científicas profesionales, en las que se usan los **termómetros de laboratorio**. Estos son más largos que los clínicos y, por lo tanto, permiten medir un rango más amplio de temperaturas. Con un termómetro clínico se pueden medir valores que van desde los 35 °C a los 42 °C aproximadamente, mientras que los de laboratorio permiten medir valores inferiores a 0 °C hasta más de 200 °C. Para medir la temperatura con este termómetro, al igual que con el clínico, es necesario que el bulbo esté en contacto con el objeto cuya temperatura se quiere medir.

Hasta hace unos años, el bulbo del termómetro contenía mercurio, pero se ha dejado de utilizar debido a su toxicidad. Por eso, en la actualidad contienen alcohol coloreado.

El funcionamiento del termómetro se basa en la propiedad de los materiales de aumentar su volumen al calentarse y disminuirlo al enfriarse llamada *dilatación* térmica y *contracción* térmica, respectivamente. En el termómetro, el líquido está contenido en un tubo muy finito. Esto permite que, al aumentar o disminuir su volumen, el líquido se desplace por él como si estuviera avanzando o retrocediendo.



En la imagen, se puede observar cómo el bulbo está sumergido en el material cuya temperatura se desea medir.



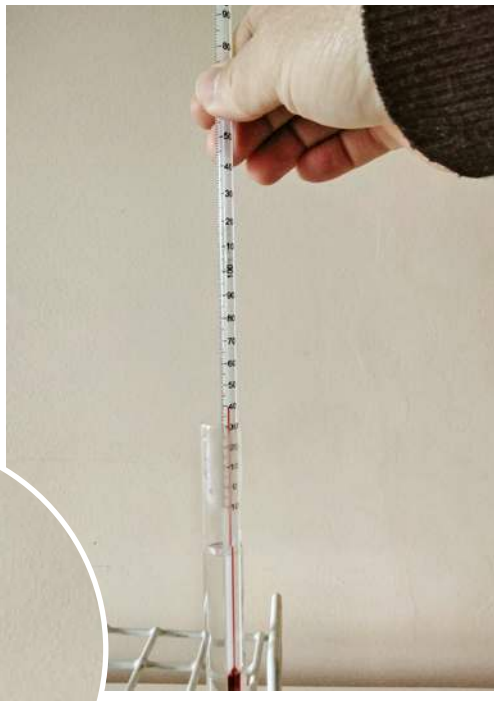
Si el líquido del interior del tubo se calienta, se dilata y ocupa más espacio dentro del tubo.

El uso del termómetro de laboratorio

Como leíste en la página anterior, para medir la temperatura de un material con el termómetro de laboratorio hay que ponerlo en contacto con el bulbo. Si lo sumergimos en agua, medirá su temperatura. Pero si lo sacamos del agua, medirá la temperatura del material con el que está en contacto: el aire. Si sostenemos el termómetro frente a nosotros y nosotras sin ponerlo en contacto con ningún material a simple vista, estará en contacto con el aire y por lo tanto estará midiendo su temperatura.

Podés conocer la temperatura del aire del ambiente en https://bit.ly/3TyFSng.

Por ejemplo, si consultamos en el sitio web del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y allí dice que la temperatura es de 18 °C, y luego exponemos un termómetro de laboratorio al aire ambiental en un patio o cerca de una ventana, es posible que obtengamos un valor igual o cercano. Puede ser que el termómetro indique un valor de 17 °C o 19 °C. También puede ocurrir que si medimos la temperatura con dos termómetros al mismo tiempo, uno de ellos marque 18 °C y el otro, 19 °C. Esto se debe al margen de imprecisión de los termómetros de laboratorio. Por ejemplo, si al medir se obtiene una temperatura de 25 °C, lo que se puede saber es que esa temperatura está entre 24 °C y 26 °C, pero no se puede afirmar que sea exactamente 25 °C.





En la imagen se puede observar que el termómetro marca un valor de 40 °C. Esto significa que la temperatura del agua está entre 39 °C y 41 °C.

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Consideren la siguiente situación. Al consultar al SMN, observamos que la temperatura actual es de 15 °C. Luego, medimos con un termómetro de laboratorio la temperatura del aire dentro del aula y nos da aproximadamente 20 °C. ¿A qué se debe esta diferencia?, ¿puede deberse a la imprecisión de nuestro termómetro?, ¿cómo podríamos averiguarlo?

Medición de cambios de temperatura

El termómetro de laboratorio no solo permite registrar la temperatura de un material en un determinado momento, sino que también permite observar si su temperatura va cambiando, tanto si aumenta como si disminuye. Por ejemplo, si colocamos un termómetro en una jarra con agua y luego le ponemos un hielo, veremos que el líquido del termómetro irá bajando paulatinamente. Si esta misma jarra la ponemos al fuego de un mechero, entonces veremos cómo el líquido del termómetro irá subiendo.

Si sacamos el termómetro del agua caliente, también observaremos una disminución de temperatura. Pero en este caso no se debe a que se está midiendo un enfriamiento, sino a que se está midiendo la temperatura de otro material, que como leíste en la página anterior, es el aire.



Si colocamos un recipiente con agua al fuego, a medida que esta se caliente, el termómetro irá cambiando su indicación de temperatura.

