6

Estudiar y aprender

en Sexto

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), Florencia Pennini, Verónica Perfetti, María Emilia Quaranta. Germán Zeoli (colaboración). **Revisión y ampliación:** Pierina Lanza, Héctor Ponce (2024).

Especialistas de Lengua: Jimena Dib (coordinación), Fernanda Aren, Pablo Fassi, Karina Marcataio. Colaboración en temas de educación en medios: Gabriela Rubinovich.

Especialistas de Ciencias Sociales: Marisa Massone (coordinación), Facundo Cantarini, Esteban Jungman, Marisa Massone.

La propuesta de migraciones está basada en la siguiente publicación: Secuencia "Todos somos migrantes. Escenas de la historia de las migraciones en la Argentina". Coordinación: Betina Akselrad. Especialistas: Marisa Massone, Manuel Muñiz, Cecilia Incarnato, Alejandra Giuliani. Entre maestros 2019. 6to grado. *Pensar la enseñanza, evaluar los aprendizajes*. Ministerio de Educación GCABA 2019. La propuesta de agroindustrias está basada en la siguiente publicación: "Cambios y permanencias en las agroindustrias tradicionales". Grado de aceleración 6° / 7°. Tercer bimestre. Ciencias Sociales. Dirección General de Planeamiento. Secretaría de Educación. GCBA (2004).

Especialistas de Ciencias Naturales: Valeria Hurovich (coordinación), Ana Laura Monserrat.

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: Justa Reigada, Fernando Schneider. **Colaboración:** Andrés Albornoz, Ana Cecilia Forlani, Marta Lacour.
Corrección de estilo: Vanina Barbeito, Sebastián Vargas.
Diagramación: Patricia Peralta, Silvina Roveda, Verónica Uher. **Colaboración:** Gabriela Ognio, Patricia Peralta, Silvina Roveda.
Ilustraciones: Susana Accorsi, Nahuel de Vedia, Rodrigo Folgueira.
Cartografía: José Pais.
Documentación gráfica: Silvina Piaggio.
Imágenes: Facundo Cantarini; Luis Emilio De Rosa (Heredero de la Obra de Antonio Berni); Editorial Gramón Colihue; Flickr; Freepik; Verónica Inés Navarro; Pexels; Pixabay; Wikimedia Commons. Créditos completos en: https://bit.ly/3GPWd3P

ISBN 978-987-818-092-2

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-2023-151035247- -APN-DNSG#IGN, de fecha 28 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 Sexto : 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 978-987-818-092-2

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

Numeración: juego de emboques. 1ª vuelta ... 7

El juego de los intervalos ... 10

Juego de emboques. 2ª vuelta ... 12

Resolver y luego verificar con la calculadora ... 14

Cálculos mentales con sumas y restas ... 16

Transformando multiplicaciones y divisiones ... 18

Algunos problemas ... 21

Números en la recta numérica ... 22

Cálculos mentales con divisiones ... 24

Resolver problemas ... 25

Revisar problemas resueltos ... 27

Estimar sumas y restas ... 28

Estimar multiplicaciones y divisiones ... 29

Usar la información que da un cálculo conocido ... 30

Con la calculadora ... 32

Las propiedades de la multiplicación ... 33

Las propiedades de la división ... 34

Problemas con varios cálculos ... 35

Revisar los problemas con varios cálculos ... 37

Relaciones entre la multiplicación y la división ... 38

El funcionamiento de la división ... 39

Múltiplos y divisores ... 41

Relaciones entre múltiplos y divisores ... 44

Múltiplos comunes ... 45

Otra vuelta de problemas ... 49

Múltiplo común menor ... 50

Divisores comunes y divisor común mayor ... 53

Multiplicaciones "dentro" de un número ... 56

Criterios de divisibilidad ... 58

Criterios de divisibilidad por 2, 5, 10, 100 y 1.000 ... 58

Criterio de divisibilidad por 4 ... 61

Criterios de divisibilidad por 3 y por 9 ... 62

Comenzamos con geometría ... 63

Recta, semirrecta y segmento ... 66

Ángulos ... 67

Construcciones usando el compás ... 72

Construcción de triángulos ... 75

Triángulos según sus lados y sus ángulos ... 77

Adivinanzas de figuras ... 80

Rectas perpendiculares, oblicuas y paralelas ... 82

Fracciones ... 85

Fracciones para repartir y componer cantidades ... 85

Fracciones: representaciones gráficas ... 87

Fracción de una cantidad ... 89

Fracción de un número ... 90

Relaciones entre fracciones ... 91

Ordenar y comparar fracciones ... 92

Suma y resta con fracciones ... 93

Proporcionalidad: datos y relaciones ... 95

Expresiones decimales ... 98

Relaciones entre pesos y centavos ... 98

Fracciones decimales ... 100

El juego de armar números con coma ... 103

Valor posicional 104
Comparación y orden 107
El juego de descubrir el segmento 108
Recta numérica 110
Operaciones 111
Multiplicar y dividir por 10, 100 y 1.000 112
Proporcionalidad directa 115
Multiplicar y dividir por 0,1; 0,01 y 0,001 116
Triángulos y cuadriláteros 117
Problemas para recapitular 120
Diagonales de los cuadriláteros 121
Construcciones de cuadriláteros 124
Relaciones entre unidades de medida 126
Medidas de longitud 126
Medidas de peso y capacidad 127
Área y perímetro 129
Calcular áreas 132

Prácticas del Lenguaje

"Teseo y el Minotauro". Versiones de un mito griego 135
Agenda de trabajo 135
Teseo, un héroe en formación 136
Teseo, la historieta 143
Reflexión sobre el lenguaje 145
Tierras, laberintos y mares. Los lugares del mito 153
Otros mitos, otros héroes 156
Recapitular lo aprendido 159
Teseo, el videojuego 161
Leer y resumir para estudiar. La edad de la Tierra 165
La edad de la Tierra 166
Los ambientes del pasado 169
La diversidad de ambientes y organismos 170
Escribir para registrar lo aprendido 173
Seguir la obra de un autor: Saki y las historias infinitas 175
Agenda de trabajo 175
"El narrador de historias", de Saki 176
Anticipando la lectura 176
La historia de la tía 177
La historia del soltero 178
¿Una, dos, tres historias? 180
¿Te conozco de otro lado? 184
Historias breves 185
Tobermory, un gato que sabía demasiado 189
Una historia (poco) elegante 189
Entre líneas: de lo escrito a lo ilustrado 195
Otras historias irónicas 196
***Navegar la noche*, de Florencia Gattari** . 199
Navegar la obra. Primera sesión de lectura 201
Preparando la nave. Segunda sesión de lectura 204
Conociendo personajes. Tercera sesión de lectura 205
Un nuevo marinero. Cuarta sesión de lectura 206
Con las alas al viento. Quinta sesión de lectura 207
Todos/as en el *Siete Vodkas*. Sexta sesión de lectura 208

¿Cómo conquistar al capitán? Séptima sesión de lectura 209
Las lágrimas son del mar. Octava sesión de lectura 210
Historias de la travesía: *Navegar la noche* 211
Reflexión sobre el lenguaje 213
Recapitular sobre lo aprendido 221
Para escucharte mejor: producción de podcast 225
Agenda de trabajo 225
Orígenes de la radio 225
Radio, ¿estás? 228
La radio desde adentro 231
Haciendo un podcast 235
Reflexión sobre el lenguaje 243
Clases de verbos según su significado 243

Ciencias Sociales

Riesgo ambiental y vulnerabilidad social: efectos del huracán Matthew en Haití y en EE. UU. 249
Las problemáticas ambientales 249
Presentación del problema 249
¿Por qué se producen los huracanes y cómo se manifiestan? 251
¿Qué características tuvo el huracán Matthew? 252
¿Qué consecuencias produjo el huracán Matthew en Haití y en Florida? 255
¿Por qué la sociedad haitiana es muy vulnerable? 256
¿Cuáles fueron las acciones desarrolladas por los diferentes actores sociales? 259
A modo de cierre 263
La construcción del Estado argentino 265
Una experiencia conflictiva y diversa para distintos actores sociales 265
¿Existió siempre la Argentina? 266
De las Provincias Unidas a la Confederación Argentina 268
¿Qué cambios eran necesarios para construir un Estado nacional? 272
Acciones para afianzar la organización nacional 276
¿Cómo la elite dirigente construyó el sistema educativo nacional? 280
¿Cómo se insertó la Argentina en el mercado mundial? 284
¿Cómo se conformó el territorio argentino? 288
¿Cómo se llevó adelante la conquista? 292
A modo de cierre 298
Periodización sobre la construcción del Estado argentino 300
Todas y todos somos migrantes 301
Escenas de la historia de las migraciones en la Argentina 301
Los y las que vinieron por mar 302
¿Por qué eligieron venir a la Argentina? 304
Experiencias migrantes en espacios urbanos y rurales 306

¿Cómo consideraron la inmigración los distintos actores sociales? 307
Los y las que vinieron por tierra 308
Más allá de una decisión individual 310
A modo de cierre 313
Las migraciones en la Argentina a lo largo de la historia 314
La producción agroindustrial en la Argentina 316
Las agroindustrias en la Argentina 317
La agroindustria lanera 318
La ganadería ovina 320
Temporada alta: los trabajos de esquila 322
Etapa industrial y etapa comercial 324
Producir y comercializar de forma colectiva 325
A modo de cierre 325

Ciencias Naturales

Las mezclas 326
¿Qué necesitás saber para preparar y reconocer mezclas? 326
¿Es posible utilizar más de un material para formar nuevos productos? 327
¿Todas las mezclas son iguales? 328
Mezclas heterogéneas y homogéneas 329
Mezclas que no parecen mezclas 330
¿Soluble o insoluble? 332
Organizamos nuestros conocimientos 334
Métodos de separación de mezclas heterogéneas 336
Separación de soluciones o mezclas homogéneas 338
¡Controlo mis aprendizajes! 340
Cambios en la Tierra 341
Cambios que se originan en la superficie de la Tierra 342
La acción del agua 342
La acción del hielo 346
La acción del viento 354
Repaso: procesos exógenos 360
Cambios que se originan en el interior de la Tierra 362
Paisajes que no se pueden explicar con procesos exógenos 362
Relacionando los volcanes con los terremotos 364
Tectónica de placas 366
Repaso: procesos endógenos 371
Integración: ¿cómo cambia la Tierra? 372
Los ambientes del pasado 377
Los procesos geológicos ayudan a entender el pasado 377
El tiempo profundo 380
Los fósiles 384
¿Qué es un fósil? 384
El registro fósil 390
Cómo cambian las especies 393
La unidad de estudio: poblaciones 393
La evolución de los dinosaurios 397
Diversidad biológica 399
Repaso: de cambios en la Tierra a diversidad de especies 400

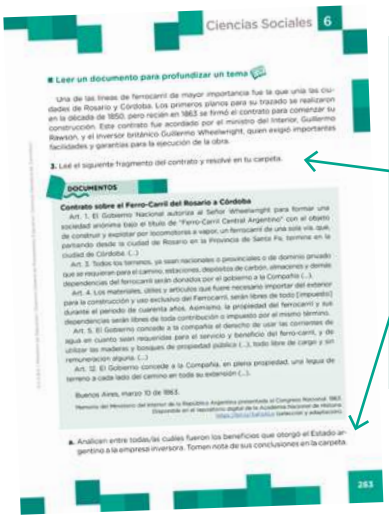
Estudiar y aprender en Sexto

Para acompañarte en 6.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**.



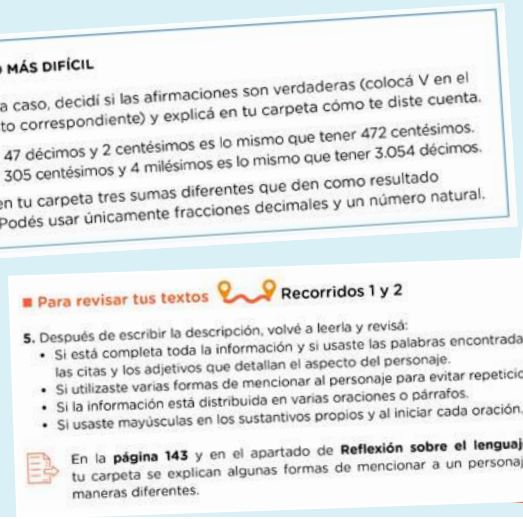


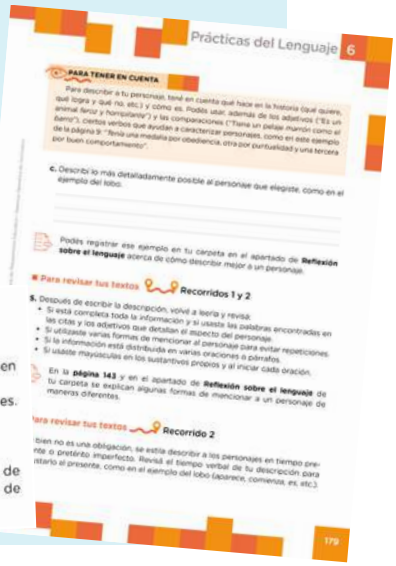
Algunas actividades son para **hacer solo/a**, otras para **hacer en grupos** y también hay actividades para **hacer con todo el grado**.



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.

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

Numeración: juego de emboques. 1ª vuelta

Se necesitan:

- 5 latas o cajas, cada una con una de las siguientes etiquetas: 1, 10, 100, 1.000, 10.000.
- 15 tapitas.



Cómo se juega:

- En equipos de tres o cuatro chicas/os.
- Se colocan las latas de adelante hacia atrás, en orden según su etiqueta.
- Se traza una línea alejada de la primera lata marcando la distancia de tiro. Desde allí, cada equipo, por turnos, tira las 15 tapitas y calcula su puntaje en una tabla como la de aquí abajo. Luego, se juntan las tapitas y juega el equipo siguiente.
- Gana el equipo que, en tres vueltas, logra el puntaje mayor.

Equipo N°	10.000	1.000	100	10	1	Total
1ª vuelta						
2ª vuelta						
3ª vuelta						
					TOTAL	

Puntajes de los otros equipos:

Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4	Equipo 5	Equipo 6	Equipo 7	Equipo 8

Ordenen los equipos, según su puntaje, desde el ganador al 8° puesto.

.....

Para nuevas partidas, pueden armarse ustedes mismos/as una tabla como esta.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Jueguen tirando 30 tapitas.

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

Para después de jugar varias veces

1. Esta es una tabla del juego que completó el equipo de Clara. Completá el total de puntos que hicieron en cada vuelta.

Clara Joaquín Inés Felipe	10.000	1.000	100	10	1	Total
1ª vuelta	3	8		1	1	
2ª vuelta	2		12			
3ª vuelta	10	4				
					TOTAL	

2. Anotá tres maneras diferentes en las que un equipo puede hacer 12.100 puntos en este mismo juego.

	10.000	1.000	100	10	1	Total
1ª vuelta						12.100

	10.000	1.000	100	10	1	Total
1ª vuelta						12.100

	10.000	1.000	100	10	1	Total
1ª vuelta						12.100

3. Proponé un cálculo para expresar cada una de las maneras anteriores de formar ese puntaje.

.....

.....

.....

.....

4. ¿Cuál es el puntaje máximo que se puede lograr en una vuelta? ¿Por qué?

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- ¿Cuál es el puntaje máximo que pueden lograr en una vuelta jugando con 30 tapitas? ¿Por qué?

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Para averiguar el puntaje que el equipo hizo en esta otra vuelta, en el grupo anotaron diferentes cálculos.

	10.000	1.000	100	10	1	Total
3ª vuelta	5	2	4	1	3	

ÁMBAR

10.000 + 10.000 + 10.000 + 10.000 + 10.000 + 1.000 + 1.000 + 100 + 100 + 100 + 100 + 10 + 1 + 1 + 1

CLARA

50.000 + 2.000 + 400 + 10 + 3

JOAQUÍN

5 X 10.000 + 2 X 1.000 + 4 X 100 + 10 + 3

FELIPE

DICE QUE, MIRANDO LA TABLA, YA SABE EL PUNTAJE.

- ¿Qué tienen de parecido y de diferente las maneras en que anotaron Ámbar, Clara y Joaquín? ¿Cómo sabemos en cada uno de los cálculos los puntos que hicieron con cada lata? ¿Cómo sabemos cuántas tapitas embocaron en cada lata?
- ¿Qué cálculos anotaron ustedes en el **problema 3** de la **página 8**? ¿Qué tienen de parecido o de diferente con las maneras en que anotaron Ámbar, Clara o Joaquín?
- ¿Qué les parece lo que dice Felipe? ¿Tiene razón? ¿Cómo es que se da cuenta mirando el número? ¿Podrían hacerlo?

El juego de los intervalos

Se necesitan:

- 5 tarjetas con intervalos y un mazo con cartas del 0 al 9 (tres cartas de cada número). Pueden dibujar las tarjetas y las cartas en una hoja y recortarlas.



Reglas del juego

- Pueden jugar entre 2 y 5 jugadores/as.
- Se colocan las tarjetas con los intervalos en la mesa, boca abajo.
- Se reparten 6 cartas a cada jugador/a. Cada uno/a toma de la mesa una tarjeta con un intervalo, sin mirarlo. Las demás cartas quedan sin utilizar.
- Cada jugador/a ordena sus cartas para obtener el mayor número posible, comprendido dentro del intervalo que le marca su tarjeta.
- Quien logre formar el número mayor dentro del intervalo recibe un punto.
- Luego de 6 rondas, gana el que suma el mayor puntaje.

Para resolver en la carpeta después de jugar

1. Julia sacó la tarjeta del rango 250.000 a 499.999 y las cartas 6 – 3 – 7 – 8 – 2 – 6. ¿Qué número habrá armado si ganó un punto?

2. Mati sacó la tarjeta del rango 750.000 a 999.999 y las cartas 5 – 7 – 8 – 8 – 0 – 9. Decidió armar el 859.870, pero Pablo le dice que el mayor que se puede armar es el 875.809 porque termina en 9. ¿Estás de acuerdo con alguno de ellos? Si la respuesta es “sí”, mencioná con quién. Si la respuesta es “no”, escribí el mayor número que se pueda formar y explicá por qué.