Para explorar

Materiales

- 2 vasos de precipitados.
- 2 termómetros de laboratorio.
- Agua de la canilla.

¿Qué debo hacer?

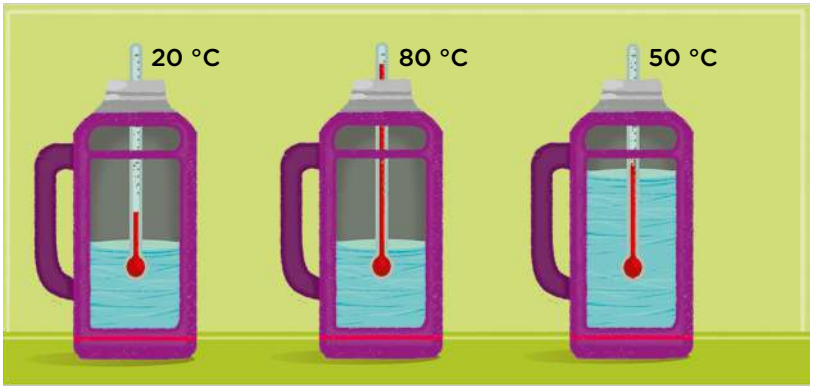
1. Averiguá la temperatura ambiental actual. Luego, realizá los siguientes pasos y registrá tus respuestas en tu carpeta.
2. En uno de los vasos de precipitados, colocá agua fría de la canilla. Antes de medir su temperatura con el termómetro de laboratorio, anotá cuál creés que será su valor. Podés discutir con tus compañeros y compañeras lo que piensan.
3. Medí la temperatura del agua en el vaso: ¿qué valor obtuviste?, ¿coincidió con lo que pensabas?
4. En el otro vaso de precipitados, colocá también agua de la canilla, al igual que en el anterior. Medí la temperatura de cada vaso con dos termómetros diferentes al mismo tiempo. ¿Indican los dos el mismo valor?
5. Compará la temperatura del agua fría de la canilla con la temperatura del aire ambiental que averiguaste. ¿Son muy diferentes?

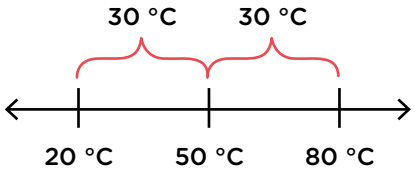
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Caliente y frío

Una persona decide prepararse un café con leche. Entonces, calienta su café y luego le agrega un poco de leche fría de la heladera. Para su sorpresa, cuando va a tomarlo está demasiado frío. Esto pudo haber ocurrido porque el café no estaba lo suficientemente caliente o también porque puso demasiada leche fría.

Para comprender este fenómeno, vas a analizar algunos casos parecidos. Por ejemplo, como se observa en la ilustración, si en un termo se pone agua a 20 °C hasta la mitad y se llena la otra mitad con agua a 80 °C, ¿qué ocurrirá?, ¿se obtiene agua a 100 °C? La temperatura del agua luego de unos instantes será aproximadamente de 50 °C, que es el valor que está justo en el medio entre 20 °C y 80 °C. Este valor puede calcularse más fácilmente sumando los valores y dividiéndolos por dos. En este caso, se suma: 20 °C + 80 °C = 100 °C. Luego se divide por dos así: 100 : 2 = 50.





Cuando ponemos en contacto dos materiales con diferentes temperaturas, estas no se suman ni tampoco se restan, si no que la temperatura de ambos materiales juntos es un promedio de sus temperaturas iniciales, siempre y cuando las cantidades sean iguales. Si las cantidades son distintas, se obtendrá una temperatura mayor o menor según cuál esté en mayor proporción. Por ejemplo, si se llenan las tres cuartas partes de un termo con agua caliente y el resto con agua fría, la temperatura final será más cercana a la del agua caliente.



El termo de la imagen fue llenado así: tres cuartas partes con agua a 65 °C y el resto con agua a 10 °C. Entonces, la temperatura final será menor pero cercana a 65 °C.

La medición de los cambios de temperatura

En grupos de cuatro integrantes, y bajo la supervisión de un adulto, van a medir la temperatura de agua fría y de agua caliente, para luego mezclarlas en diferentes cantidades y medir su temperatura final.

Para experimentar

Materiales

- Un termo.
- Un recipiente de telgopor con tapa (puede ser un pote de helado).
- 2 vasos medidores o probetas.
- Pava eléctrica u hornalla de cocina para calentar agua.
- 2 termómetros de laboratorio.
- 1 litro de agua fría de la heladera.
- Agua a temperatura ambiente.

¿Qué debemos hacer?

1. Tomen la temperatura del agua fría y regístrenla en la tabla de la página siguiente, en "Temperatura inicial del agua fría".
2. Con la ayuda de un adulto, calienten el agua que está a temperatura ambiente hasta llegar a un valor aproximado de 80 °C, registren su valor en la tabla, en "Temperatura inicial del agua caliente". Conserven el agua en el termo.
3. Completen la tabla con las temperaturas que les parece que tendrá la mezcla de agua según sus cantidades.
4. Realicen una perforación en la tapa del recipiente donde quepa el diámetro del termómetro, como se observa en la imagen.
5. Coloquen el volumen de agua fría y el de agua caliente en el recipiente, según se indica en la tabla. Tapen el recipiente y tomen la temperatura. Registren el valor obtenido.
6. Repitan el procedimiento hasta completar toda la tabla.



Temperatura inicial del agua fría	Temperatura inicial del agua caliente	Volumen de agua fría	Volumen de agua caliente	Temperatura final estimada	Temperatura final medida
		200 ml	200 ml		
		200 ml	50 ml		
		50 ml	200 ml		
		400 ml	50 ml		
		50 ml	400 ml		

7. Comparen los valores estimados con los medidos: ¿consideran que lograron anticiparlos adecuadamente? ¿En qué se parecen y en qué se diferencian?

.....

.....

.....

.....

.....



8. Si se mezclaran 600 ml del agua fría con 600 ml del agua caliente utilizadas en el experimento, ¿qué temperatura final se obtendría aproximadamente?, ¿cómo lo saben?

.....

.....

.....

.....

.....

El calor

En las **páginas 373** a **381** leíste sobre la temperatura de los materiales, pero no acerca del concepto de *calor*. Viste que en las situaciones en las que dos objetos o materiales que inicialmente están a diferentes temperaturas, alcanzan una temperatura final, es decir, intercambian algo entre ellos. Pero ese "algo" no es la temperatura. Se dice que esta puede aumentar o disminuir pero no se adquiere o se transmite temperatura, sino energía. A esta energía que se transmite de un objeto con mayor temperatura a uno con menor temperatura es lo que se denomina **calor**.



El agua del tubo que estaba a 20 °C aumenta su temperatura cuando recibe calor del agua del vaso que estaba a 60 °C.

Si nos preparamos un té y dejamos la taza apoyada en una mesa y no lo bebemos, el té se enfriará, es decir, su temperatura disminuirá. El fenómeno podría interpretarse de diferentes maneras. Una de ellas podría ser que el aire le transmite al agua del té algo opuesto a lo transmitido cuando se lo calentó. Si el agua se calentó en una pava al fuego, entonces estaríamos interpretando que el aire le transmite al agua lo contrario de lo que le transmitió el fuego: el agua se calienta con lo que recibe del fuego y se enfría con lo que recibe del aire. Pero también hay otra posibilidad, que es la que se considera más adecuada en Ciencias Naturales.



En una taza con café caliente, el calor del líquido se transmite al aire del entorno.

Como leíste al comienzo de esta página, los cambios de temperatura se pueden asociar a transferencias de energía. Como en ambos casos se trata de cambios de temperatura, la interpretación más sencilla es que primero el agua del té adquiere energía que recibe del fuego y en el otro caso la pierde al interactuar con el aire. En los dos casos se trata de la misma clase de energía y no de dos diferentes y opuestas. La energía que se transfiere de un objeto o material a otro es lo que en Ciencias se denomina **calor**.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

La transferencia de calor

Cuando dos materiales con diferentes temperaturas entran en contacto, el calor se transfiere espontáneamente siempre desde el que tiene mayor temperatura hacia el que tiene menor temperatura. Como consecuencia de este intercambio, la temperatura de los materiales se va modificando. Al perder calor, la temperatura del objeto que inicialmente era mayor irá disminuyendo, mientras que la temperatura del objeto que inicialmente tenía menor temperatura irá aumentando.

Por ejemplo, cuando ponemos hielo en una bebida, este aumenta su temperatura al intercambiar calor con el líquido de la bebida y comienza a derretirse. A la vez, la temperatura del líquido disminuye.

Algunos materiales, como el telgopor, son aislantes térmicos. Esto quiere decir que impiden o hacen más lento el intercambio de calor. Por ejemplo, si ponemos agua caliente en un recipiente de telgopor con tapa, el calor no se transferirá tan fácilmente al aire del entorno y, por lo tanto, la temperatura del agua permanecerá estable por más tiempo que si lo dejamos en un vaso de otro material y sin tapa, es decir, en contacto directo con el aire. Los recipientes térmicos también sirven para mantener la temperatura de materiales fríos, pues dificultan cualquier intercambio de calor con el aire del entorno.



La temperatura del líquido disminuye debido al intercambio de calor con el hielo.



El recipiente térmico permite que el helado no aumente su temperatura rápidamente porque retrasa el intercambio de calor con el aire.

PARA SABER MÁS

Cuando un objeto o material recibe calor, puede aumentar su temperatura. Sin embargo, esto no es así en todos los casos. Un material puede estar recibiendo calor y aun así no aumentar su temperatura. Este es el caso del aire del ambiente en algunas situaciones. Por ejemplo, si dejamos un café caliente sobre una mesa al aire libre o cerca de una ventana abierta, observaremos que la temperatura del café disminuirá pero la temperatura del aire no se modificará. Esto se debe a su cantidad. El calor que pierde el café no alcanza para elevar la temperatura de la gran cantidad de aire del ambiente.

Cuando el agua hierve, por más que siga recibiendo calor del fuego, su temperatura se mantendrá constante. A nivel del mar, esta temperatura es de aproximadamente 100 °C. Sin embargo, en lugares ubicados a mayor altura, como algunas ciudades de las provincias de Salta y Jujuy, o en Bolivia, el agua hierve a menor temperatura. Aunque siga recibiendo calor, se mantiene a aproximadamente 90 °C.



Durante la ebullición, el agua recibe calor pero su temperatura no varía.