3. Armá el mayor y el menor número posible con estas cartas: 9 – 8 – 9 – 5 – 6 – 4.

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

4. Pablo les dice a sus compañeros/as que armó el OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL CINCUENTA Y DOS. ¿Cuál de estos es el número que armó? Marcalo.

a. 847.052 **c.** 804.752 **b.** 847.152

5. Anotá en la carpeta qué consejos le darías a tu compañero/a de juego para poder armar el número y estar seguros de que sea el mayor posible.

6. Decidí si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y explicá por qué.

a. El número 999.999 es mayor que 1.563.484.

.....

b. El número 830.087 es mayor que 803.870.

.....

c. En el número 128.435, el 2 vale 20.000 y el 3 vale 30.

.....

d. En el número 258.324, hay 25 diez miles.

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para armar el número más alto posible, podés elegir la mayor de las cifras y ubicarla en la posición que esté más a la izquierda; luego, elegir la mayor de las cifras que quedan y ubicarla en la posición que le sigue a la derecha y así sucesivamente. El valor de las posiciones disminuye de izquierda a derecha.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Completá las cifras que faltan en los siguientes números de forma tal que la lista quede ordenada de menor a mayor.

745.5..... - 745.524 - 745.....17 - 746.3..... - 74.....534

- Escribí, si es posible, un número que se encuentre entre el primero y el segundo de la lista. Si considerás que no es posible, escribí por qué.
- Las cifras que anotaste para completar el primer número de la lista, ¿son las únicas posibles? Si creés que sí, explicá por qué. Si creés que no, explicá cómo deben ser las cifras que se necesitan completar.

Juego de emboques. 2ª vuelta

Se necesitan:

- Los mismos materiales que usaron en el "Juego de emboques. 1ª vuelta" (**página 7**), pero agregar: otra lata o caja con un cartel que indique 100.000 y cinco tapitas más.

	100.000	10.000	1.000	100	10	1	Total
1ª vuelta							
2ª vuelta							
3ª vuelta							
						TOTAL	

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Pueden agregar una lata o una caja con la etiqueta "1.000.000", pero deben hacer una tabla de puntajes con una columna más que la que está arriba.
- Pueden seguir jugando con 30 tapitas.

Para después de jugar

1. ¿Cómo es posible hacer 115.000 puntos sin embocar ninguna tapita en la lata de 100.000?

.....

.....

2. Anotá, con cálculos, dos maneras diferentes de obtener 200.000 puntos.

.....

.....

3. Anotá en tu carpeta tres cálculos diferentes para formar 320.104 puntos.

4. ¿Cuántas tapitas hay que embocar en la lata de 100 para hacer 1.500 puntos? ¿Cómo lo averiguaste?

.....

.....

.....

5. ¿Cuál es el puntaje máximo que se puede hacer con esta nueva versión del juego?

.....

6. Otro grado jugó con muchas más tapitas. Un equipo las embocó todas en la lata de 10.000. Hizo 400.000 puntos. ¿Con cuántas tapitas jugaron?

.....

7. ¿Cuántos puntos se hacen cuando se embocan 10 tapitas todas juntas en una misma lata? Completar la siguiente tabla.

Puntaje de la lata	1	10	100	1.000	10.000	100.000
Puntos que se obtienen al embocar las 10 tapitas						

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Podés agregar columnas a la tabla con otros valores de puntaje para la lata y calcular los puntos que se obtienen al embocar 10 tapitas en cada lata.

8. Un equipo hizo los siguientes puntajes. Mirando los números, ¿podés decir rápidamente el total? Anotalo.



1ª vuelta	250.000
2ª vuelta	100.000
3ª vuelta	50.000
Total	



9. Otro equipo hizo 85.000 puntos en total en las dos primeras vueltas. Si quieren alcanzar al que va ganando y que tiene 100.000 puntos, ¿cuántos puntos les faltan? Fijate si podés responderlo analizando el número, sin hacer toda la cuenta.

.....

10. Otro equipo quiere alcanzar los 200.000 puntos. En este momento tiene 154.900. ¿Cuántos le faltan?

.....

Resolver y luego verificar con la calculadora

Te proponemos que pienses y anotes estos resultados en la carpeta y recién después los verifiques con la calculadora.



1. Si en la calculadora hacés este cálculo, ¿qué resultado te aparecerá?

54.683 + 10.000 =

Sin borrar el valor que obtuviste arriba, seguí sumándole otros 10.000. ¿Qué resultados te van a ir apareciendo cada vez que sumes 10.000 al número anterior?

2. ¿Qué resultado aparecerá con este cálculo?

32.729 + 100.000 =

¿Qué resultados se irán viendo, sin borrar, si seguís sumando 100.000 a cada número que aparece?

3. ¿Cuántas veces hay que sumar 100.000 a 249.600 para pasar el millón?

4. Si a 726.433 le restás 100.000 y seguís restando 100.000 a cada resultado, ¿qué números irán apareciendo en la calculadora hasta llegar lo más cerca posible de 0?

5. Si, a 216.000, le restás 10.000 y seguís restando 10.000 a cada resultado que te aparece, ¿qué números se irán viendo?

6. De a dos, discutan y respondan.

- ¿Cómo es posible sumar o restar fácilmente 10.000 o 100.000 a un número? ¿Qué parte del número cambia? ¿Por qué?

- ¿Cómo hacen, al sumar o restar 10.000, 100.000, etc., para saber el resultado cuando cambia más de un lugar en la escritura del número?
  Por ejemplo, para hacer:

  493.200 + 10.000; 302.000 – 10.000; 990.100 + 100.000; 1.000.010 – 100.000.

7. ¿Qué cuenta harías en la calculadora para que el número que aparece en la columna de la izquierda se transforme en el que aparece en la columna de la derecha? Recordá primero anotar el cálculo que harías y, recién después, verificalo en la máquina.

Si anotamos este número en la calculadora	y hacemos...	aparecerá este resultado
763.041		63.041
245.396		205.396
170.208		179.208
900.000		1.000.000
612.553		2.553
419.000		500.000
990.000		1.000.000

8. En la calculadora, se anotó el número 2.397.584 y se quiere obtener 2.000.000 pero haciendo que, de a una cifra por vez, se vaya convirtiendo en 0. ¿Qué cálculos sería necesario hacer? Anotalos y después verificalos con la calculadora.

9. Escribí en la calculadora el número 6.358.124. Anotá los cálculos que hay que hacer, sin borrar, para que aparezcan los siguientes números en el visor, siempre comenzando desde 6.358.124:

a. 6.358.120: .....

b. 6.358.024: .....

c. 6.058.124: .....

d. 358.124: .....

10. Si se ingresa el número 8.384.875 en la calculadora y se le resta 80.000, ¿qué número va a aparecer en el visor? Primero decidí y luego comprobá con la calculadora.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Usá las teclas **0**, **1**, **=** y **+** de la calculadora para lograr que aparezca en el visor 236.325. Anotá en tu carpeta todos los cálculos que harías.

Cálculos mentales con sumas y restas

Para resolver cálculos mentalmente, tomás muchas decisiones. Por ejemplo, usás cuentas que ya sabés de memoria, redondeás algún número, lo desarmás, tenés en cuenta solo la parte del número que se va a modificar, entre otros recursos.

En las actividades que siguen, vas a poder usar algunas de esas formas de calcular.

1. Calculá mentalmente y explicá cómo hiciste para que estas cuentas fueran más fáciles de resolver.

a. 4.800 + 600 = ...

b. 6.750 + 1.250 = ...

c. 14.600 + 2.530 = ...

d. 4.600 – 1.800 = ...

e. 63.250 – 1.500 = ...

f. 8.000 – 2.999 = ...

g. 23.200 – 1.700 = ...

2. Belén asegura que, para hacer más fáciles estos cálculos, conviene "sumar o restar de a poco". Para resolver 4.800 + 600, hizo 4.800 + 200 + 400. ¿Por qué le conviene desarmar así el 600?

.....

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Para hacer más fácil una resta, es posible desarmar el número que se está restando. Por ejemplo, para restar 4.600 – 1.800, conviene hacer: 4.600 – **1.000** = 3.600, luego 3.600 – **600** = 3.000 y después 3.000 – **200** = 2.800.

También es posible desarmar un número que hay que sumar, de manera que se alcance un número redondo. Por ejemplo, para 6.750 + 1.250, se puede sumar 6.750 + **250** = 7.000 (que es un número redondo) y luego 7.000 + **1.000** = 8.000.

3. Probá y escribí en la carpeta maneras convenientes de resolver estos cálculos.

a. 5.700 + 2500 **b.** 9.100 - 1.200 **c.** 7.650 + 3.550 **d.** 10.000 - 2.750

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

4. Ezequiel y Fernanda debían resolver 6.598 – 2.480. Analizá sus procedimientos.



EZEQUIEL

6.598 - 2.000 = 4.598
4.598 - 400 = 4.198
4.198 - 80 = 4.118

FERNANDA

6.598 - 2.500 = 4.098
4.098 + 20 = 4.118



a. ¿Dónde aparece el 2.480 en la cuenta de Ezequiel?

.....

b. ¿Por qué Fernanda suma si debía hacer una resta?

.....

5. Sabiendo que 2.365 + 435 = 2.800, ¿cómo podrías averiguar el resultado de los siguientes cálculos sin hacer la cuenta?

a. 2.375 + 435 =

.....

b. 3.365 + 435 =

.....

c. 2.800 – 435 =

.....

d. 2.365 + 435 + 200 =

.....

e. 35 + 435 + 500 + 2.365 =

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Para resolver una suma de manera más fácil, es posible cambiar el orden de los sumandos porque el resultado no varía. Por ejemplo: 2.365 + 435 = 2.800 y también 435 + 2.365 = 2.800. Esta característica se denomina **propiedad conmutativa**.

También, cuando hay varios sumandos en una misma cuenta, es posible agruparlos de distinta manera porque el resultado no cambia. Así, la cuenta se puede hacer más sencilla. Por ejemplo: 2.365 + 600 + 435 = 2.365 + 435 + 600. Como la primera suma da 2.800, entonces la cuenta final sería 2.800 + 600 = 3.400

A esta propiedad se la llama **propiedad asociativa**.

Transformando multiplicaciones y divisiones

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Lean la siguiente información y conversen sobre cómo podemos resolver multiplicaciones o conocer el cociente de divisiones por 10, 100, 1.000, etc. analizando la escritura del número.

Para resolver una división como 200 : 10, podemos pensar:

- cuántas veces entra el número 10 en 200;
- o, lo que es lo mismo, qué número multiplicado por 10, da 200.

Esa información podemos "leerla" en el número: 200 tiene 20 decenas o "dieces".

1. Resolvé los siguientes cálculos.

a. 45 x 100 = ...

b. 1.000 x 100 = ...

c. 70 x 1.000 = ...

d. 340 x 10.000 = ...

e. 2.400 : 100 = ...

f. 10.000 : 100 = ...

g. 2350 : 10 = ...

h. 12.000 : 1.000 = ...

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Lo que sabemos de las multiplicaciones y divisiones con números más chicos nos permite resolver otras con números "redondos". Por ejemplo:

- 7 x 300 se puede pensar como 7 x 3 x 100
- 5.400 : 6 se puede pensar como 54 x 100 : 6 = 54 : 6 x 100

A partir de esta información, piensen y anoten en la carpeta ejemplos de cálculos con números más grandes y "redondos" que puedan resolver con multiplicaciones y divisiones que conocen para números más pequeños.

2. Resolvé los siguientes cálculos sin usar calculadora. Luego, verificá el resultado.

a. 3 x 40 = ...

b. 5 x 300 = ...

c. 4.000 x 8 = ...

d. 49.000 : 7 = ...

e. 280 : 7 = ...

f. 360 : 20 = ...

g. 4.200 : 210 = ...

h. 48.000 : 800 = ...

i. 3.600 : 12 = ...

j. 300 x 110 = ...

3. Sin usar la calculadora, para cada uno de los siguientes cálculos, anotá el número que se forma en cada caso.

a. 7 x 100.000 + 5 x 10.000 + 3 x 1.000 + 2 = ...

b. 2 x 1.000 + 9 x 10.000 + 4 x 100 = ...

c. 3 x 10 + 5 x 1.000 + 6 x 100.000 = ...

d. 15 x 10.000 + 4 x 1.000 + 4 x 10 = ...

e. 6 x 100.000 + 12 x 10.000 + 20 x 100 = ...

f. 20 x 100.000 + 30 x 1.000 + 5 x 100 + 25 = ...

4. Completá cada espacio con los números que falten.

a. 545.130 = 5 x ..... + 4 x ..... + 5 x ..... + 1 x ..... + 3 x .....

b. 120.448 = ... x 10.000 + ... x 100 + 4 x ..... + 8

c. 2.500.000 = 2 x ..... + ... x 100.000

d. 3.260.250 = 2 x 1.000.000 + ... x 100.000 + 6 x ..... + ... x 10

e. 5.124.734 = ... x 1.000.000 + ... x 1.000 + 734

f. 4.150.456 = 4 x ..... + 150 x ..... + 4 x ..... + 56

5. Para cada número, proponé dos cálculos con sumas de multiplicaciones por 10, 100, 1.000, 10.000, 100.000 y 1.000.000 como en las actividades anteriores.

a. 25.012 .....

.....

b. 4.076.120 .....

.....

c. 2.003.401 .....

.....

d. 5.178.294 .....

.....

6. Anotá en la carpeta.

a. ¿Cuántas veces entra 100.000 en cada uno de estos números?

379.108 921.000 3.000.000 5.453.000

b. ¿Cuántas veces entra 10.000 en cada uno de estos números?

89.600 125.308 921.000 1.000.000

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

- Compartan las respuestas a la **actividad 6** de la **página 19**.

7. Lean y analicen la siguiente información entre todos/as.

Al escribir un número, cada cifra tiene un valor diferente según su posición. Por ejemplo, en el número 305.208 el 3 vale 300.000, el 5 vale 5.000 y el 2 vale 200.

Este valor también se puede identificar con la unidad de numeración que corresponde: 3 centenas de mil, 5 unidades de mil, 2 centenas y 8 unidades.

Esta tabla puede ayudar a recordarlo:

centenas de millón	decenas de millón	unidades de millón	centenas de mil	decenas de mil	unidades de mil	centenas	decenas	unidades
100.000.000	10.000.000	1.000.000	100.000	10.000	1.000	100	10	1

a. ¿Qué relaciones se pueden establecer entre esta tabla y el cálculo de los puntajes en el juego de emboques que está en las **páginas 7** a **9**?

.....

.....

b. ¿Qué relaciones se pueden establecer entre las posiciones de las cifras de un número y lo que sucede al multiplicarlo o dividirlo por 10, 100, 1.000, etc.? Retomen la discusión que se propuso en la **página 18**.

.....

.....

.....

c. Pongan a prueba sus conclusiones y propongan diferentes multiplicaciones y divisiones por 10, 100, 1.000, 10.000.

.....

.....

d. ¿Que relación encuentran entre esta tabla y lo trabajado en el **problema 6** de la **página 19**, donde estudiaron cuántas veces entra 10.000 o 100.000 en un número dado?

.....

.....

Algunos problemas

Te proponemos pensar y resolver cada uno de los siguientes problemas sin usar la calculadora. Luego de hacerlos, podés verificar tus cuentas.

1. Una papelera encargada de distribuir cuadernos necesita hacer un envío a uno de sus clientes. En su depósito, las cajas guardan 100 cuadernos cada una. Si necesita enviar paquetes más pequeños, de 10 unidades. ¿Cuántos paquetes se pueden armar con los cuadernos que hay en 357 cajas?

.....

.....

2. Una ferretería muy grande recibe una vez por semana 43 cajas con 1.000 clavos cada una. Para tenerlos organizados al momento de venderlos, los guarda en paquetes de 10 clavos. ¿Cuántos paquetes pueden formarse?

.....

.....

3. En una panadería, cada mañana hornean 900 medialunas. Para ello, usan fuentes en las que entran 20 unidades. ¿Cuántas fuentes necesitan como mínimo para cocinar todas las medialunas? ¿Queda lugar para más medialunas?

.....

.....

4. Una fábrica de golosinas vende paquetes de 14 caramelos en cajas que contienen 10 paquetes cada una. Un supermercado compró 1.000 de esas cajas en total. ¿Cuántos paquetes compró? ¿Cuántos caramelos hay en total en todos esos paquetes?



.....

.....

5. En un distrito escolar se quieren repartir borradores en forma pareja entre todas las escuelas. Compraron 621 cajas con 10 borradores cada una. ¿Alcanzan para repartir 100 borradores en las 62 escuelas que hay? Si te parece que faltan o sobran, indicá cuántos.

.....

.....

Números en la recta numérica

1. Resolvé a partir de la siguiente recta numérica.



a. Ale y Benja discuten si el 220.000 está bien ubicado en la recta. Ale cree que sí, porque está entre 200.000 y 300.000. Benja dice que ese dato no alcanza, que debe ir más cerca del 200.000. ¿Con quién coincidís? ¿Por qué?

.....

.....

b. Completá el recuadro con el número que corresponde.

c. Escribí 5 números que se ubiquen en el intervalo de 300.000 a 400.000.

.....

.....

2. Si se hace zoom en la recta del problema anterior, en el intervalo de 100.000 a 200.000, se podría dividir esa sección de la siguiente forma:



a. Completá cada una de las marcas indicadas en la recta.

b. Ubicá, aproximadamente, los siguientes números:

105.000 - 132.000 - 162.500 - 179.000

Explicá qué tuviste en cuenta para marcarlos.

.....

.....

.....

c. Proponé 5 números que se encuentren en el último intervalo de la recta numérica.

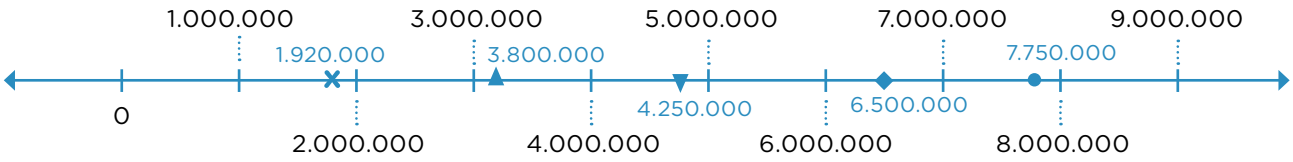
.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Una recta está graduada cuando tiene marcas a la misma distancia entre sí, identificadas cada una de ellas con un número. Estos números se encuentran ordenados de menor a mayor a lo largo de la recta y mantienen la misma escala entre una marca y la siguiente.

Por ejemplo, la recta numérica del **problema 1** de la **página 22**, está graduada de 100.000 en 100.000.

3. Decidí si los siguientes números marcados en la recta numérica están ubicados aproximadamente de manera correcta. Si creés que alguno de ellos no lo está, marcá dónde lo ubicarías.



- ¿Qué tuviste en cuenta para hacerlo?

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- En cada una de las siguientes rectas, elegí una graduación adecuada que te permita marcar de la manera más aproximada posible los números indicados.

a. 308.000 - 322.000 - 365.000 - 374.000



b. 130.000 - 350.000 - 390.000 - 420.000 - 510.000



Cálculos mentales con divisiones

En las **páginas 18** y **20** conversaron sobre el "armado" de los números y cómo eso nos facilita pensar las multiplicaciones y divisiones por 10, 100, 1.000, etc. Vimos que, mirando el número, sin hacer toda la cuenta, es posible saber fácilmente el cociente de una de esas divisiones. También es posible conocer el resto.

Te proponemos que trates de resolver los cálculos que aparecen debajo analizando los números de cada división.

PARA AYUDAR A RESOLVER

DIVIDENDO → 126 | 5 ← DIVISOR
26 25 ← COCIENTE
RESTO → 1

1. Sin hacer la cuenta, anotá el cociente y el resto de estos cálculos.

a. 12.529 : 10 Cociente: ..... Resto: .....

b. 12.529 : 100 Cociente: ..... Resto: .....

c. 12.529 : 1.000 Cociente: ..... Resto: .....

d. 12.529 : 10.000 Cociente: ..... Resto: .....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Para dividir por 10, 100, 1.000, no es necesario hacer la cuenta. Como en nuestro sistema de numeración los números se agrupan de a 10, podemos utilizar la información que ofrecen las cifras. Por ejemplo, 36.726 tiene 3.672 dieces. Como el 6 no alcanza para tener un diez más, ese va a ser el resto. O sea, al hacer 36.726 dividido 10, el cociente es 3.672 y el resto es 6 porque $3.672 \times 10 + 6 = 36.726$.

Un razonamiento similar puede usarse para dividir por 100 o por 1.000.

2. ¿Cuál de los siguientes números puede ser el resto de dividir 128.725 por 10? Decidí sin hacer cálculos. Si es necesario, podés comprobar haciendo la cuenta.

a. 5 **b.** 25 **c.** 725

3. ¿Cuál o cuáles de los siguientes números va a tener resto 25 al ser dividido por 100?

a. 234.250 **b.** 234.025 **c.** 232.500

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

Resolver problemas

Para resolver los siguientes problemas, podés hacer los cálculos o anotaciones que precises o usar calculadora.

1. La fábrica de azulejos del barrio decide hacer reformas.

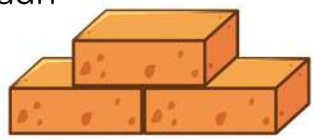
a. Carlos trabajará en el sector de mantenimiento por el término de 40 días. Le pagarán por su contrato $966.000. ¿Cuánto recibe por un día de trabajo si por cada día le pagan el mismo importe?

.....

.....

.....

b. Para reparar algunas paredes, los albañiles usaron 2.400 ladrillos en la primera semana y 3.900 durante la segunda.



- ¿Cuántos ladrillos se usaron en total?

  .....

- ¿Cuántos ladrillos más que en la primera semana usaron en la segunda semana?

  .....

2. Julio tiene que terminar de pagar un pedido de materiales que hizo para su negocio por un total de $56.238. Si ya pagó $49.122, ¿cuánto le falta pagar?

.....

.....

3. Un empresario quiere invertir en un teatro con capacidad para 1.344 personas. ¿Cuántas filas iguales debe armar si quiere que en cada una de ellas haya 42 asientos?

.....

.....

4. Julia dispone, para los almuerzos, de un total de $27.450. Gasta $1.250 por día para almorzar. ¿Para cuántos días le alcanza ese dinero?

.....

.....

5. Se necesita trasladar a un total de 356 alumnos y alumnas de una escuela hasta el campo de deportes para realizar un evento. ¿Cuántos micros necesitan para el traslado, si cada uno tiene capacidad para 45 estudiantes sentados/as y se intenta utilizar la menor cantidad de micros posible?

.....

.....

6. Jorge colecciona monedas antiguas. Quiere calcular qué cantidad ya tiene. Dispone de 5 estantes de su biblioteca con 6 cajas en cada uno. Dentro de cada caja, hay 12 estuches con 30 monedas cada uno. ¿Cómo puede calcular la cantidad total de monedas que tiene en su biblioteca?

.....

.....

.....

7. **a.** ¿Cuántos números de tres cifras se pueden armar con los dígitos 5, 7 y 9, sin repetirlos?

.....

.....

b. ¿Y de 4 cifras con 1, 6, 4 y 3?

.....

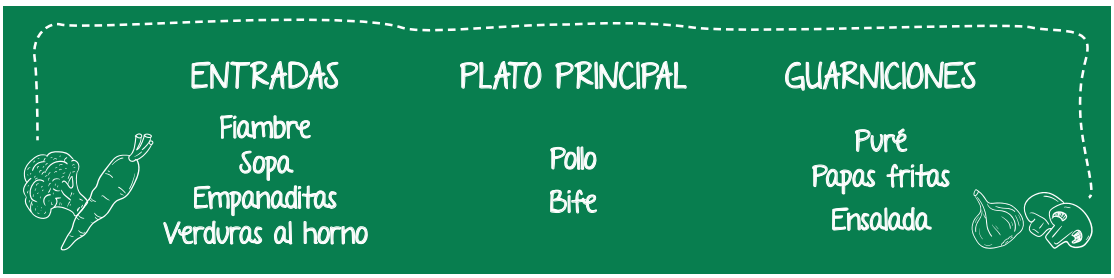
.....

c. ¿Y de 5 cifras con 1, 6, 4, 3 y 5?

.....

.....

8. Joaquín salió a cenar y debe decidir una opción de menú en el que se pueden elegir una entrada, un plato principal y una guarnición. ¿Entre cuántas posibilidades diferentes puede elegir para armar su cena? Resolvelo en tu carpeta.



Revisar problemas resueltos

En esta actividad, vas a revisar los **problemas 4**, **5** y **8** de las **páginas 25** y **26**.

1. Para resolver el **problema 4** (el de los almuerzos), es posible realizar la siguiente división:

$$\begin{array}{r|l} 27.450 & 1.250 \\ \hline 26.250 & 21 \\ 1.200 & \end{array}$$

- ¿Cómo se puede utilizar la información de la cuenta para encontrar la respuesta?

.....

2. En el **problema 5**, Sebi respondió que se necesitan 7 micros y Julia aseguró que no alcanzan 7 para que viajen todos los alumnos y alumnas.

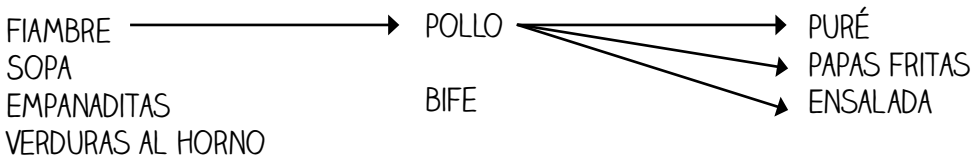
a. ¿Quién tiene razón? ¿Por qué?

.....

b. ¿Es posible resolver la pregunta anterior con un cálculo? ¿Qué parte de ese cálculo te sirve para encontrar la respuesta a este problema?

.....

3. Para resolver el **problema 8**, Vicente decidió usar flechas e hizo este gráfico:



a. ¿Cuántas combinaciones de menú hay representadas? ¿Cuáles son?

.....

b. Continuá el diagrama de manera que queden representadas por las flechas todas las combinaciones posibles de fiambre como entrada y bife como plato principal. Agregá las guarniciones posibles.

c. Si se agrega arroz como una guarnición más, ¿cuántas posibilidades nuevas de menús se ofrecen?

.....

d. Y si se agrega también flan o helado como postre, ¿cuántas posibilidades nuevas habrá en el menú?

.....

Estimar sumas y restas

1. Sin hacer las cuentas, indicá si las afirmaciones son verdaderas o falsas. Escribí cómo lo pensaste.

a. 3.641 + 2.005 es menor que 5.000 .....

b. 69.900 – 1.000 es menor que 69.000 .....

c. 158.247 – 58.000 es mayor que 100.000 .....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Estimar el resultado de un cálculo es encontrar un resultado aproximado para ese cálculo.

2. Sin hacer la cuenta, elegí cuál es el resultado correcto en cada caso. Explicá cómo lo resolviste.

a. 2.350 + 1850 = ☐ 6.200 ☐ 4.200

b. 5.670 – 2.030 = ☐ 1.640 ☐ 3.640

c. 1.860 + 2.380 = ☐ 4.240 ☐ 2.240

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Redondear los números ayuda a estimar los resultados de los cálculos. Por ejemplo: el resultado de 3.586 + 1.898 va estar cerca de 5.600 porque 3.586 se puede pensar como 3.600 y 1.898 como 2.000.

3. A partir de la cuenta indicada en la primera columna, completá las otras dos columnas con los cálculos que pensaste para hallar el resultado estimado.

Cuenta a resolver	Cálculos realizados	Resultado estimado
34.324 + 12.456		
56.180 + 19.308		
23.798 – 11.312		
43.012 – 23.010		

Estimar multiplicaciones y divisiones

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Para hallar el resultado aproximado de una multiplicación, muchas veces es conveniente redondear los números. Por ejemplo, 855 x 11 se puede pensar como 900 x 10 o bien como 855 x 10.

1. Sin hacer la multiplicación, marcá la opción correcta en cada caso.

El producto de	Está entre		
885 x 9	5.000 y 7.000	7.000 y 9.000	9.000 y 11.000
40 x 21	40 y 200	200 y 1.000	1.000 y 3.000
250 x 13	2.000 y 4.000	4.000 y 6.000	6.000 y 8.000
201 x 81	10.000 y 30.000	30.000 y 50.000	50.000 y 80.000

2. Para cada caso, escribí una multiplicación, de manera que se cumplan las condiciones.

a. El resultado de ..... x ..... está entre 500 y 1.000.

b. El resultado de ..... x ..... está entre 1.000 y 2.000.

c. El resultado de ..... x ..... está entre 3.000 y 4.000.

d. El resultado de ..... x ..... está entre 10.000 y 20.000.

3. Usando que 8 x 10 = 80, 8 x 100 = 800, 8 x 1.000 = 8.000 y 8 x 10.000 = 80.000, decidí entre qué números está el cociente de cada división.

División	Entre 0 y 10	Entre 10 y 100	Entre 100 y 1.000	Entre 1.000 y 10.000
72 : 8				
168 : 8				
248 : 8				
864 : 8				
12.405 : 80				
123.521 : 80				
561.430 : 80				

Usar la información que da un cálculo conocido

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Multiplicar o dividir por 10, 100, 1.000, etc. puede ayudarnos a multiplicar o dividir por 5, 50, 500, etc. Analicen cómo es posible esto.

1. Calculá mentalmente.

a. 18 x 5 = ...

b. 120 x 5 = ...

c. 230 x 50 = ...

d. 3.400 x 50 = ...

e. 800 : 5 = ...

f. 1.400 : 5 = ...

g. 3.600 : 50 = ...

h. 48.000 : 50 = ...

2. Sabiendo que 6 x 100 = 600, explicá cómo podrías usar esa información para calcular:

a. 6 x 101 = ...

b. 6 x 99 = ...

c. 6 x 50 = ...

d. 12 x 100 = ...

e. 12 x 300 = ...

3. Sabiendo que 15 x 12 = 180:

a. Decidí, sin hacer la cuenta, si son correctos los resultados de los siguientes cálculos. Explicá cómo lo pensaste.

180 : 12 = 15	180 : 15 = 12
15 x 24 = 360	30 x 12 = 360



.....

.....

.....

b. Escribí el resultado de los siguientes cálculos sin hacer la cuenta:

- 360 : 15 = ...
- 14 x 12 = ...

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

4. Sabiendo que 15 x 8 = 120, averiguá el cociente y el resto en cada caso sin hacer la cuenta. Explicá cómo lo pensaste.

División	Cociente	Resto
120 : 8		
121 : 8		
122 : 8		
125 : 8		
127 : 8		
128 : 8		

.....

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Como 15 x 8 = 120, entonces podemos saber que 120 : 8 = 15 y el resto es 0.

Para resolver 121 : 8, podemos usar 120 : 8 porque el cociente es el mismo pero su resto va a ser 1. Acordate de que el resto de una división siempre debe ser menor que el divisor.

5. Sabiendo que la división 789 : 13 tiene cociente 60 y resto 9, decidí si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Explicá cómo usaste la información de la cuenta de arriba para llegar a tu respuesta.

a. La división 781 : 13 tiene cociente 60 y resto 1.

.....

b. La división 793 : 13 tiene cociente 60 y resto 13.

.....

c. La multiplicación 60 x 13 da como resultado 780.

.....

d. La división 789 : 60 tiene cociente 13 y resto 9.

.....

e. Si a 789 se le suma 130, la división entre ese resultado y 13 tendrá resto 9.

.....

Con la calculadora

1. Decidí, entre los siguientes cálculos, cuál o cuáles tienen el mismo resultado que la cuenta 24 x 12. Subrayalos y explicá por qué, sin buscar ese resultado.

a. 24 x 2 x 6 **b.** 24 x 6 x 6 **c.** 8 x 36 **d.** 6 x 4 x 3 x 4 **e.** 48 x 6

.....

.....

2. ¿Cuáles de estos cálculos dan el mismo resultado? Primero decidilo y después comprobalo con la calculadora.

a. 18 x 6 **b.** 22 x 4 **c.** 11 x 8 **d.** 6 x 3 x 2 x 3 **e.** 11 x 2 x 2 x 2

3. Sin hacer la cuenta, en tu carpeta, explicá cómo podemos estar seguros de que los siguientes cálculos dan el mismo resultado.

24 x 36 **24 x 18 x 2** **2 x 12 x 4 x 9** **3 x 8 x 36** **6 x 6 x 6 x 4**

4. ¿Cómo pueden resolverse los siguientes cálculos con una calculadora en la que no funcionan las teclas , ni ? Anotá los cálculos que se podrían hacer en esa calculadora para averiguar cada resultado.

42 x 5 .....

3 x 24 .....

40 x 33 .....

45 x 14 .....

5. Indicá cuál o cuáles de los siguientes cálculos tienen el mismo resultado que 126 : 6. Explicá por qué sin buscar ese resultado con la cuenta.

63 : 3 .....

378 : 2 .....

252 : 12 .....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Sabiendo que 812 : 4 = 203, ¿cómo podrías hacer esa división en una calculadora en la que no funciona la tecla 8? Anotá las cuentas que hacés con la calculadora.

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

Las propiedades de la multiplicación

1. Usando la información de esta tabla y las multiplicaciones por números "redondos", resolvé los cálculos que aparecen debajo:

1 x 47	2 x 47	3 x 47	4 x 47	5 x 47	6 x 47	7 x 47	8 x 47	9 x 47
47	94	141	188	235	282	329	376	423

15 x 47 = ... 26 x 47 = ... 499 x 47 = ...

18 x 47 = ... 51 x 47 = ...

2. Usando los resultados de estas multiplicaciones, completá la tabla.

35 x 2 = 70 35 x 3 = 105 35 x 4 = 140

35 x	**5**	**6**	**8**	**10**	**12**	**20**	**24**	**26**	**38**

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Para multiplicar se puede:

- Desarmar los factores en multiplicaciones: 35 x 8 = 35 x 4 x 2.
- Desarmar uno de los factores en sumas, multiplicar el otro por cada sumando y luego sumar los resultados: 35 x 8 = 30 x 8 + 5 x 8.
- Desarmar uno de los factores en una resta, multiplicar el otro por el minuendo y el sustraendo, y luego restar los resultados: 35 x 8 = 35 x 10 - 35 x 2.

3. Explicá por qué los siguientes cálculos dan el mismo resultado entre sí.

48 x 4 + 48 x 6 .....

48 x 10 .....

46 x 10 + 2 x 10 .....

24 x 2 x 5 x 2 .....

48 x 17 – 48 x 7 .....

Las propiedades de la división

1. Estudiantes de sexto grado debían resolver 1.236 : 12. ¿Quiénes obtuvieron el resultado correcto? Primero decidí y después comprobá con la calculadora.

- Azul hizo 1.236 : 10. Después hizo 1.236 : 2 y sumó ambos resultados.
- Nico decidió hacer 1.236 : 2 y al cociente lo dividió por 6.
- Juani hizo 1.200 : 12, luego 36 : 12 y sumó ambos resultados.

.....

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Para dividir, hay distintas estrategias. Las siguientes son dos posibles:

- Desarmar en sumas o restas el dividendo: 1.200 : 12 + 36 : 12 = 100 + 3 = 103
- Desarmar en multiplicaciones el divisor: 1.236 : 2 = 618 y 618 : 6 = 103

2. Decidí si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Explicá con tus palabras sin hacer la cuenta.

a. El resultado de 2.450 : 35 se puede calcular haciendo 2.450 : 7 y dividir por 5 el resultado.

.....

b. La cuenta 1.340 : 2 : 10 tiene el mismo resultado que la cuenta 1.340 : 10 : 2.