Los mamíferos mantienen su temperatura constante aunque están permanentemente intercambiando calor con el aire del ambiente.

1. En la actividad de las **páginas 380** y **381**, ocurre una transferencia de calor entre los volúmenes de agua a diferente temperatura.

a. ¿Cómo es la transferencia de calor: de la fría a la caliente o de la caliente a la fría?

.....

.....

b. Si se mezcla agua muy fría con agua un poco menos fría, por ejemplo, agua a 5 °C con agua a 10 °C. ¿Habrá transferencia de calor?

.....

.....

Para poner en juego lo aprendido

2. En las siguientes afirmaciones, marcá con una **X** las que están adecuadamente expresadas según las definiciones científicas de calor y temperatura.

- **a.** Al mezclar agua fría con agua caliente en un recipiente, el agua caliente le transfiere temperatura al agua fría. ☐
- **b.** Cuando se deja una sopa caliente sobre la mesa, se transfiere calor del líquido al aire del ambiente. ☐
- **c.** Al poner en la heladera una bebida que está a temperatura ambiente, el calor se transmite del aire de la heladera al líquido de la bebida. ☐
- **d.** Al poner en la heladera una bebida que está a temperatura ambiente, el aire de la heladera le absorbe temperatura al líquido de la bebida. ☐
- **e.** Al poner en la heladera una bebida que está a temperatura ambiente, el calor se transmite del líquido de la bebida al aire de la heladera. ☐

3. Observá las imágenes, leé sus epígrafes y completá la información según qué objeto o material recibe calor y cuál lo pierde, en cada caso.

a.



La sopa va disminuyendo su temperatura si se la deja sobre una mesa.

- Recibe calor: .....
- Pierde calor: .....

b.



Si dejamos sobre una mesa frutas que estaban en la heladera, estas dejan de estar frías.

- Recibe calor: .....
- Pierde calor: .....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

En una receta de cocina, se indica que se debe calentar una preparación en el horno a 180 °C. ¿Cómo podrían explicar que si el horno se mantiene encendido permanentemente, su temperatura se mantendrá en un mismo valor sin aumentar?

El equilibrio térmico

En un restaurante sirven en una de sus mesas una variedad de platos y bebidas. Hay algunas botellas con agua, algunas frutas y paquetes de manteca recién salidos de la heladera. También hay pan y ya se sirvieron algunos platos de fideos con tuco, humeantes. Estos alimentos y bebidas no están todos a la misma temperatura. El agua, las frutas y la manteca están a menor temperatura que los fideos, mientras que la temperatura del pan está en un valor intermedio. Si dejáramos un rato estos alimentos en la mesa sin tocarlos, ¿qué pasaría con sus temperaturas?

Sabemos que lo que inicialmente está frío, a menor temperatura que el aire del ambiente, aumentará su temperatura. Lo que está inicialmente caliente, es decir, a mayor temperatura que el aire del ambiente, se irá enfriando.

En el restaurante, ¿qué valores de temperatura alcanzarán tanto los alimentos y bebidas que se enfrían como los que se calientan?, ¿podría ocurrir que las frutas lleguen a aumentar su temperatura hasta calentarse tanto como lo estaban inicialmente los fideos? En la siguiente tabla, se muestran los valores de temperatura iniciales y finales de esa situación.

	Fideos	Manteca	Agua	Frutas
Temperatura inicial	85 °C	5 °C	2 °C	10 °C
Temperatura final	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C

PARA TENER EN CUENTA

La temperatura inicial fue tomada ni bien se llevaron los alimentos a la mesa. La temperatura final, luego de transcurrida una hora aproximadamente.

Como se ve en la tabla, las temperaturas iniciales de los alimentos son diferentes, pero las finales son iguales para todos. Lo que sucede es que los materiales que componen estos alimentos y bebidas están en contacto térmico con el aire del ambiente y además están a una temperatura inicial diferente de él. Esto significa que están dadas las condiciones para el intercambio de calor con el aire del ambiente. Este intercambio se realiza hasta que todos los materiales alcanzan una misma temperatura: la temperatura del aire, que es el material que se encuentra en mayor proporción. Una vez que todos los materiales tienen la misma temperatura, el intercambio de calor cesa y se dice que se alcanzó el **equilibrio térmico**.

PARA REFLEXIONAR

¿Qué ocurrirá con la temperatura del pan: aumentará, disminuirá o se mantendrá igual?, ¿cómo podrías explicarlo?

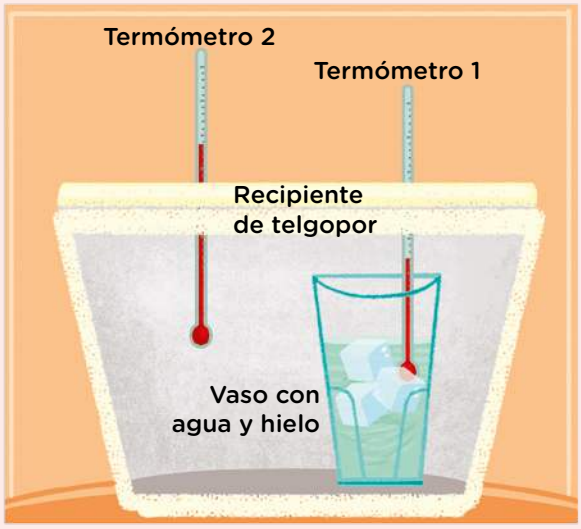
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Para experimentar

Materiales

- Recipiente de telgopor con tapa (de los de 1 kg de helado).
- Un vaso descartable.
- 2 termómetros de laboratorio.
- Hielo.
- Agua a temperatura ambiente.
- Cronómetro o reloj.