.....

c. Se puede buscar el resultado de 2.760 : 20 calculando 2.760 : 15 + 2.760 : 5.

.....

d. El resultado de 3.800 : 40 se puede calcular haciendo 3.000 : 40 + 800 : 40.

.....

3. Para dividir 6.615 : 45, Laura pensó en hacer primero 6.615 : 9 y, al resultado, dividirlo por 5. Paula no estaba de acuerdo y le dijo que primero habría que hacer 6.615 : 5 y, luego, dividir por 9 el resultado. ¿Quién tiene razón? ¿Por qué?

.....

.....

.....

Problemas con varios cálculos

1. Jimena tiene $50.000 para comprar 25 pelotas para los entrenamientos en el club. Si el precio de cada pelota es $1.900, ¿es cierto que le sobra dinero para hacer la compra? ¿Cuánto?

.....

.....

2. Una bicicleta cuesta $12.500, y se puede elegir cómo pagarla. ¿Cuál es el valor de cada cuota en cada uno de los planes?

.....

.....

.....

.....

PLANES DE PAGO
PLAN 1
$2.500 EN EFECTIVO Y EL RESTO EN 20 CUOTAS IGUALES.
PLAN 2
LA MITAD EN EFECTIVO Y LA OTRA MITAD EN 10 CUOTAS IGUALES.

3. Alejandro quiere comprar un secarropas que cuesta $114.000 y puede elegir una de estas dos opciones para pagarlo en cuotas.

Opción 1	Opción 2
6 cuotas de $19.500 cada una	12 cuotas de $10.500 cada una

PARA AYUDAR A RESOLVER

Tené en cuenta que comprar el secarropas en cuotas es más caro que pagarlo en efectivo.

a. ¿Será cierto que si lo compra en 6 cuotas gasta en total más de $115.000?

.....

.....

b. ¿Es cierto que si lo compra en 12 cuotas cuesta lo mismo que en 6 cuotas?

.....

.....

4. Un niño tenía 86 figuritas para repartir entre sus amigos/as. Si le dio a cada uno/a de ellos 21 figuritas y le sobraron 2, ¿entre cuántos amigos/as las repartió?

.....

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

En el **problema 4**, tené en cuenta que hay dos figuritas que le sobran en el reparto.

5. Un club pidió un préstamo por $1.467.000 para construir sus vestuarios. En la primera etapa de la obra gastó $582.000. En la segunda etapa, hizo tres pagos de $245.000. ¿Cuánto dinero le queda todavía?

.....

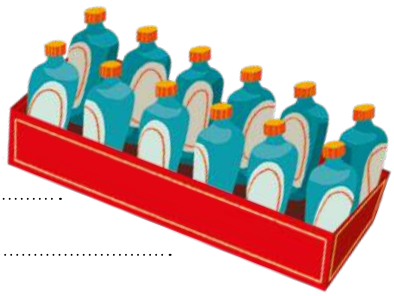
.....

6. Los 95 alumnos y alumnas de segundo ciclo de una escuela van de excursión a una fábrica que produce alfajores. En la fábrica, regalarán a cada chico/a 5 alfajores y autoadhesivos cuando finalice la visita. Los alfajores vienen en cajas de 12. ¿Cuántas cajas necesitarán abrir para darles los alfajores a todos/as?

.....

.....

7. Para su cumpleaños, Marcela compró 21 cajones de gaseosa como el de la imagen. Si se consumieron 230 botellas, ¿cuántos cajones completos quedaron?



.....

.....

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

En el problema anterior, te puede ayudar dibujar las botellas que no se consumieron para saber cuántos cajones completos quedaron.

Revisar los problemas con varios cálculos

En estas actividades, vas a revisar los **problemas 6** y **7** de la **página 36**. Te proponemos que los respondas en tu carpeta.

8. Para resolver el **problema 6** (el de la excursión a la fábrica), Rocío respondió que se necesitan 40 cajas de alfajores y Pablo dijo que con 39 son suficientes para todos los alumnos y alumnas.

a. ¿Quién tiene razón? ¿Por qué?

b. ¿Es posible resolver la pregunta anterior con una cuenta? ¿Qué parte de esa cuenta te sirve para encontrar la respuesta al problema?

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Al resolver un cálculo con varias operaciones, para no interpretarlo de distintas maneras y que haya resultados diferentes, primero se resuelven las multiplicaciones y las divisiones, y después las sumas y las restas. Por ejemplo:

Para resolver la cuenta 5 + 12 x 4 primero hacemos 12 x 4 y luego, al resultado, le sumamos 5.

9. En el **problema 7**, a Juani se le ocurrió un único cálculo que lo ayudó a encontrar la respuesta del problema: 21 x 12 – 230 = 22. Agustina lo pensó de otra manera haciendo la siguiente división:

$$\begin{array}{r|l} 230 & 12 \\ \underline{228} & 19 \\ 2 & \end{array}$$

a. ¿Cómo llegó a la respuesta correcta Juani? Explicá con tus palabras cómo lo pensó.

b. ¿Cómo se puede utilizar la información de la cuenta de Agustina para encontrar la respuesta del problema?

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Luana anotó un número en la calculadora, lo multiplicó por 16 y obtuvo 3.920. ¿Qué número habrá ingresado en la calculadora? Explicá cómo lo pensaste.
- Lucía escribió un número en la calculadora, lo dividió por 24 y obtuvo 18. ¿Qué número escribió en la calculadora? Explicá cómo lo pensaste.

Relaciones entre la multiplicación y la división

PARA AYUDAR A RESOLVER

Antes de resolver las siguientes actividades, puede ser de ayuda revisar la **página 31** para recordar que, si se conoce el resultado de una multiplicación, es posible saber el cociente de dos divisiones.

DIVIDENDO → 125 | 15 ← DIVISOR
25 | 25 ← COCIENTE
RESTO → 0/

Para resolver las siguientes actividades podés usar la calculadora para explorar y comprobar.

1. Completá con los números que faltan en cada caso.

a. 5 x ..... = 45 **b.** 8 x ..... = 816 **c.** ..... : 10 = 8 **d.** ..... : 12 = 20

2. Si se sabe que 28 x 45 = 1.260:

a. ¿De cuál o cuáles de las divisiones se puede saber el cociente sin hacer la cuenta?

.....

.....

b. Escribí el cociente y el resto en las divisiones que creas que podés resolver sin hacer la cuenta.

.....

.....

c. Escribí una multiplicación y resolvela. ¿Qué cuentas de dividir podés resolver con esa multiplicación?

.....

.....

3. Completá las siguientes divisiones.

a. 0/ | 8 / 21 **b.** 0/ | 15 / 75 **c.** 0/ | 24 / 18

El funcionamiento de la división

Para resolver las siguientes actividades podés usar la calculadora para explorar y comprobar.

1. Al dividir un número por 16, se obtuvo 11 de cociente y 3 de resto. ¿Qué número se dividió?

.....

2. ¿Con cuál o cuáles de las siguientes opciones es posible completar correctamente esta división? Marcala con un círculo y explica por qué.

58 | ____
5

a. Divisor 10 y resto 8.

b. Divisor 11 y resto 3.

c. Divisor 9 y resto 3.

d. Divisor 8 y resto 8.

.....

3. Después de repartir una cantidad de chocolates en partes iguales en 15 cajas, quedaron 12 en cada caja y sobraron 8. ¿Cuál o cuáles de estos cálculos permiten saber cuántos chocolates había para repartir?

a. 15 x 8 + 12 **b.** 15 x 12 + 8 **c.** 12 x 8 + 15

4. Completá la tabla.

Dividendo	Divisor	Cociente	Resto
	18	12	5
	20	15	5
214	8		6

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

En toda cuenta de dividir, se cumple la siguiente relación:
Dividendo = divisor x cociente + resto.
Además, el resto debe ser menor que el divisor.

5. A partir de la siguiente división resuelta, completá el resto y el cociente de estas cuentas.

291 | 12
3/ 24

a. 292 | 12

b. 293 | 12

6. A partir de la información que ofrece la cuenta ya resuelta, encontrá el dividendo que falta. En tu carpeta, explicá cómo lo pensaste.

$$\begin{array}{r|l} 226 & 12 \\ 10\diagup & 18 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} & 12 \\ 0\diagup & 18 \end{array}$$

7. Señalá los errores que encuentres en estas cuentas.

a. $\begin{array}{r|l} 54 & 6 \\ 6\diagup & 8 \end{array}$ **b.** $\begin{array}{r|l} 54 & 8 \\ 6\diagup & 6 \end{array}$ **c.** $\begin{array}{r|l} 61 & 9 \\ 7\diagup & 6 \end{array}$ **d.** $\begin{array}{r|l} 61 & 6 \\ 7\diagup & 9 \end{array}$

8. En tu carpeta, encontrá todas las divisiones que tengan este divisor y este cociente.

$$\begin{array}{r|l} & 3 \\ 12 & \end{array}$$

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para encontrar todas las divisiones del **problema 8**, considerá los **problemas 5**, **6** y **7**. Allí tuviste en cuenta el resto de la división. ¿Será posible que en este caso el resto sea 3?

9. Completá el divisor y el cociente en estas divisiones.

$$\begin{array}{r|l} 24 & ____ \\ 0\diagup & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 27 & ____ \\ 3\diagup & \end{array}$$

a. ¿Será posible que la cuenta con dividendo 24 tenga divisor 1? ¿Y 2?

.....

b. ¿Será posible que la cuenta con dividendo 27 tenga divisor 1? ¿Y 2?

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

Pensá divisiones que cumplan con estas condiciones. ¿Cuántas posibilidades hay para cada caso?

- Divisiones con divisor 8 y resto 5.
- Divisiones con cociente 7 y resto 3.

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

Múltiplos y divisores

1. Nacho, Nicolás y Federica cuentan desde 0. Nacho lo hace de 5 en 5, Nicolás cuenta de 3 en 3 y Federica lo hace de 4 en 4.

a. Para cada lista, marcá los números que pudo haber contado cada uno/a.



NACHO:

5 10 14 15 21 28 30 35 42 47 51 55 60 64 65

NICOLÁS:

3 6 8 11 12 15 17 19 20 21 26 29 30 31 39



b. Escribí los primeros 6 números que pudo haber contado Federica.

.....

c. En la lista de ella, ¿podría incluirse al 122? ¿y al 124? ¿y al 160?

.....

2. Escribí un número que...

... sea menor a 100 y digan los/as tres chicos/as al mismo tiempo: .....

... sea mayor a 100 y digan solamente Federica y Nico: .....

... sea mayor a 200 y digan solamente Nacho y Nico: .....

... sea mayor a 100 y menor a 500 y digan los/as tres chicos/as al mismo tiempo: .....

3. Nacho, contando a su manera en "saltos" de 5 en 5, llegó al número 300. ¿Cuántos "saltos" tuvo que dar?

.....

¿Y si llegó al número 395?

.....

4. Nicolás también contó con "saltos", de 3 en 3 como hace él, y llegó al número 360. ¿Cuántos "saltos" tuvo que dar?

.....

¿Y si llegó al número 426?

.....

5. Federica, que también contó en "saltos", lo hizo de 4 en 4 y llegó al número 456. Para conocer cuántos "saltos" hizo, pensó en buscar un número que multiplicado por 4 le dé como resultado 456. Para eso escribió: ..... x 4 = 456.
¿Estás de acuerdo con lo que pensó Federica? Si creés que sí, hallá la cantidad de "saltos" y explicá por qué este procedimiento es correcto. Si creés que no, encontrá la cantidad de "saltos" que hizo Federica.

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Un número es múltiplo de otro cuando es el resultado de multiplicar ese número por un número natural. Por ejemplo, todos los resultados de la tabla del 6 son múltiplos de 6. Esto permite escribir ese múltiplo como una multiplicación por 6. Es decir, 42 es múltiplo de 6 porque está en la tabla, puede escribirse como 6 x 7.

6. Una panadería horneó a la mañana 32 budines, que necesita organizar en paquetes para ponerlos a la venta. Quiere hacer todos los paquetes iguales. ¿De a cuántos budines podría poner en cada paquete para que no sobre ninguno?

.....

.....

7. Para una actividad en el colegio, el grado de 30 chicos y chicas necesita armar grupos para trabajar en conjunto. ¿De cuántas personas puede ser cada grupo para que no quede nadie solo/a y todos los grupos tengan la misma cantidad?

.....

.....

8. Pablo se fue de vacaciones y trajo 24 alfajores para regalarles a sus amigos/as. ¿A cuántos amigos/as les puede regalar alfajores si quiere darle la misma cantidad a cada uno/a y que no sobre ninguno?



.....

.....

.....

9. Resolvé.

a. ¿Por qué número se puede dividir el 25 sin que sobre nada? Anotá todos los números que encuentres que cumplan esa condición.

.....

.....

b. ¿Por qué número se puede dividir el 42 sin que sobre nada? Anotá todos los números que encuentres.

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Un número es divisor de otro cuando, al dividir el segundo por el primero, el resto es 0. Por ejemplo, el 7 es divisor del 42 porque, como 42 = 6 x 7, al hacer 42 : 7 el cociente es 6 y el resto es 0. Con la misma multiplicación, encontramos otro divisor de 42, el 6, porque al hacer 42 : 6 el cociente es 7 y el resto es 0.

10. Escribí 4 múltiplos y 4 divisores de cada uno de los siguientes números:

Número	Múltiplos	Divisores
12		
18		
20		
36		

UN POCO MÁS DIFÍCIL

Analizá si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y discutilas con el resto del grado.

- El 1 es divisor de todos los números.
- El 1 es múltiplo de todos los números.
- Para cualquier número, habrá infinitos múltiplos.
- Para cualquier número, habrá infinitos divisores.

Relaciones entre múltiplos y divisores

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

En las **páginas 41** a **43** estudiaste los múltiplos y divisores de un número. Podemos decir que, si un número es múltiplo de otro, entonces el segundo es divisor del primero. Por ejemplo, como 30 es múltiplo de 5, también se cumple que 5 es divisor de 30.

¿Cómo explicarían esta relación entre múltiplos y divisores?

1. A partir de la siguiente cuenta, 31 x 47 = 1.457, decidí si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Explicá el porqué en cada una de ellas.

a. 47 es divisor de 1.457.

.....

b. 31 es múltiplo de 1.457.

.....

c. 1.457 es múltiplo de 31 y de 47.

.....

d. 31 es múltiplo de 47.

.....

2. Sabiendo que 165 = 5 x 3 x 11, indicá si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Escribí cómo usaste la cuenta de arriba para llegar a tu respuesta.

a. 3 es divisor de 165.

.....

b. 55 es divisor de 165.

.....

c. 165 es múltiplo de 15.

.....

d. 5 es múltiplo de 165.

.....

e. 165 es múltiplo de 33.

.....

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

Múltiplos comunes

1. Para una reunión entre amigos/as, Mateo preparó una tarta. Quiere dejar las porciones cortadas con anticipación y repartir, más tarde, la misma cantidad entre todos/as los/as que estén.

a. ¿En cuántas porciones debería cortar la tarta Mateo, si no sabe aún si vendrán 4 o 6 amigos/as?



.....

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Como se trata de dar a todos/as los/as invitados/as la misma cantidad de porciones, hay que buscar un número de porciones que pueda servir tanto si van 4 como si van 6 personas. Puede pensarse así:

4 × ..... = Total de porciones y 6 × ..... = Total de porciones

b. Si los/as amigos/as que pueden llegar a ir a la casa de Mateo fueran 2, 4 o 6, ¿en cuántas porciones habría que cortar la tarta para que todos/as tengan la misma cantidad?

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Si una cantidad puede armarse con grupos de 4, también puede armarse con grupitos de 2. Con cada grupo de 4, se arman 2 grupitos de 2.

¿Qué sucede si una cantidad puede armarse con grupos de 6? ¿Con qué otros grupitos sabemos seguro que puede armarse esa misma cantidad?

PARA TENER EN CUENTA

Los números que están en la tabla del 4 también están en la tabla del 2, porque 4 es el doble de 2.

Los números que están en la tabla del 6 también están en las tablas del 2 y del 3, porque 6 = 2 × 3.

2. A la semana siguiente, la hermana de Mateo decidió también hacer una reunión y preparar otra tarta. ¿En cuántas porciones debería cortarla para repartir la misma cantidad a cada uno/a, si no sabe si irán 3, 4 o 6 personas?

.....

.....

a. ¿Y si los/as invitados/as fueran 3, 5 o 6?

.....

.....

b. ¿En cuántas porciones, como mínimo, habría que tener cortada la tarta para que se pudiera repartir en el caso de que los/as invitados/as fueran 3 o 9?

PARA AYUDAR A RESOLVER

Tené en cuenta que los problemas que ya resolviste te pueden ayudar a resolver los nuevos.

.....

.....

.....

- ¿Y para 2, 5 o 10 invitados/as? .....

.....

- ¿Y para 2, 3, 5 o 10 invitados/as? .....

.....

c. Anotá cantidades de invitados/as que permitan repartir por igual, y sin que sobre ninguna porción, una tarta cortada en 24 porciones.

.....

.....

- ¿Y si la tarta está cortada en 30 porciones? .....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Proponé cantidades de porciones en las que cortar una tarta para repartirla en partes iguales, sin que sobre ninguna porción, si los/as invitados/as fueran 3, 6 o 4.
- Pensá el **problema c.** de esta página, para una tarta mucho más grande que se pueda cortar en 72 porciones.

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Revisen las definiciones de múltiplos y divisores en las **páginas 41**, **42** y **43**.

En los problemas de las **páginas 45** y **46** es necesario buscar múltiplos de dos o más números a la vez. Así, al resolver el **problema 2** de la **página 46**, vemos que 12 es un **múltiplo común** de 3, 4 y 6 porque se encuentra en las tablas de todos ellos. Por ejemplo, se puede "armar" el 12 como:

3 × ..... = 12 4 × ..... = 12 6 × ..... = 12

Otro múltiplo común de 3, 4 y 6 es 72, aunque para este problema quizás no sirva, salvo que la tarta sea muy grande como para que sea posible cortarla en tantas porciones. El 120 también es un múltiplo común de esos tres números, y así podríamos seguir...

3. En las **páginas 41** y **42**, resolviste problemas en los que tres chicos contaban de a "saltos":





Nacho, Nicolás y Federica cuentan desde 0. Nacho lo hace de 5 en 5, Nicolás cuenta de 3 en 3 y Federica lo hace de 4 en 4.



a. Anotá los cinco primeros números que tengan en común las listas de Nicolás y Federica.

.....

.....

b. ¿Cuál es el número menor que tienen en común las listas de Nacho y Federica? ¿Qué otros números tienen en común esas dos listas? ¿Cuántos hay?

.....

.....

c. Sin anotar todas las listas de números, ¿cómo es posible saber con seguridad si el número 35 va a estar entre los que tengan en común Nacho y Nicolás?

.....

.....

d. ¿Cuál es el menor número que tendrán en común las listas de los/as tres chicos/as?

.....

.....

e. Otros/as chicos/as también contaban de a "saltos" regulares. Llegaron todos al número 48. ¿De a cuánto pueden haber contado? Anotá todas las posibilidades que encuentres. ¿Cómo es posible estar seguros/as?

.....

.....

.....



UN POCO MÁS DIFÍCIL

- ¿Cuál es el menor número en común que dirían estos/as chicos/as?
  Ramiro, que cuenta en "saltos" de a 2.
  Mercedes, de a 5.
  Marcos, de a 7.
  Y Ema, de a 14.

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Qué tienen de parecido los problemas sobre porciones de tartas y los de "saltos" que resolvieron en las páginas anteriores?

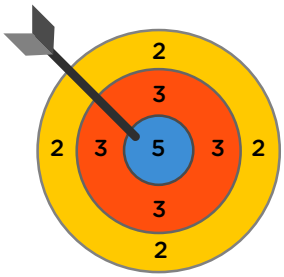
Como ya vieron, algo parecido que tienen muchos de estos problemas es que, para resolverlos, se buscan **múltiplos comunes**.

Otra vuelta de problemas

1. Joaquín tiene entre 310 y 350 caracoles. Si los pone en bolsitas de a 5, no le queda ninguno afuera. ¿Cuántos caracoles tiene su colección? Hay más de una respuesta posible. Encontralas todas.

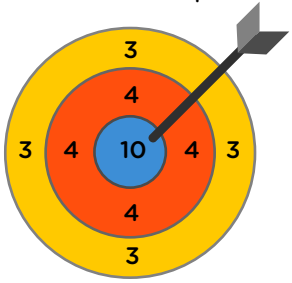
a. Después recordó que, cuando ordenó la misma colección de caracoles de a 2, tampoco le sobraron caracoles. Con esta nueva información, ¿cuántos caracoles puede tener su colección?

2. Clara, Manuel y Felipe jugaron al tiro al blanco. Todos acertaron diferente cantidad de tiros y en distintas zonas del blanco: todos los tiros que acertó Clara cayeron en el sector amarillo; los que acertó Manuel, en el sector rojo; y todos los que acertó Felipe, en el azul.



a. Si los/as tres obtuvieron el mismo puntaje y fue menor que 100, ¿qué puntaje pueden haber hecho?

b. Otros/as chicos/as jugaron con un blanco como el que está debajo. Antonia acertó todos sus tiros en el sector de 3 puntos; Isabel, en el de 4 puntos; y Paco, en el de 10 puntos. Si todos/as hicieron la misma cantidad de puntos, ¿cuál es el menor puntaje posible que pueden haber hecho?



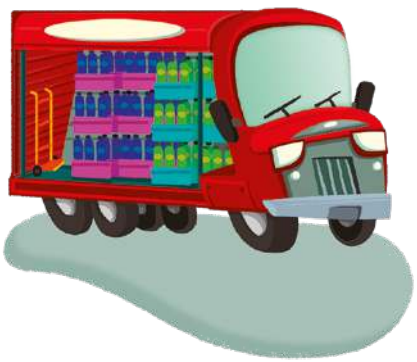
Múltiplo común menor

1. Bautista va a la verdulería cada 4 días y su amiga Paula va cada 6 días a la misma hora que él. Si hoy se encontraron, ¿dentro de cuántos días será el próximo encuentro? Anotá en el recuadro todo lo que necesites para responder.

2. Sabemos que una bolsa contiene menos de 70 caramelos, pero no conocemos la cantidad exacta. Además, sabemos que si con esa cantidad se arman solo paquetes de 3 caramelos cada uno, no sobra ninguno.
Lo mismo ocurre si se arman solo paquetes de 5 caramelos: no queda ninguno afuera.

- ¿Cuántos caramelos puede haber en la bolsa? ¿Hay más de una posibilidad? Si pensás que hay una o ninguna posibilidad, explicá cómo podrías asegurarlo. Si considerás que hay más de una, encontralas todas.

3. Luis recibe en su kiosco las gaseosas cada 6 días, a primera hora de la mañana. En el mismo horario, cada 8 días recibe los alfajores. Si hoy coincidieron en el kiosco los dos camiones que llevan estos productos, ¿cuántos días pasarán hasta que vuelvan a encontrarse?



Revisar el problema de los caramelos

4. En esta actividad, vas a revisar el **problema 2** de la **página 50**: el de los caramelos. Iara hizo una lista de los múltiplos de 3 y de 5:

MÚLTIPLOS DE 3: 3 - 6 - 9 - 12 - 15 - 18 - 21 - 24 - 27 - 30 - 33 - 36 - ...

MÚLTIPLOS DE 5: 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30 - 35 - ...

a. ¿Cómo pudo haber utilizado esta información para encontrar la respuesta?

.....

.....

.....

b. Ramiro pensó que la cantidad de caramelos tenía que estar en la tabla del 3 y del 5 al mismo tiempo, porque tenía que permitir armar grupitos de 3 o de 5.

..... × 3 = ... Y ..... × 5 = ...

- ¿Cómo pudo haber usado esta idea para encontrar las cantidades de caramelos posibles?



.....

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Para encontrar la respuesta, fue necesario buscar **múltiplos comunes** de los números dados. Por ejemplo, para saber si se puede llegar al 35 contando de 5 en 5 y de 3 en 3, una de las maneras es pensar si 35 está en la tabla del 5 y en la tabla del 3 a la vez. Como solo lo encontramos en la tabla de 5, podemos afirmar que:

- Si 5 por algún número es 35, entonces 35 es múltiplo de 5.
- Del mismo modo, podemos saber que 35 no es múltiplo de 3.
- De manera similar, podemos pensar que 60 es múltiplo común de 3 y de 5 porque se encuentra en la tabla de ambos números:

$3 \times 20 = 60$ y $5 \times 12 = 60$

5. Si para el **problema 2** de la **página 50** quisieran poner todos los caramelos en bolsitas de a 4 o todos en bolsitas de a 6, sabiendo que así no quedan caramelos sueltos, ¿serviría multiplicar 4 × 6 e ir sumando sucesivamente 24 para encontrar todas las cantidades posibles de caramelos menores que 70? ¿Por qué? Explicalo en tu carpeta.



Otra vuelta de problemas

6. Manuel va a visitar a su abuela cada 5 días y Catalina va cada 6 días, en el mismo horario que Manuel. Si hoy coincidieron en la visita a su abuela, ¿en cuántos días volverán a coincidir? Resolvé en la carpeta.

7. El último domingo, una panadería preparó entre 200 y 300 galletitas de limón. No sabemos la cantidad exacta, pero sí sabemos que, si las envasan todas en paquetes de 30, no queda ninguna afuera. Tampoco quedan galletitas afuera si las envasan todas en paquetes de 40.

- ¿Qué cantidad exacta de galletitas pueden haber preparado el domingo? Anotá en tu carpeta cómo es posible estar seguro/a de que encontraste todas las posibilidades.

8. Mariela tiene una colección de lapiceras y quiere organizarlas en grupos que tengan la misma cantidad. Si las agrupa de a 4, no queda ninguna lapicera suelta. Si arma grupos de a 5 o de a 6, tampoco.

- ¿Qué cantidad de lapiceras puede tener su colección, si sabemos que son más de 50 y menos de 200? Encontrá todas las respuestas posibles (¡hay más de una!).

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Cuando buscaron múltiplos comunes a dos o más números, descubrieron que siempre pueden hallarse muchos de esos múltiplos comunes. El múltiplo más pequeño que comparten esos números se denomina **múltiplo común menor** de esos números.

¿Para cuál de los problemas de las **páginas 49, 50** y **52** es necesario buscar el múltiplo común menor? ¿Por qué?

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

Divisores comunes y divisor común mayor

1. Manuel colecciona estampillas. Tiene 40 nacionales y 24 extranjeras. Decidió acomodarlas en un álbum. En todas las páginas coloca una cantidad de estampillas nacionales y otra cantidad de estampillas extranjeras, pero la cantidad para cada tipo de estampillas es siempre la misma.

a. ¿Es posible que el álbum tenga 2 páginas, y que ninguna estampilla quede sin acomodar? Si es posible, ¿cuántas estampillas de cada tipo pondría Manuel en cada página?

- ¿Y el álbum podría tener 5 páginas, y que ninguna estampilla quedara sin acomodar?

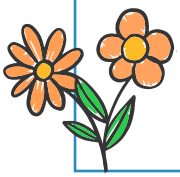
b. ¿Cuál es la mayor cantidad de páginas que se podrían armar con la misma cantidad de estampillas nacionales por página y la misma cantidad de estampillas extranjeras por página? ¿Cuántas estampillas de cada tipo habría por página, en ese caso?

c. Respondé en tu carpeta.

- ¿Cuántas páginas podría tener un álbum si hubieran sido 45 estampillas nacionales y 15 extranjeras las que se tuvieran que acomodar, siempre con la misma cantidad de estampillas de cada tipo por página?
- ¿Cuál es la mayor cantidad de páginas completas que podría tener el álbum, en ese caso?

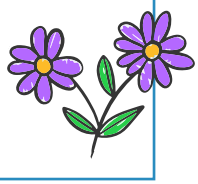
2. Para los floreros de un salón de fiestas, se compraron 24 rosas, 48 jazmines y 60 claveles. Se quieren armar ramos iguales para las mesas, donde cada uno tenga de los tres tipos de flores y que no sobre ninguna.

a. ¿Es posible que se armen 3 ramos en total? Si es posible, ¿cuántas rosas, cuántos jazmines y cuántos claveles tendría cada ramo?

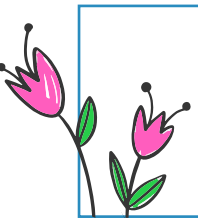


b. ¿Y si fueran 6 ramos?

c. ¿Y si fueran 8 ramos?



d. ¿Cuál es la mayor cantidad de ramos que se podría armar? En ese caso, ¿cómo estará compuesto cada ramo?



UN POCO MÁS DIFÍCIL

- En una biblioteca, se entregaron 168 lapiceras, 72 lápices y 24 reglas. Se quiere armar la mayor cantidad posible de bolsas de útiles, de tal manera que en cada una haya la misma cantidad de lapiceras, de lápices y de reglas. ¿Cuántos útiles de cada tipo deberían ponerse en cada bolsa?

Revisar problemas anteriores

3. En el **problema 1** de la **página 53** (el del álbum de estampillas), para encontrar la mayor cantidad de páginas que se pueden armar, Luna pensó en buscar un número que divida a 40 y a 24 a la vez. Para ello, anotó los divisores de cada uno.

a. Escribí la lista de todos los divisores para cada número.

- Divisores de 40: .....
- Divisores de 24: .....

b. ¿Cómo podría Luna hallar la mayor cantidad de páginas que puede tener el álbum, usando las listas de divisores de 40 y de 24? Respondé en tu carpeta.

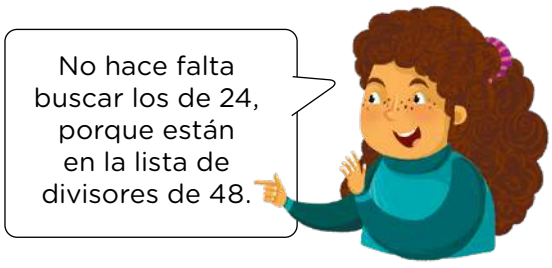
PARA RECORDAR

Al decir "un número divide a otro", se refiere a que es divisor de él.

Un número es divisor de otro cuando, al dividir el segundo por el primero, el resto es 0. Es lo mismo que decir: "cuando el segundo es múltiplo del primero".

4. Patricio y Valentina pensaron formas de resolver el **problema 2** de la **página 54** (el de los floreros).





a. ¿Estás de acuerdo con lo que dice Valentina? ¿Por qué? Respondé en tu carpeta.

b. Cuando se quiere buscar divisores comunes entre dos o más números, ¿en qué situaciones, al pensar los divisores de un número, ya se pensaron también los divisores de otro u otros de los números? Respondé en tu carpeta.

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

En los problemas que resolvieron en las **páginas 53** y **54**, buscaron divisores comunes entre dos o más números dados. El más grande de todos esos se llama **divisor común mayor**. Por ejemplo, los divisores comunes entre 40 y 24 son el 1, el 2, el 4 y el 8. Por lo tanto, el divisor común mayor será 8.

Analicen cómo buscaron el divisor común mayor en los problemas de esas páginas.

Multiplicaciones “dentro” de un número

1. En la calculadora de Mariano funcionan únicamente las teclas: , , e . ¿Cuáles de los siguientes productos podrían averiguarse con esa calculadora y cuáles no? Para los que sí, anotá con qué cálculos lo harías. Para los que no se puede, explicá por qué.

PARA RECORDAR

Producto es el resultado de una multiplicación.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Se trata de buscar si es posible “armar” estos cálculos con multiplicaciones por 2 y por 5. Por ejemplo, si hubiera que hacer 16 × 40, es posible pensar el 16 como 4 × 4 = 2 × 2 × 2 × 2. Y el 40, como 8 × 5 = 2 × 2 × 2 × 5.

Entonces, ese producto se podría averiguar haciendo:

$$\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2}_{16} \times \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 5}_{40}$$



En cambio, 16 × 15 no se puede, porque no hay modo de “armar” el 15 usando solo multiplicaciones por 2 o por 5.

a. 10 × 8 = ...

.....

b. 25 × 6 = ...

.....

c. 10 × 50 = ...

.....

d. 7 × 32 = ...

.....

e. 60 × 100 = ...

.....

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

2. Buscá y anotá en tu carpeta todas las multiplicaciones que encuentres que den 120 como resultado. Recordá que la multiplicación puede tener todos los factores que quieras.

a. ¿Cuál es la multiplicación con más factores que pudiste encontrar? ¿Cómo es posible saber con seguridad que no hay otra con más factores?

PARA RECORDAR

Se llama **factores** a los números que se multiplican.

3. Cristian dice que, mirando los factores de las multiplicaciones de la lista del **problema 2**, puede encontrar todos los divisores de 120. ¿Estás de acuerdo? ¿Por qué?

.....

.....

PARA TENER EN CUENTA

Te presentamos dos definiciones de **número primo**:

- Un número natural es primo si tiene exactamente dos divisores.
- Un número natural es primo si es divisible solo por sí mismo y por 1.

Un número natural distinto de cero es **compuesto** si tiene más de dos divisores.

Los números 0 y 1 no son primos ni compuestos:

- 1 solo es divisible por un solo número (1).
- 0 es divisible por todos los números.



4. Vuelvan al **problema 3**. Analicen entre todos por qué la descomposición de 120 en una multiplicación formada por números primos permite encontrar todos sus divisores. Anoten las conclusiones en la carpeta.

5. De a dos, busquen los divisores de los siguientes números:

a. 32: .....

b. 48 .....

c. 100 .....

d. 150 .....

Criterios de divisibilidad

Hay maneras de reconocer rápidamente si un número es divisible por otro (es decir, si es múltiplo de ese otro o si, al dividirlo por él, dará resto 0). Las llamamos **criterios de divisibilidad**. En las **páginas 58** a **62** veremos algunos.

Criterios de divisibilidad por 2, 5, 10, 100 y 1.000

1. De a dos, respondan estas preguntas. A medida que las van resolviendo, compártanlas entre todos/as.

a. ¿Cómo podemos saber con seguridad, sin hacer toda la división, si un número es divisible por 10?

.....

.....

- ¿Y por 100? ¿Y por 1.000?

.....

.....

b. ¿Por qué podemos estar seguros/as de que la regla o el criterio que formularon va a funcionar siempre? Anoten la respuesta en su carpeta.

c. ¿Cómo podemos saber con seguridad, sin hacer toda la división, si un número es divisible por 5? Expliquen en sus carpetas por qué funciona la regla o el criterio que formularon.

d. ¿Por qué les parece que el criterio de divisibilidad por 2 solo analiza la última cifra, para saber si un número es múltiplo de 2?

.....

.....

.....

PARA RECORDAR

Un número es divisible por 2 cuando termina en 0, 2, 4, 6 u 8.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Por ejemplo, para 76; 129; 2.450; etc., podemos pensarlos como:

70 + 6 **120 + 9** **2.450 + 0**

¿Qué sucede con la primera parte de los números?

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

2. Martina tiene una calculadora donde solo funcionan las teclas , , e . Anotá seis multiplicaciones que podría resolver con esa calculadora y otras seis que no podría resolver.

.....

.....

.....

.....

3. La calculadora de Micaela tampoco funciona bien. Solo puede realizar multiplicaciones con números de una sola cifra. ¿Cómo se podría resolver en esa calculadora 36 × 20?

a. Proponé todas las posibilidades que encuentres y anotalas.

b. Sin hacer la cuenta, pensá y anotá para cada una cómo es posible saber con seguridad que las multiplicaciones que anotaste son equivalentes a 36 × 20.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

- Compartan lo que pensaron para los ítems **a.** y **b.** de esta página.
- Sabiendo que 36 × 20 = 720, y analizando las multiplicaciones que anotaron, ¿es posible conocer los números por los que se puede dividir 720 con resto 0?

4. De a dos, decidan si cada una de estas afirmaciones es verdadera o falsa y expliquen por qué.

a. Todo número que es divisible por 100 también es divisible por 10.