¿Qué debemos hacer?



1. Reúnanse en grupos de cuatro integrantes. Observen la imagen de esta página y conversen: ¿de qué materiales está midiendo la temperatura cada termómetro? ¿Qué ocurrirá con la temperatura de estos materiales?
2. Tomen la tapa del recipiente de telgopor y realicen dos orificios por los que quepan los termómetros, como muestra la imagen de esta página.
3. En el vaso, coloquen agua y hielo. Luego, introdúzcanlo dentro del recipiente con cuidado para que no se vuelque y tapen el recipiente.
4. Coloquen los termómetros en los orificios y completen la siguiente tabla. Asignen el valor de tiempo 0 al momento en que colocan los termómetros.

Tiempo	Termómetro 1	Termómetro 2
0		
2 minutos		
4 minutos		
6 minutos		
8 minutos		
10 minutos		



5. Respondan las siguientes preguntas en sus carpetas.

a. ¿Por qué hace falta medir varias veces la temperatura?, ¿qué información nos proporcionan estas medidas?

b. ¿Qué ocurrió con la temperatura que tomó cada termómetro? Si se siguiera midiendo por más tiempo que 10 minutos, ¿qué valores creen que se obtendrían?

c. ¿Podría decirse que se alcanzó el equilibrio térmico? Expliquen su respuesta.

A modo de cierre

Calor y *temperatura* son palabras que usamos en nuestro lenguaje cotidiano. Sin embargo, como leíste en las **páginas 372** a **387**, su significado no es el mismo cuando las utilizamos en Ciencias Naturales. Pensemos en la siguiente situación cotidiana. Una persona siente frío y se pone un suéter de lana. Al cabo de unos minutos la persona percibe que el suéter logró calentarla. Incluso podría pensar que el suéter le dio calor. Desde la perspectiva científica esto no se explica de este modo. Si medimos la temperatura del suéter con un termómetro, veremos que esta no es mayor que la del aire del ambiente y, por lo tanto, no habrá intercambio de calor con el aire. Tampoco tiene una temperatura mayor que la del cuerpo de la persona y, por lo tanto, no se transferirá calor del suéter a ella. Pero la persona sí está a mayor temperatura que el aire del ambiente. Entonces, el calor se transmite de la persona al aire. Esta pérdida de calor es la que percibimos cuando sentimos frío. La lana del suéter impide que el calor se transmita del cuerpo al aire.



El pelo de los mamíferos tiene una función similar a la lana del suéter. Impide o retrasa el intercambio de calor entre el cuerpo del animal y el ambiente.

PARA REFLEXIONAR

¿Podrían conservar un material frío por más tiempo si utilizaran lana? Por ejemplo, si a un vaso de vidrio con agua fría, con tapa, lo envuelven en un suéter de lana, ¿permanecerá frío por más tiempo que si no lo envolvieran?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Para poner en juego lo aprendido

1. En las siguientes afirmaciones se utilizan las palabras *calor* y *temperatura*. Marcá con una **X** en cuáles de ellas se utilizan adecuadamente según el contexto de las Ciencias Naturales.

a. En el día de hoy se alcanzarán los 40 grados de calor. ☐

b. La temperatura del aire alcanzará hoy un valor máximo de 40 grados centígrados. ☐

2. Leé la siguiente receta para cocinar un huevo duro que se agregará a una ensalada. Luego, respondé las preguntas.

1. Poner agua dentro de una olla e introducir el huevo.
2. Poner la olla al fuego hasta que hierva.
3. Cuando empieza a hervir el agua, bajar un poco el fuego y dejarla aproximadamente 10 minutos más.
4. Pasados los 10 minutos, apagar el fuego, retirar el recipiente de la hornalla y colocar el huevo en otro recipiente con agua de la canilla. Dejarlo allí por varios minutos.
5. Sacar el huevo del recipiente, pelarlo y reservarlo en la heladera hasta el momento de preparar la ensalada.

a. ¿En qué pasos identificás cambios que se deben a intercambios de calor?

.....

.....

b. ¿En qué casos el huevo gana calor y en qué casos lo pierde?

.....

.....

c. ¿En qué pasos el calor provoca solo cambios en la temperatura del huevo y en cuáles, cambios en su composición?, ¿cómo los diferenciás?

.....

.....

.....

Los materiales y el sonido

Es muy difícil encontrar un lugar en el que no haya sonidos. Casi todo lo que está presente en nuestro entorno puede producir alguno: el canto de los pájaros, una silla que alguien arrastra por el piso, los árboles al sacudirse por el viento, una corriente de agua, un objeto que cae al suelo.



En la naturaleza los sonidos pueden provenir de múltiples fuentes.

1. En grupos, conversen y respondan: ¿qué sonidos diferentes se imaginan que se pueden escuchar en el lugar de la fotografía de esta página?

.....

.....

.....