.....

.....

b. Todo número que es divisible por 10 también es divisible por 100.

.....

.....

c. Todo número que es divisible por 10 también es divisible por 5.

.....

.....

d. Todo número que es divisible por 10 también es divisible por 2.

.....

.....

e. Todo número que es divisible por 5 también es divisible por 10.

.....

.....

f. Todo número que es divisible por 2 también es divisible por 10.

.....

.....

g. Todo número que es divisible por 5 y por 2 es también divisible por 10.

.....

.....

5. A partir de lo que pensaron para los **puntos a.** y **b.** de la **actividad 4**, ¿qué relaciones podrían formular entre los números que son divisibles por 1.000, 100 y 10?

.....

.....



Criterio de divisibilidad por 4

1. En cada caso, analicen y resuelvan con un/a compañero/a.

a. Encierren en un círculo los números que son divisibles por 4.

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

PARA REVISAR Y REFLEXIONAR

Con la tabla del 4, podemos responder hasta el 40. Para los números de esta lista mayores que 40, ¿cómo podemos saber rápidamente si es divisible por 4, usando los múltiplos de 4 que ya conocemos?

Por ejemplo, para 50, es posible pensarlo como 40 + 10; 40 se puede armar con grupitos de 4, pero 10, no. Entonces, el número 50 no es múltiplo de 4. También podemos pensar al 50 como 48 + 2, como 60 – 10, etcétera. Es decir, como una suma en la que estamos seguros de que uno de los números es múltiplo de 4.

- ¿Cómo podrías usar esta idea para los otros números de la lista?

b. Busquen una manera rápida (es decir, sin hacer toda la cuenta) de saber si los siguientes números son divisibles por 4. Explíquenla en la carpeta. No se olviden de incluir cómo es posible tener la seguridad de que el método que encontraron funciona.

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1.000

c. Con lo que pensaron hasta ahora, busquen una manera rápida de saber si los siguientes números son divisibles por 4. Explíquenla en la carpeta. Pueden explorar además con otros números, si es necesario.

43 68 92 75 102 124 196 534

d. Piensen y escriban en la carpeta un criterio o más de uno para saber, sin hacer la cuenta, si un número cualquiera es divisible por 4.

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Compartan y analicen las respuestas y los criterios que elaboraron. Pueden registrar las conclusiones en sus carpetas o hacer un afiche para el aula.

Criterios de divisibilidad por 3 y por 9

PARA RECORDAR

- Un número es divisible por 3 si la suma de sus cifras es divisible por 3.
- Un número es divisible por 9 si la suma de sus cifras es divisible por 9.

1. Escribí un número de tres cifras que sea múltiplo de 3 y otro que no lo sea.

.....

2. Escribí un número de tres cifras que sea múltiplo de 9 y otro que no lo sea.

.....

3. ¿Será cierto que todo múltiplo de 9 es también múltiplo de 3? ¿Por qué?

.....

.....

4. ¿Será cierto que todo múltiplo de 3 es también múltiplo de 9? ¿Por qué?

.....

.....

5. ¿Será cierto que todo múltiplo de 6 es también múltiplo de 3? ¿Por qué?

.....

.....

6. ¿Será cierto que todo múltiplo de 3 es también múltiplo de 6? ¿Cuáles son los múltiplos de 3 que también son múltiplos de 6? ¿Por qué?

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Los criterios de divisibilidad son reglas para saber si un número es divisible por otro, sin necesidad de hacer la división. Revisen las **páginas 58** a **62** y anoten en sus carpetas todos los criterios que fuimos analizando.

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

Comenzamos con geometría

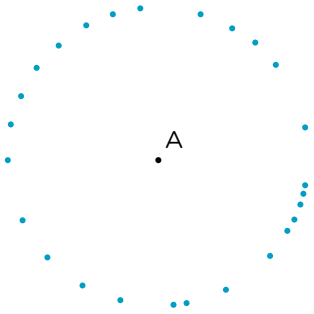
En la geometría, muchos elementos, propiedades y clasificaciones tienen su nombre y, para que todos/as podamos saber a qué nos estamos refiriendo al hablar de ellos, es importante conocer ese vocabulario. En las **páginas 63** a **84**, irás encontrando explicaciones que contienen esos nombres y su significado. Podés armar un apartado en tu carpeta que se llame "Diccionario geométrico" y reunir allí todas las palabras que consideres importantes. También pueden armar uno para el aula, entre todos/as.

1. Trazá todos los puntos que encuentres que estén a 2 cm de A. Luego, compará con dos compañeros/as tu respuesta. ¿Todos/as marcaron los mismos puntos?

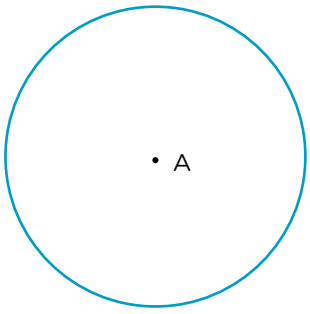
• A

2. Lucas y Andrea están comparando lo que realizaron en la actividad anterior.

LUCAS



ANDREA



a. Conversá con un/a compañero/a y respondan en sus carpetas. ¿Alguno de los procedimientos señala todos los puntos que se encuentran a 2 cm de A? ¿Cómo podemos asegurarnos?

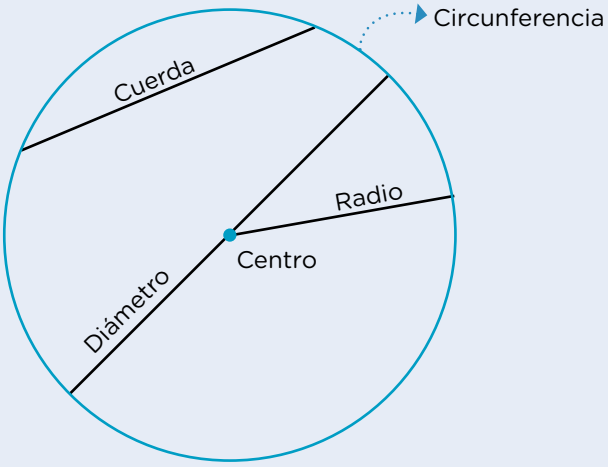
3. Utilizando lo que trazó Andrea en la **actividad 2** de la **página 63**, buscá la manera de marcar todos los puntos que se encuentren a menos de 2 cm de A.

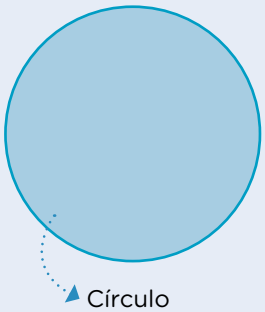
4. Comparen sus producciones entre todos/as. Escriban en sus carpetas una explicación, para un/a compañero/a que haya faltado, sobre cómo hacer para que queden todos los puntos trazados.

PARA AYUDAR A RESOLVER

El conjunto de los puntos que se encuentran a la misma distancia de un punto dado es la **circunferencia**. Para trazar todos esos puntos, se puede utilizar el compás.

El punto dado se llama **centro** de la circunferencia y la distancia del centro a un punto de la circunferencia (la apertura del compás) se denomina **radio**.



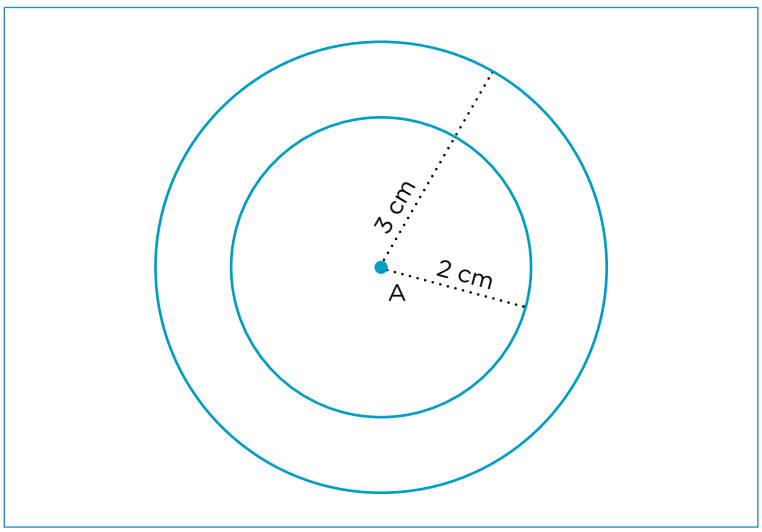


Cualquier segmento que tiene sus extremos en puntos de una circunferencia se llama **cuerda**. Cualquier cuerda que pasa por el centro de la circunferencia se llama **diámetro** (mide el doble de un radio).

El **círculo** está formado por la circunferencia y todos sus puntos interiores.

5. Pintá siguiendo las instrucciones.

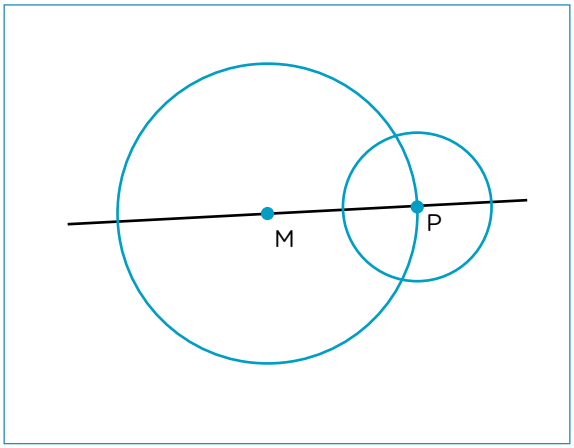
- Con **rojo**, todos los puntos que están a 2 cm de A.
- Con **azul**, todos los puntos que están a más de 2 cm y menos de 3 cm de A.
- Con **verde**, todos los puntos que están a más de 3 cm de A y dentro del rectángulo.



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

6. Trazá en tu carpeta dos circunferencias **concéntricas**, es decir, que compartan el mismo centro.
- Una de ellas, de 4 cm de radio, y la otra, de 7 cm de radio.
- Trazá un diámetro de la circunferencia más grande y marcá los puntos que estén sobre ese diámetro y a 7 cm del centro a la vez.
- Compará tu producción con la de algún/a compañero/a. ¿Marcaron los mismos puntos?

7. Un grupo de estudiantes está jugando a escribir instrucciones para poder copiar esta figura. De estos tres instructivos, ¿cuál o cuáles corresponden a la figura dibujada? Marcalos con una **X**.



PARA TENER EN CUENTA

Intersección: lugar donde se encuentran dos figuras. Puede ser un punto, dos puntos o más.

☐ **Instructivo 1**

- Trazá una recta y, sobre ella, un punto M.
- Trazá una circunferencia de 4 cm de diámetro y con centro en M.
- Marcá el punto P en una de las intersecciones entre la circunferencia de centro M y la recta trazada.
- Trazá una circunferencia de centro P de 1 cm de radio.

☐ **Instructivo 2**

- Trazá una recta y, sobre ella, un punto M.
- A 4 cm de M, sobre la misma recta, marcá un punto y llamalo P.
- Trazá una circunferencia de 4 cm de diámetro y con centro en M.
- Trazá una circunferencia de centro P de 1 cm de radio.

☐ **Instructivo 3**

- Trazá una recta y, sobre ella, un punto P.
- Trazá una circunferencia de 2 cm de diámetro y con centro en P.
- A 2 cm del punto P sobre la misma recta, marcá el punto M.
- Trazá una circunferencia de centro M de 2 cm de radio.

Recta, semirrecta y segmento

PARA TENER EN CUENTA

Para interpretar consignas o contarle a alguien por escrito sobre algún elemento de geometría, es muy útil saber cómo se llama y su notación (es decir, cómo se escribe). Por ejemplo, para diferenciar un segmento de otro, se pueden juntar los nombres de los puntos de sus extremos: $\overline{AB}$ es el segmento cuyos extremos son A y B.



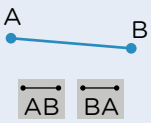
RECTA

Conjunto de puntos alineados que no tiene inicio ni fin. Podríamos extender su dibujo infinitamente. Se suele nombrar con una letra.



SEMIRRECTA

Conjunto de puntos alineados que tiene inicio y no tiene fin. Se prolonga indefinidamente en una dirección. Se la suele llamar con el nombre del punto inicial, seguido de otro por el que pase la semirrecta. Para diferenciarla de otros elementos, se le coloca una flechita sobre el nombre.

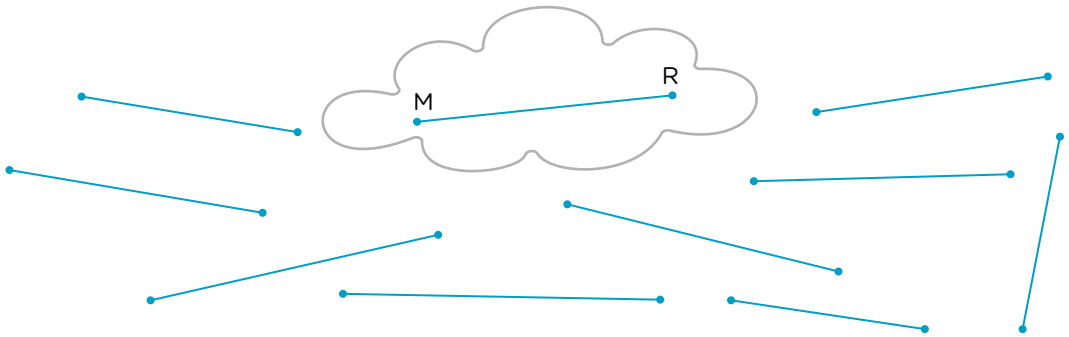


SEGMENTO

Conjunto de puntos alineados que tiene inicio y fin. Se lo suele llamar con los nombres de los puntos de sus extremos, empezando indistintamente por cualquiera de ellos.

El uso del compás

1. Utilizando solo el compás, decidí cuáles de los siguientes segmentos miden lo mismo que el segmento $\overline{MR}$.

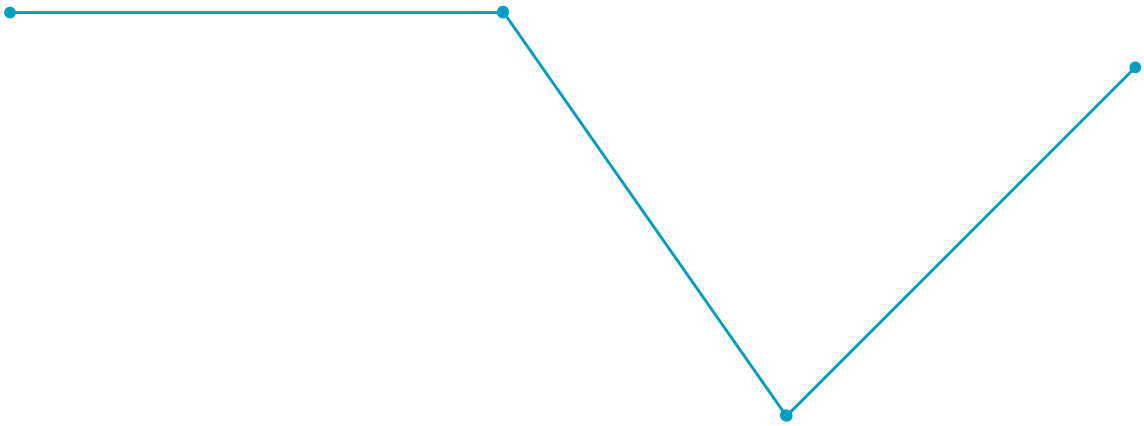


2. Dibujá en tu carpeta una recta llamada **a**. Sobre ella, trazá un segmento que mida el triple que $\overline{EG}$.



Ángulos

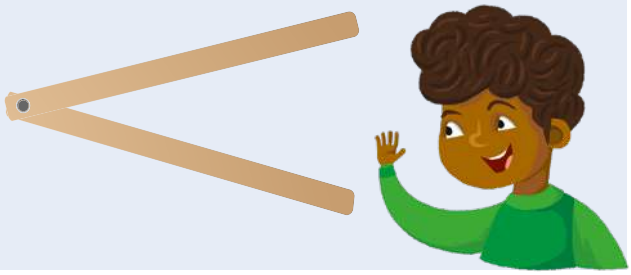
1. Copiá este dibujo en una hoja lisa.



a. Escribí en tu carpeta cómo realizaste el copiado, qué instrumentos utilizaste y en qué orden fuiste realizando cada paso.
b. Superponé ambas figuras para ver si quedaron iguales.
c. Conversá con tus compañeros/as sobre las producciones: ¿todos/as lograron copiar la figura correctamente? Si la respuesta es *no*, ¿cuáles pueden haber sido los errores?
d. Si tu figura no quedó igual al modelo, intentá copiarla nuevamente. Te damos algunas ideas que pueden ayudarte: uní dos varillas en un extremo, permitiendo que estas se abran y se cierren. También podés ayudarte plegando papeles de alguna manera que te sea útil para esta figura.

PARA TENER EN CUENTA

Podés conseguir dos tiras de cartón, agujerear un extremo de cada una y, con un gancho mariposa, armar las varillas mencionadas.



Para copiar la figura de la **página 67**, no alcanza con medir los segmentos y reproducirlos: al unirse, forman ángulos entre sí, es decir, tienen una amplitud particular que es necesario tener en cuenta.

Como pasa si "abrís" o "cerrás" las varillas, dos segmentos pueden formar infinitos ángulos, según queden "más abiertos" o "más cerrados".

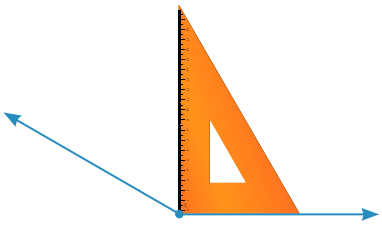
Así como usamos el metro para medir longitudes o el gramo para determinar el peso de algo, la unidad de medida que utilizamos para saber cuál es la amplitud (el ángulo) entre dos segmentos se llama **grado** y lo representamos con este símbolo: °.