Hay sonidos agudos y otros graves. Hay sonidos muy intensos y otros que pasan desapercibidos si no prestamos atención. En la mayoría de los casos, podemos identificar quién o qué está emitiendo el sonido, incluso si no lo podemos ver. Otras veces, los sonidos nos resultan desconocidos y no podemos imaginarnos su origen. Pero todos ellos tienen algo en común: se emiten desde una ubicación y pueden percibirse hasta cierta distancia.

En las próximas páginas, vas a estudiar cómo se transmite el sonido y cuál es su diversidad según el material que lo produce.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Para conversar sobre nuestras ideas iniciales

2. En grupos de cuatro integrantes, discutan sobre las características de los sonidos que conocen.

a. Completen la tabla según cómo ordenarían la siguiente lista de sonidos del más grave al más agudo. Si consideran que falta información, hagan las suposiciones que crean necesarias y agreguen en la tabla los datos del caso que están pensando.



Sonidos	Número
Canto de un pájaro	
Olas del mar	
Trueno	
Voz humana	
Sonido que emite un grillo	
Maullido de un gato	
Objeto de vidrio que se rompe	
Objeto de metal que cae al piso	

3. Conversen entre todas y todos: ¿les parece que si se ordena un grupo de personas de menor a mayor altura, sus voces también quedarían ordenadas de más aguda a más grave o viceversa? Hagan la prueba entre todos y todas.

4. Los instrumentos musicales producen sonidos en los que se distingue claramente si son graves o agudos. ¿Cómo se logra emitir sonidos diferentes con una flauta?, ¿y con una guitarra?

.....

.....

5. En parejas, observen los materiales que se muestran en la imagen y conversen: ¿cuántos sonidos diferentes se les ocurre que se pueden producir con ellos? Escriban cómo producirían cada uno y en qué se diferencian.



.....

.....

.....

.....

Acciones y emisión de sonidos

Todas las acciones que generan sonidos involucran **movimiento**, es decir que para hacer sonar un objeto, hay que hacer algún movimiento. Podemos producir sonidos con diferentes objetos al golpearlos, rasparlos, pellizcarlos y soplarlos. Algunas de estas acciones se realizan cuando se tocan instrumentos musicales.





Al golpear un objeto con otro o con las manos se produce un sonido.

Cuando un objeto cae al piso y golpea contra él, produce un sonido. Un árbol que se sacude emite un sonido cuando se rozan sus hojas. Al tocar un saxofón, el sonido se inicia gracias a la acción de soplar. Si en lugar de soplar lo golpeamos, el sonido resultante no será el mismo.

Distintas acciones sobre un mismo objeto producen sonidos diferentes. Por ejemplo, se puede producir sonido con una copa al frotarla y al golpearla. En el primer caso, el sonido será más agudo y se sostendrá por más tiempo que en el segundo. También producimos sonido con nuestro cuerpo, por ejemplo, al saltar, al aplaudir.



Si una campana no se mueve, no puede producir sonido.

1. Completá la lista de acciones que producen sonidos.

- Golpear
- Raspar
- .....
- .....
- .....



Las vibraciones y el sonido

Al golpear, raspar, agitar o rozar un objeto para producir un sonido estamos provocando que el material que lo conforma se mueva de una manera en particular. Esto puede verse, por ejemplo, con una bandita elástica que, al estirarla y soltarla, emite un sonido que se detiene cuando esta deja de moverse. Este movimiento es de **vibración**. Todos los sonidos se originan en un movimiento de vibración. Algunos son muy rápidos y por eso son imposibles de observar. Los objetos y materiales que vibran y producen sonidos se denominan **fuentes sonoras**.

Los sonidos son vibraciones de los materiales. Aunque no podamos observarlas en todos los casos, sí podemos escucharlas con nuestros oídos porque las vibraciones llegan a ellos, es decir, pueden transmitirse. Por ejemplo, un ave que canta desde la rama en lo alto de un árbol puede ser escuchada desde abajo o a cierta distancia. El sonido llega a esos lugares sin que el ave se mueva de donde está, debido a que la vibración que se produce en su cuerpo se transmite a su alrededor.



Para emitir sonido, las cuerdas de una guitarra deben vibrar.



Desde la orilla puede escucharse el sonido que emiten las aves. Es una vibración que se transmite.

1. Dibujá cómo te imaginás que se transmite el sonido desde los pájaros hasta alguien que escucha desde la orilla.

La transmisión de las vibraciones

Las vibraciones que se transmiten no se pueden observar. Sin embargo, en algunos casos sí es posible observar ciertos efectos que se producen al interactuar con los materiales. Por ejemplo, podemos ver cómo se mueve una ventana de vidrio cuando se transmite a través de ella un sonido muy grave. La ventana se mueve como si estuviera temblando.

Otro ejemplo se puede observar al acercar una fuente de sonido a la llama de una vela: la llama comienza a vibrar. Estos fenómenos nos permiten identificar al sonido como un movimiento de vibración que se transmite de un lugar a otro a través de los materiales que rodean al objeto que lo emite. Las fuentes de sonido son materiales que vibran y que, además, hacen vibrar a otros.



Las vibraciones del cuenco metálico que emiten sonido se perciben en la mano de quien lo sostiene.

Como leíste en la **página 393**, cuando las cuerdas de una guitarra vibran, emiten sonidos. Esto es así, porque las cuerdas también hacen vibrar el aire a su alrededor; de esta manera, se va transmitiendo el sonido y podemos escucharlo aunque no tengamos nuestros oídos apoyados directamente sobre el instrumento.

Este movimiento que se produce en el aire es difícil de imaginar. Para visualizarlo, se puede utilizar un dispositivo sencillo. En el borde de un recipiente de boca ancha colocamos un papel film o una bolsa bien estirada y la sujetamos con una gomita. Sobre el film apoyamos algún material muy liviano, como arroz, polenta o arena. A continuación, acercamos el dispositivo a alguna fuente sonora, como por ejemplo un parlante. Observaremos que los pequeños granitos de arroz o polenta empiezan a “bailar”, pero no de cualquier manera: su movimiento es de vibración.



Dispositivo para visualizar las vibraciones sonoras.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Para explorar

Materiales

- Un recipiente de boca ancha sin tapa (puede ser una lata vacía de algún alimento).
- Papel film o bolsa de nailon.
- Una bandita elástica.
- Granos de polenta, arroz o sal.
- Un parlante portátil (u otra fuente de sonido).

¿Qué debemos hacer?

1. Divídanse en grupos de cuatro integrantes.
2. Coloquen el film o la bolsa sobre la abertura de la lata, tapándola, y ajústenlo con la bandita elástica a su alrededor. Observen la imagen de la página anterior para realizar el dispositivo.
3. Coloquen sobre el film o la bolsa algunos granos de polenta, arroz o sal.
4. Acerquen a la lata la fuente de sonido encendida y observen el movimiento de los granos.
5. ¿Qué les parece que ocurrirá si alejan la fuente de sonido de la lata?, ¿seguirán moviéndose los granos?, ¿por qué?
6. Pongan a prueba lo anticipado en el paso anterior.
7. Vuelvan a acercar la fuente de sonido a la lata y aumenten el volumen. ¿Cambia el movimiento de los granos?, ¿cómo?
8. Hagan un dibujo para representar lo que observaron.

9. Discutan entre ustedes sobre las siguientes cuestiones.
   a. ¿Cómo representaron el sonido que emite el parlante y hace mover a los granitos?
   b. ¿Por qué les parece necesario poner granitos sobre el film para hacer esta exploración?

Sonidos diferentes

Algunos sonidos que percibimos son más fuertes y otros, más débiles. Estos difieren en su **intensidad**. También distinguimos sonidos agudos y graves. Estos difieren en su **altura**. Un sonido más agudo que otro tiene mayor altura. Uno que tiene menor altura que otro será entonces un sonido más grave.





El sonido que emite un pájaro tiene mayor altura que el sonido que emite un león.

Los sonidos más agudos son producidos por vibraciones más rápidas y los más graves, por vibraciones más lentas. Incluso puede ocurrir que si son muy agudos, las vibraciones sean demasiado rápidas y más difíciles de detectar. En cambio, las vibraciones que provocan los sonidos graves son más lentas y pueden observarse mejor. Los sonidos con mayor intensidad son producidos por vibraciones más amplias.

Con el dispositivo de las **páginas 394** y **395** se puede observar cómo son las vibraciones de sonidos de diferente altura e intensidad. Al aumentar el volumen de la fuente sonora se puede ver que los granos saltan más alto. Si el sonido del parlante es más grave, las vibraciones son más lentas y se pueden observar más fácilmente.

1. Respondé en tu carpeta las siguientes preguntas.

a. Volvé a leer la lista de sonidos de la **página 391**. ¿Cuál tiene mayor altura y cuál tiene menor altura?

b. Emití sonidos con tu voz y respondé.

- ¿Es posible que dos sonidos tengan la misma altura pero diferente intensidad?
- ¿Es posible que dos sonidos tengan la misma intensidad pero diferente altura?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Sonidos con la voz

Los sonidos que emitimos con nuestra voz también se producen a partir de vibraciones. Las partes de nuestro cuerpo que vibran son membranas que están ubicadas en la laringe, que se encuentra a la altura del cuello y se denominan comúnmente *cuerdas vocales*, aunque en realidad no tienen forma de cuerdas. Es posible detectar su vibración si rodeamos nuestro cuello con una mano. Si emitimos un sonido agudo, la vibración será más rápida que si emitimos un sonido grave. Los sonidos de vibraciones más lentas nos resultan más fáciles de percibir.



Si bien se las llama comúnmente *cuerdas vocales*, no tienen forma de cuerda sino de membrana.

También es posible percibir las diferencias en las vibraciones de las cuerdas vocales al emitir sonidos con mayor o menor intensidad. Cuando emitimos sonidos más intensos la vibración se percibe más fácilmente.

Para poner a prueba lo aprendido

2. Apoyá suavemente la palma de tu mano alrededor del cuello de un compañero o compañera. Discutí con él o ella acerca de lo siguiente.

a. Comparen la vibración que se percibe cuando emiten sonidos de diferentes alturas, al pronunciar alguna vocal y sostener el sonido durante unos pocos segundos.

b. Ahora, comparen la vibración que se percibe cuando emiten sonidos de diferentes intensidades, al pronunciar alguna vocal durante unos pocos segundos.

3. Exhalá todo el aire que te sea posible hasta sentir que ya no te queda más. Sin volver a respirar, intentá emitir un sonido con tu voz (hacé esto muy rápido para poder volver a respirar enseguida).

a. ¿Lograste emitirlo?, ¿qué sentiste?

.....

b. ¿Pudiste percibir las vibraciones de las cuerdas vocales?

.....

c. ¿Podés emitir sonidos con mucha intensidad casi sin tener aire?, ¿cómo lo explicarías a partir de lo aprendido acerca de cómo se producen los sonidos?

.....

.....

Las características de las fuentes de sonido

Los objetos y los materiales de las fuentes pueden determinar características de los sonidos que emiten. Su forma y su tamaño inciden en que se produzcan sonidos más graves o agudos, es decir, de diferente altura. Esto se debe a que estas cualidades modifican la vibración de los materiales.



Al golpearse entre sí, cada tubo del llamador emite un sonido de distinta altura según su tamaño.

Los sonidos y los instrumentos musicales

Las personas producimos gran diversidad de sonidos con los instrumentos musicales al poder controlar con mucha precisión su altura y su intensidad. Algunos emiten sonidos al vibrar sus cuerdas; en otros, lo que vibra es el aire dentro de un tubo. Algunos instrumentos emiten sonidos cuando vibran diversos objetos al ser golpeados: membranas, parches, placas o cilindros metálicos y placas de madera, entre otros.





Cada placa de percusión tiene un tamaño específico según la altura del sonido que se busca emitir.

Los instrumentos musicales tienen formas y tamaños muy precisos. Por ejemplo, los orificios de una flauta están ubicados en posiciones determinadas a lo largo de su tubo, pues si estuviesen ubicados en diferentes lugares, no sonarían las notas de una escala musical.

Sonidos con cuerdas

Las cuerdas de una guitarra tienen todas, aproximadamente, la misma longitud y las diferentes alturas de los sonidos se producen porque tienen distinto grosor. Sin embargo, sabemos que una guitarra se puede desafinar. Esto ocurre cuando una o más cuerdas emiten un sonido que no tiene la altura exacta para la nota musical que se desea tocar. A veces suena un poco más aguda y a veces, un poco más grave. ¿Cómo puede ocurrir esto si el grosor de la cuerda no ha cambiado? La altura del sonido producido por la vibración de una cuerda depende también de otra condición: su tensión.



Al igual que en la guitarra, las cuerdas de un violonchelo se afinan al modificar su tensión.

Para explorar

Materiales

- Una bandeja de telgopor.
- Una bandita elástica.

¿Qué debemos hacer?

1. Divídanse en grupos de cuatro integrantes y coloquen la bandita elástica estirada a través de los bordes de la bandeja de telgopor. Hagan que vibre y escuchen con atención el sonido que emite.
2. Den vuelta la bandeja y sostengan la bandita elástica por detrás de manera que su tensión aumente, es decir, que quede más estirada, pero sin modificar la longitud de la parte que vibra del otro lado de la bandeja. Observen la imagen de esta página como guía.
3. Vuelvan a pellizcarla con la otra mano y escuchen con atención el sonido que emite: ¿es más grave o más agudo?



A modo de cierre

Las vibraciones sonoras nos rodean. Es difícil encontrar un lugar en completo silencio. Incluso si nos sumergimos bajo el agua, allí también se transmite el sonido porque el agua es un material que puede vibrar. En el agua, los sonidos pueden escucharse incluso a mayores distancias en comparación con lo que ocurre en el aire. Esto sucede porque en el agua que se encuentra en estado líquido las vibraciones no se dispersan tanto como en el aire, que se encuentra en estado gaseoso.



Los delfines emiten sonidos que se transmiten a través del agua.

En los materiales sólidos, esto es incluso aún más notable. Las vibraciones se dispersan poco y los sonidos pueden escucharse con mucha intensidad, aunque se hayan producido a grandes distancias. Esto es lo que sucede en un juego muy conocido: el teléfono de latas.

■ Para poner en juego lo aprendido

Hay sonidos que, si exceden cierto rango de altura y de intensidad, pueden ser nocivos para la vida. Las personas podemos presentar síntomas tanto físicos como psicológicos ante la exposición a estos sonidos. Un ambiente en el que estos se producen frecuentemente es un ambiente con **contaminación sonora**. Puede estar presente en donde vivimos las personas, como las ciudades, o también en otros lugares, como por ejemplo bajo el agua, en donde muchos animales, como el delfín, utilizan los sonidos para ubicarse en el espacio y comunicarse.

1. Buscá alguna noticia relacionada con la contaminación sonora en distintos ambientes y respondé en tu carpeta las siguientes preguntas.
   a. ¿Cuáles son las fuentes que producen contaminación sonora?
   b. ¿Cuál es el motivo de la contaminación: exceso de intensidad, exceso en el rango de altura o ambos?
   c. ¿A través de qué material o materiales se transmiten las vibraciones?
   d. En la noticia, ¿se propone alguna manera de resolver el problema de la contaminación sonora?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Buenos Aires Ciudad

Si sentís que tus derechos no son respetados o que no se cumplen, o querés saber cuáles son, podés **llamarnos a la línea 102 o chatear con nosotros por WhatsApp al 1150500147 escribiendo "Línea 102".**

CONSEJO DE LOS DERECHOS DE NIÑAS, NIÑOS y ADOLESCENTES
102