Uno de los más conocidos es el ángulo **recto**, que mide 90° y lo encontramos, por ejemplo, en uno de los ángulos de la escuadra.

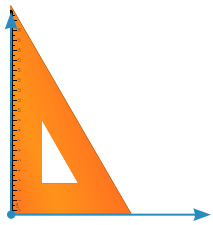
Si tenemos algún ángulo que "se cierra" un poco más que un ángulo recto, es decir que mide menos de 90°, se llama ángulo **agudo**.

Si "se abre" más que un ángulo recto, ese ángulo es **obtuso**. Estos ángulos miden más de 90° pero menos de 180°. Si se "abre" exactamente dos veces la amplitud de un ángulo recto, es **llano** y mide 180°.

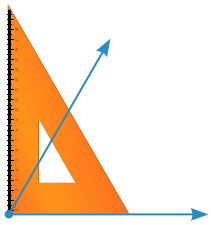
Si tenemos un ángulo que no llega a "abrirse" nada, es un ángulo **nulo** y podríamos decir que mide 0°. Por último, si un ángulo se "abre" dando una vuelta entera (como si hicieras rotar a una de las varillas un giro completo), forma un ángulo de 360°, llamado ángulo **de giro**. También podés reconocerlo porque es cuatro veces un ángulo recto.



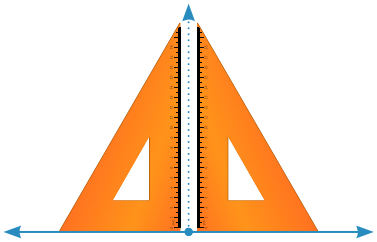
OBTUSO
Mide más de 90°
y menos de 180°



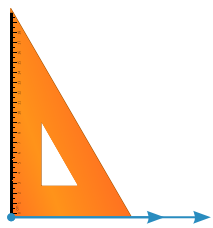
RECTO
Mide 90°



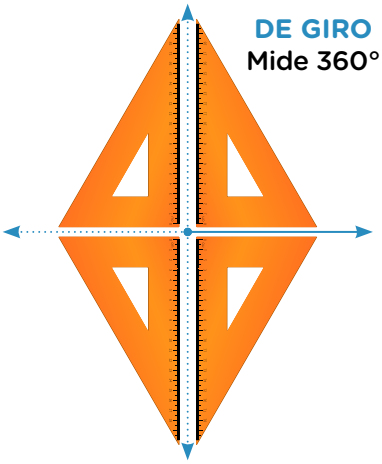
AGUDO
Mide menos de 90°



LLANO
Mide 180°



NULO
Mide 0°



DE GIRO
Mide 360°

El uso del transportador

PARA TENER EN CUENTA

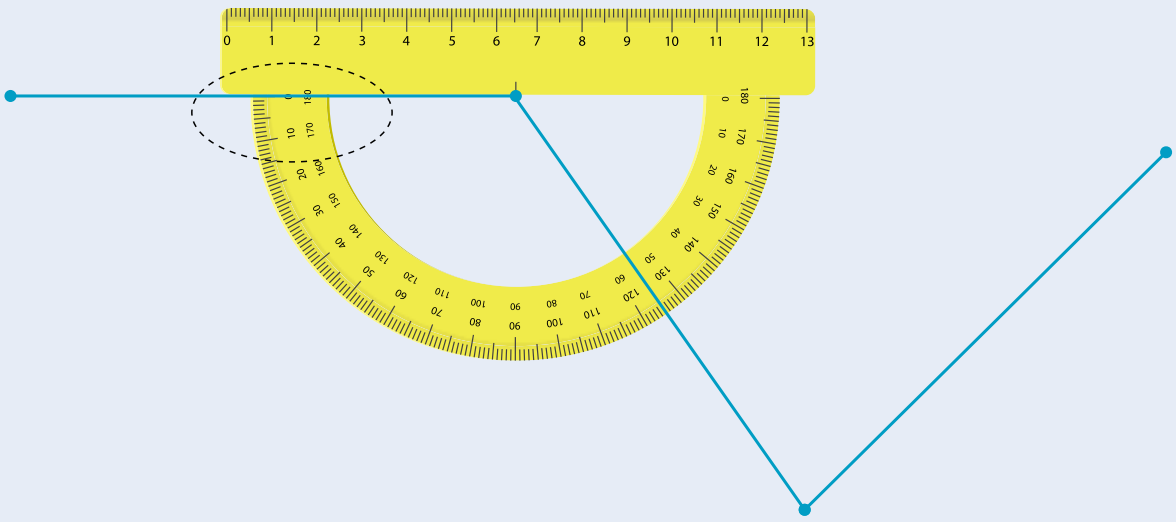
Gastón estaba intentando resolver la **actividad 1** de la **página 67** de la manera más prolija y fiel posible. Recordaba que, en años anteriores, había conocido un instrumento, el **transportador**, que nos ayuda a medir la amplitud en grados.

Repasó algunas recomendaciones para su uso:

- El vértice del ángulo debe coincidir con el punto que se encuentra marcado en el centro del transportador.
- El inicio de la graduación o 0 del transportador se hace coincidir con uno de los lados del ángulo.
- Observar en qué lugar de la graduación "cae" el otro lado del ángulo.

Los transportadores suelen tener dos sentidos de la graduación, para medir giros hacia un lado o hacia el otro.

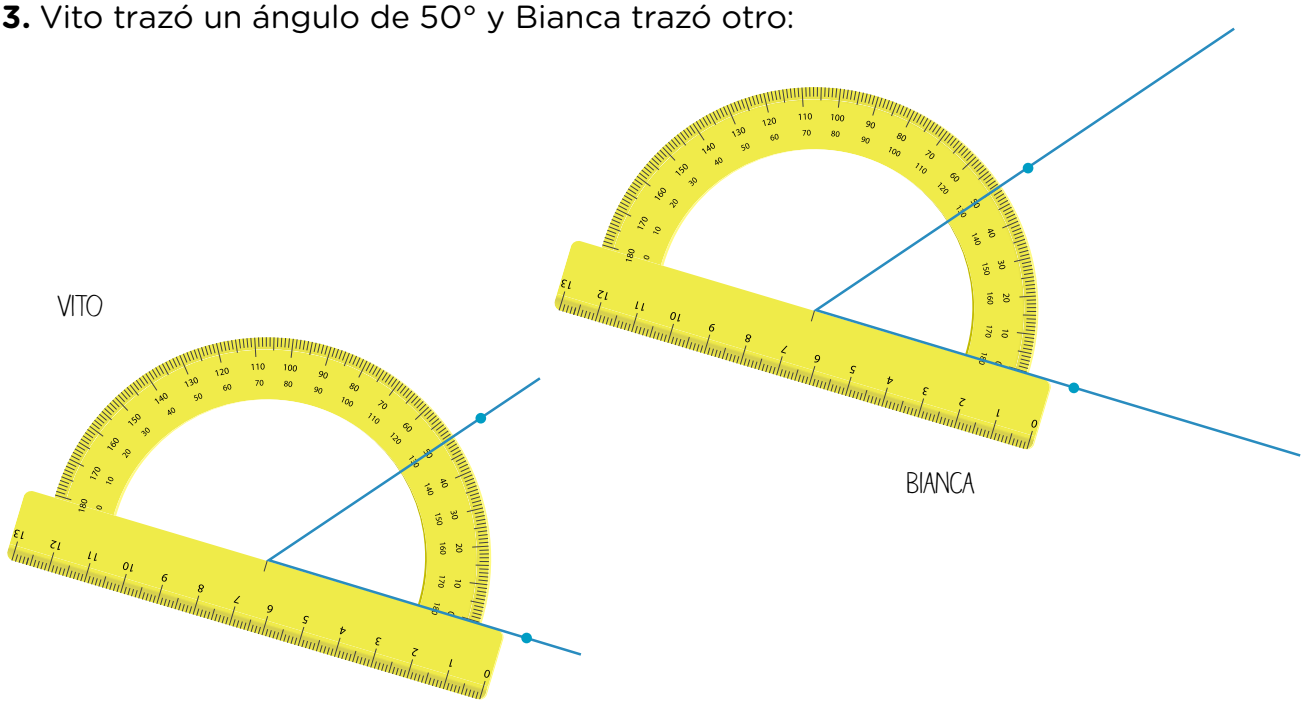
Con toda esta información, Gastón pudo saber que el ángulo mide 125°.



2. De a dos, utilizando la información de Gastón, midan el otro ángulo marcado en la figura y completen.

- El otro ángulo mide .....

3. Vito trazó un ángulo de 50° y Bianca trazó otro:

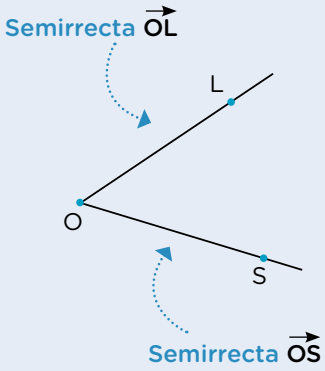


Bianca asegura que su ángulo es más grande que el de Vito, y él sostiene que los ángulos en realidad son iguales, solo que ella "alargó las patitas".

a. Respondé en tu carpeta: ¿Con quién estás de acuerdo? Explicá por qué.

PARA AYUDAR A RESOLVER

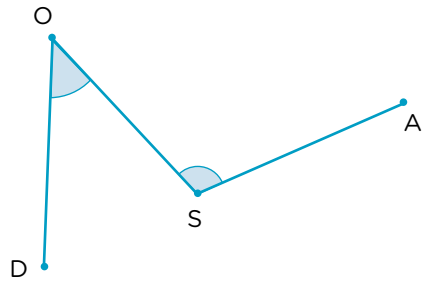
Los ángulos también tienen diversas maneras de ser llamados. En algunos libros encontrarás que los nombran con letras griegas (como α, β o Ω). En otros, se nombran solo por su vértice. En este material, usaremos la notación que indica el punto del vértice y otros dos correspondientes a cada lado, de esta manera:



$S\hat{O}L$

En el medio se ubica el nombre del punto que representa el vértice y sobre él un "sombrerito" que representa una abertura. Con eso podemos reconocer que estas tres letras están nombrando a un ángulo. También podría ser llamado $L\hat{O}S$, es indistinto.

4. Medí los ángulos de esta figura.



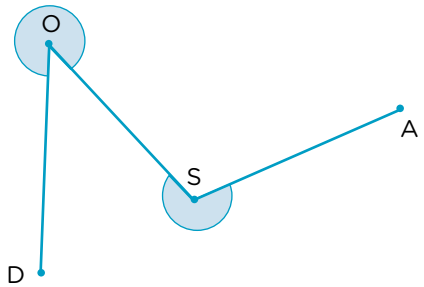
- $D\hat{O}S$ mide: .....
- $O\hat{S}A$ mide: .....

5. Para la actividad anterior, mediste los ángulos marcados. Pero también podríamos señalar los ángulos más amplios que un llano, que quedan determinados con los mismos dos lados. En la siguiente figura están marcados estos "ángulos de afuera".

- ¿Cómo podríamos conocer la medida de cada uno de ellos? ¿Te sirven las respuestas de la actividad anterior para averiguarlo?

PARA TENER EN CUENTA

A los ángulos que miden entre 0° y 180° se los llama **convexos**. A los que miden más que 180° pero menos que 360° se les dice **cóncavos**.

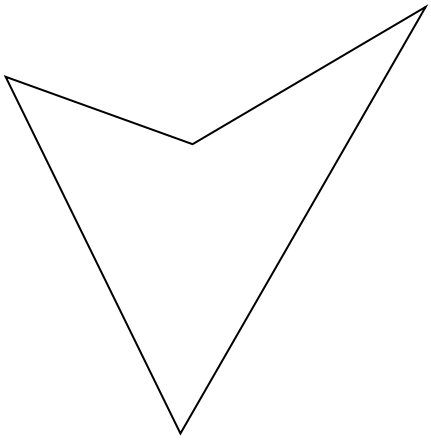


Mirando los ángulos señalados (cóncavos):

- $D\hat{O}S$ mide: .....
- $O\hat{S}A$ mide: .....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Usando los útiles de geometría que consideres necesarios, copiá esta figura en una hoja lisa (ino vale calcar!).





Construcciones usando el compás

1. Los puntos A y B están a 5 cm de distancia entre sí. Para cada caso, dibujá todos los puntos que cumplan las condiciones pedidas.

a. Que estén a 3 cm de distancia del punto A y a 4 cm del punto B, al mismo tiempo.

A B

- ¿Cuántos puntos cumplen las dos condiciones? Rodeá la respuesta correcta.

Ninguno 1 2 3 Muchos

b. Que estén a 5 cm de A y a 5 cm de B, al mismo tiempo.

A B

- ¿Cuántos puntos cumplen las dos condiciones? Rodeá la respuesta correcta.

Ninguno 1 2 3 Muchos

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

c. Que estén a 3 cm de A y a 2 cm de B, al mismo tiempo.

A B

- ¿ Cuántos puntos cumplen las dos condiciones? Rodeá la respuesta correcta.

Ninguno 1 2 3 Muchos

d. Que estén a 2 cm de A y a 2 cm de B, al mismo tiempo.

A B

- ¿ Cuántos puntos cumplen las dos condiciones? Rodeá la respuesta correcta.

Ninguno 1 2 3 Muchos

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Sin realizar los dibujos, decidí si las siguientes circunferencias se cruzarán en uno, dos o ningún punto. Explicá cómo lo pensaste.
  A partir del segmento $\overline{AB}$ que mide 7 cm, se traza una circunferencia de centro A y 2 cm de radio y otra con centro B de 8 cm de diámetro.

2. Dos puntos llamados F y G están a 4 cm de distancia entre sí. Dibujá o escribí en tu carpeta todo lo que necesites para responder las siguientes preguntas.

a. ¿Es posible encontrar algún punto que esté a 3 cm de F y de G al mismo tiempo? Si es así, ¿cuántos hay?

b. ¿Y que esté a 5 cm de F y G al mismo tiempo? Si es así, ¿cuántos hay?

c. ¿Y que esté a 2 cm de F y G al mismo tiempo? Si es así, ¿cuántos hay?

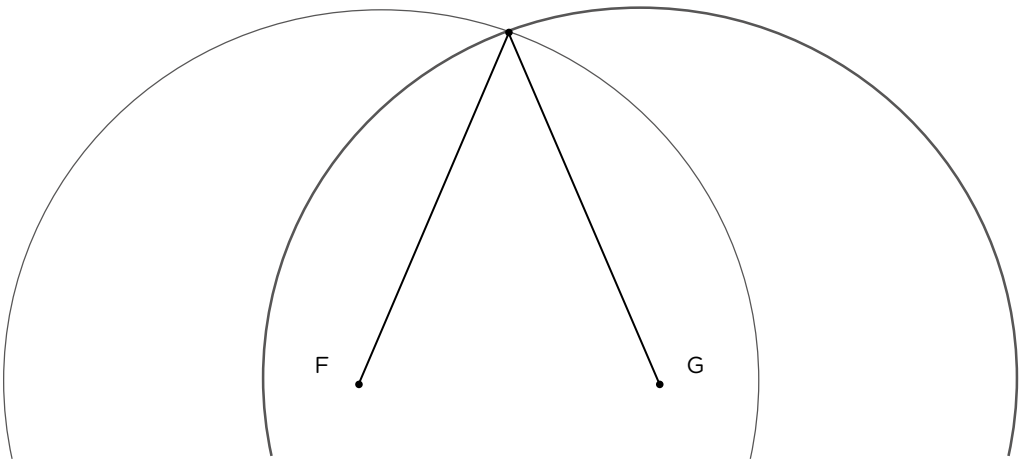
d. ¿Y que esté a 1 cm de F y G al mismo tiempo? Si es así, ¿cuántos hay?

3. ¿A qué distancia deben estar dos puntos M y P para que haya un único punto que esté a 6 cm de cada uno de ellos?

.....

.....

4. Al resolver el **punto b.** de la **actividad 2**, Agustín trazó uno de los radios de cada circunferencia: aquellos que se forman entre los puntos centrales (F en un caso, G en el otro) y uno de los puntos en común. Al ver su hoja, se dio cuenta de que si unía los puntos F y G le quedaba formado un triángulo.



a. Uní los centros de las circunferencias sobre el dibujo de Agustín, para completar el triángulo.

b. Respondé en tu carpeta: ¿qué información podés dar acerca de cómo es el triángulo que quedó formado?

Construcción de triángulos

1. Usando regla y compás, construí en tu carpeta las siguientes figuras.

a. Un triángulo, de manera que uno de sus lados sea igual a este segmento, y los otros dos lados midan 2 cm y 5 cm, respectivamente.



b. Un triángulo que tenga dos de sus lados como estos segmentos:



c. Un triángulo que tenga los tres lados iguales, de 4 cm de longitud.

d. Un triángulo que tenga como lados los siguientes segmentos:



2. Luego de resolver la **actividad 1**, Thiago, Mariana y Camilo compararon sus construcciones superponiendo los triángulos que habían realizado. Todos cumplieron correctamente con las consignas. Sin embargo, en una de las construcciones, los triángulos no coincidían.

- ¿Cuál de los ítems de esa actividad puede dar lugar a diferentes soluciones? Explicá por qué en tu carpeta.

3. Decidí en qué casos es posible construir un triángulo a partir de los datos dados. Para aquellos casos en los que no sea posible realizar la construcción, explicá en tu carpeta por qué.

a. Un triángulo cuyos lados midan 6 cm, 3 cm y 4 cm.

b. Un triángulo cuyos lados midan 7 cm, 3 cm y 4 cm.

c. Un triángulo cuyos lados midan 8 cm, 3 cm y 2 cm.



PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

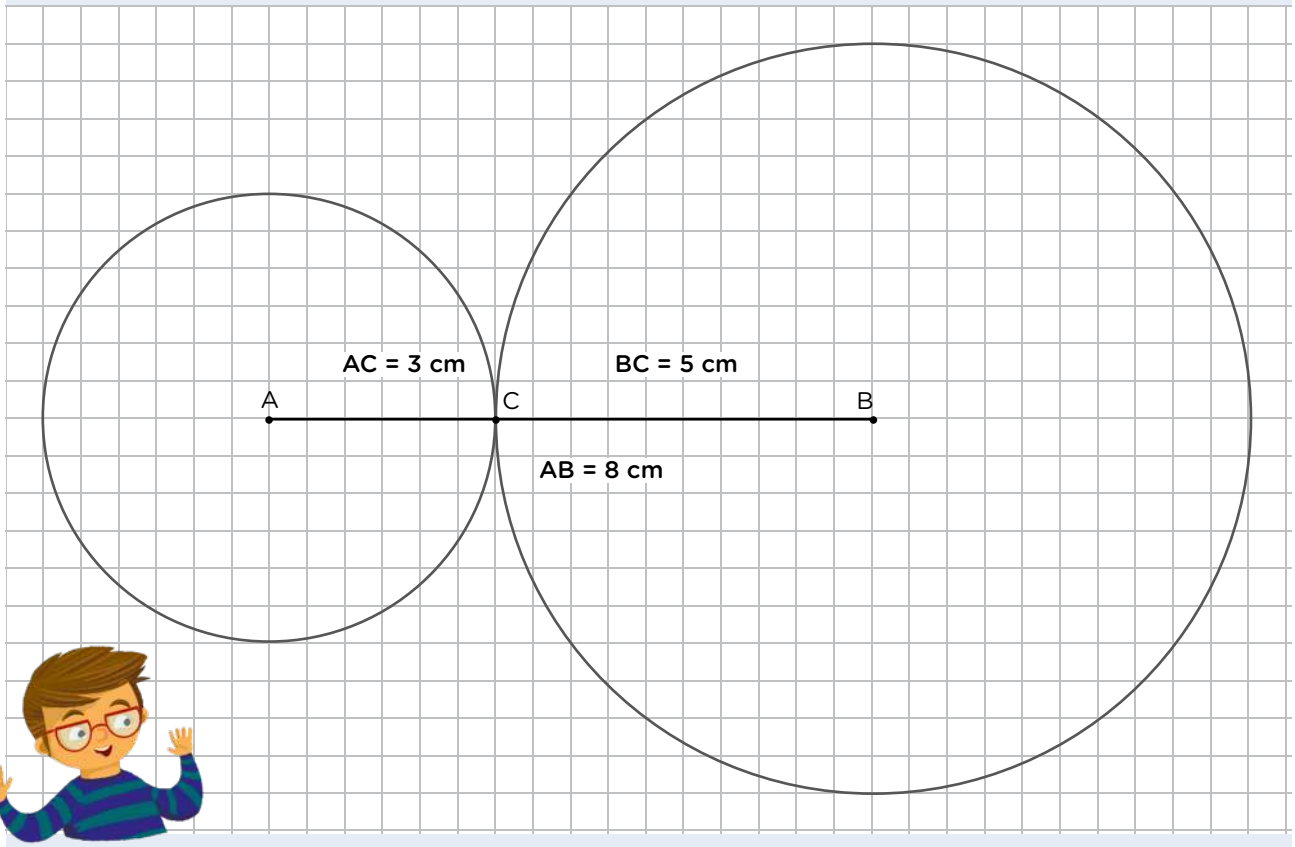
Si elegimos dos lados de un triángulo y sumamos sus longitudes, el resultado siempre va a ser mayor que la medida del tercer lado, sea cual sea el par de lados que hayamos sumado. Esta característica de los triángulos recibe el nombre de **propiedad triangular**.

Con ella, podemos saber si será posible armar un triángulo a partir de la medida de tres segmentos. Por ejemplo, si queremos construir un triángulo cuyos lados midan 8 cm, 5 cm y 3 cm, podemos ver qué ocurre al sumar dos de esas medidas:

Si tomamos los lados de 8 cm y 5 cm, se cumple que la suma es mayor que el tercer lado, porque 8 + 5 = 13 es mayor que 3. Si solo miráramos esos lados, podríamos pensar que el triángulo se puede construir. Sin embargo, si tomamos los lados que miden 5 y 3, la suma nos da 8, que no es mayor que el tercer lado, sino que es igual.

Por lo tanto, como no se cumple la propiedad triangular, no será posible construir un triángulo que tenga esas medidas, porque las medidas de los otros dos lados se unirían sobre el tercero.

¿Qué sucedería si la suma de las medidas de dos lados fuera menor que la del tercero?



4. Proponé tres medidas de lados con los que no sea posible construir un triángulo, y otras tres que sí lo permitan.

.....

Triángulos según sus lados y sus ángulos

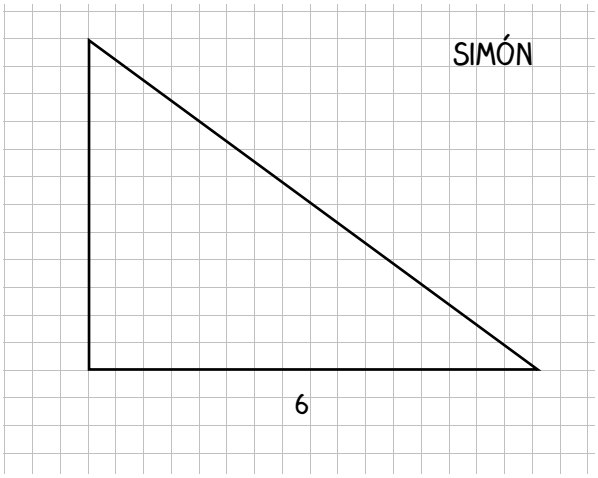
Si prestamos atención a la medida de sus lados, los triángulos pueden tener:

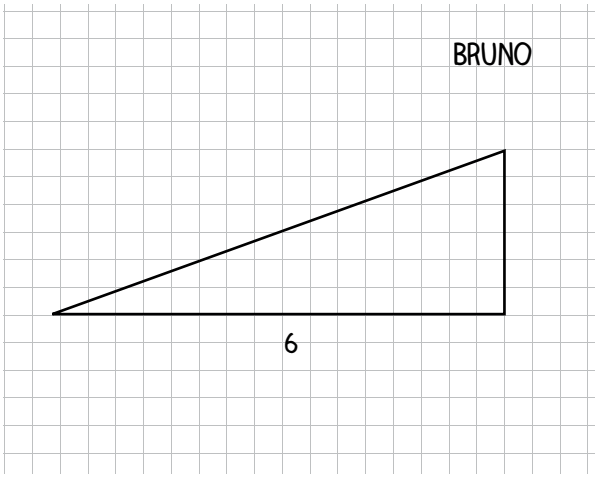
- Tres lados que miden lo mismo (es decir, que son iguales). Son triángulos **equiláteros**.
- Dos lados que miden lo mismo. Son triángulos **isósceles**.
- Tres lados que tienen diferente medida. Son triángulos **escalenos**.

1. Cuando sea posible, construí en tu carpeta un triángulo que cumpla las condiciones pedidas en cada caso.

a. Que tenga un lado de 6 cm que forme un ángulo recto con otro de sus lados.
b. Que tenga dos ángulos de 45° que compartan un lado de 5 cm.
c. Que tenga un lado de 3 cm y, sobre él, un ángulo de 100° y otro de 90°.
d. Que sea isósceles y tenga un ángulo de 120°.

2. Para resolver el **punto a.** de la **actividad 1**, Simón y Bruno hicieron estos triángulos en sus carpetas:





Al ver que no coincidían los dibujos, Bruno pensó que se había equivocado en algo, pero Simón le dijo que no, que las dos construcciones podían ser correctas, porque con esos datos era posible hacer muchos triángulos.

- ¿Estás de acuerdo con Simón? Explicá en tu carpeta por qué.

3. En tu carpeta, construí un triángulo que tenga un ángulo de 120°.

- ¿Es posible construir otros triángulos que tengan como condición un ángulo de 120°? Explicá por qué y, de ser posible, en qué podrían diferenciarse.

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Dos triángulos pueden tener un ángulo con la misma amplitud y, sin embargo, tener sus lados de diferente longitud. Así, se generan triángulos que no son iguales. Esto ocurre porque la amplitud del ángulo está dada por cuán "abiertos" o "cerrados" están entre sí los segmentos que lo forman, y no por su longitud.

Por ejemplo, los triángulos que construyeron Simón y Bruno en la **actividad 2** de la **página 77** tienen ambos un ángulo de 90°. Sin embargo, Simón hizo uno de los lados del ángulo recto más largo que el que trazó Bruno, lo que generó que los triángulos fueran diferentes.

Seguramente, esto lo habrán podido ver también ustedes en la **actividad 3** de la **página 77**, al analizar los triángulos que pueden trazarse con un ángulo de 120°.

4. Compará con un/a compañero/a los triángulos que construyeron en la **actividad 1** de la **página 77** y respondan las preguntas.

a. ¿En todos los casos fue posible realizar la construcción? .....

b. Si respondieron que en algún caso no fue posible, ¿qué condición agregarían o sacarían para que sí pudiera construirse el triángulo?

.....

.....

.....

.....

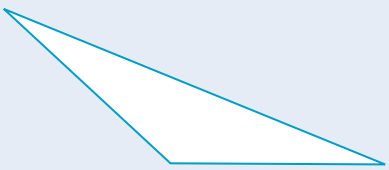
UN POCO MÁS DIFÍCIL

- ¿Qué condición o condiciones se podrían agregar al **punto a.** en la **actividad 1** de la **página 77** para que solo sea posible construir un triángulo con esas características?

PARA RECORDAR

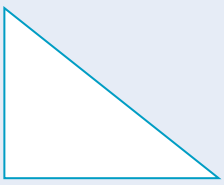
Si observamos los ángulos de un triángulo, este puede tener:

Uno de sus ángulos OBTUSO



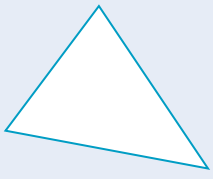
Recibe el nombre de **OBTUSÁNGULO**

Uno de sus ángulos RECTO



Recibe el nombre de **RECTÁNGULO**

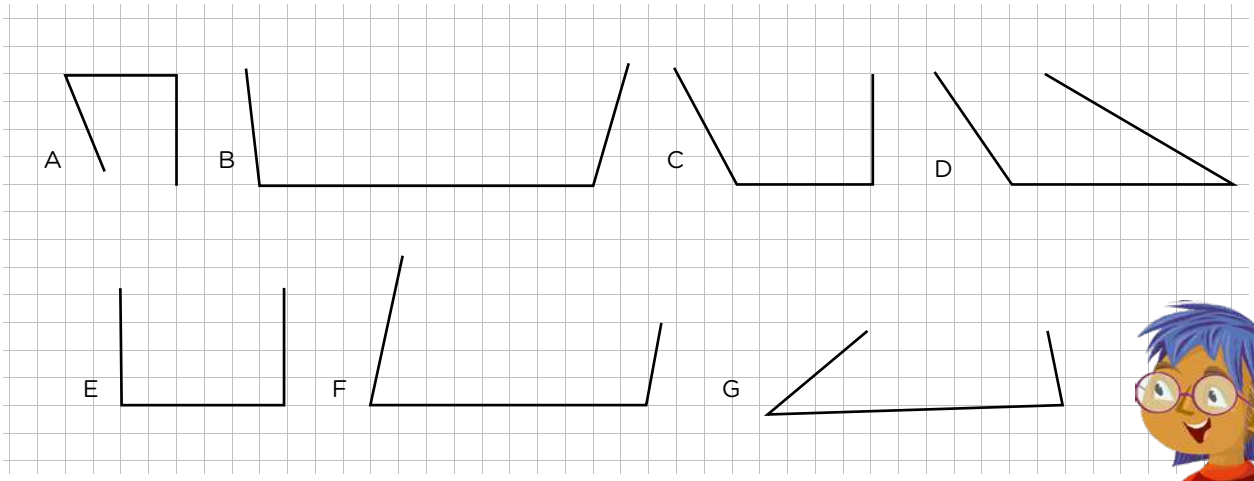
Todos sus ángulos AGUDOS



Recibe el nombre de **ACUTÁNGULO**

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

5. A Tamara se le borraron algunas figuras que tenía dibujadas en su carpeta. ¿Cuáles pueden haber sido parte de un triángulo? Explicá en tu carpeta qué tuviste en cuenta para responder.





6. ¿Será posible que exista un triángulo que tenga dos ángulos rectos? ¿Y uno que tenga dos ángulos obtusos?

.....

7. Para cada caso, decidí si es posible construir algún triángulo que cumpla con los datos pedidos. En los casos en los que no sea posible, explicá en tu carpeta por qué. Para los casos en que sí se pueda realizar la construcción, indicá si hay más de un triángulo que cumple esas condiciones y en qué se diferencian (es decir, qué puede variar entre ellos).

a. Que tenga un ángulo de 120° y otro de 60°.
b. Que tenga dos lados de 4 cm y dos ángulos de 50°.
c. Que sea isósceles y tenga un ángulo de 45°.
d. Que tenga un lado de 4 cm y dos ángulos rectos.
e. Que sea escaleno y rectángulo.
f. Que tenga dos ángulos de 105°.
g. Que sea equilátero y tenga un ángulo de 80°.

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Los ángulos internos de un triángulo suman 180°.

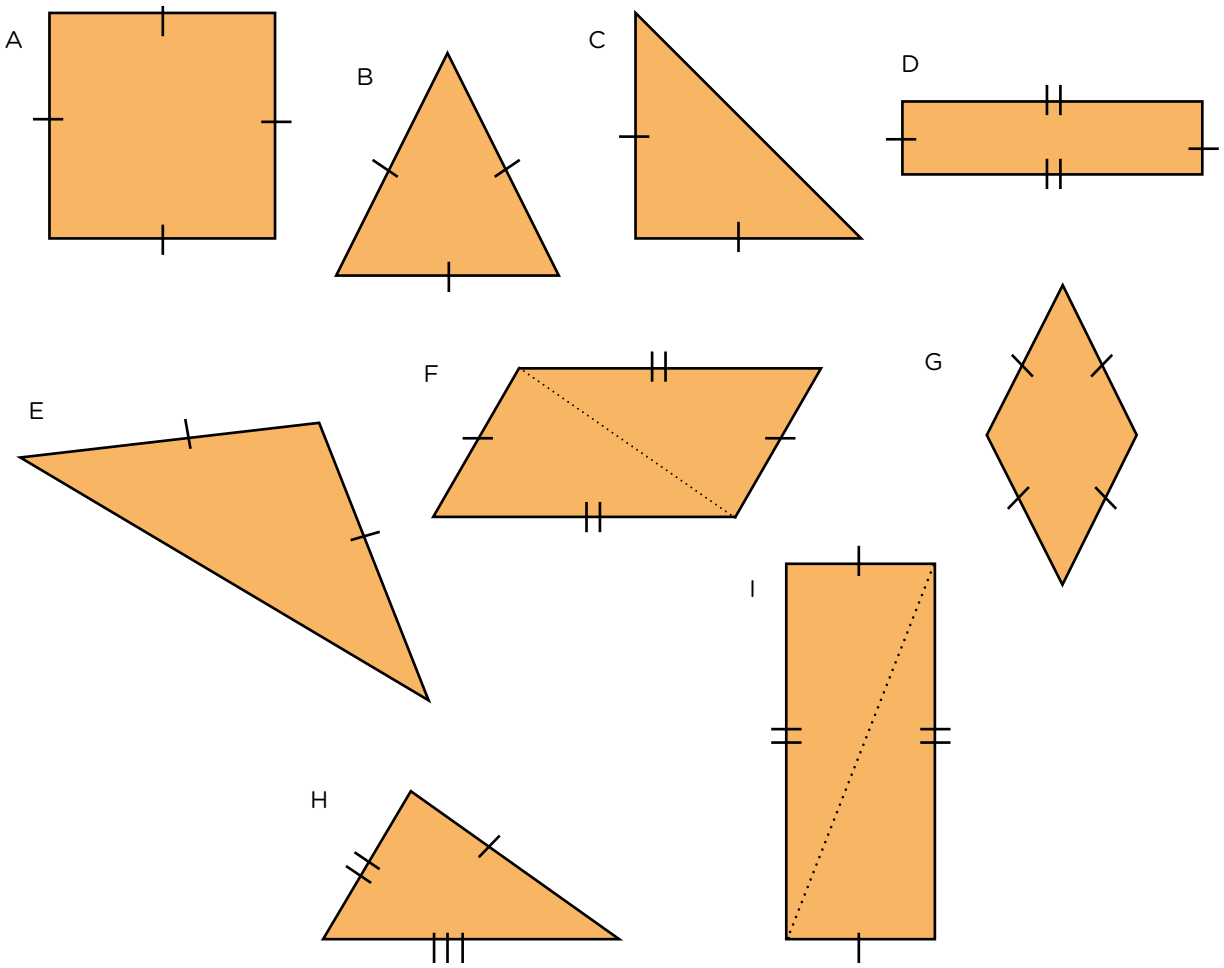
Compartan y comparen las respuestas y explicaciones de la **actividad 7**. Discutan si esta propiedad de los triángulos les permite completar alguna de las explicaciones que dieron sobre por qué no era posible construir ciertos triángulos.

Adivinanzas de figuras



Se necesita:

- Este equipo de figuras:



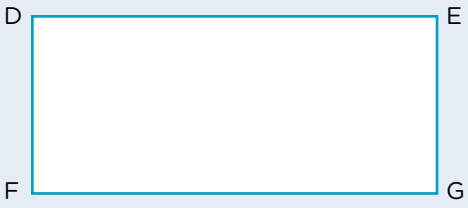
Cómo se juega:

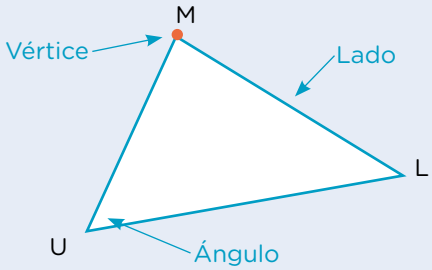
- Se juega en grupos de cuatro o más integrantes.
- Uno/a de los/as integrantes del grupo deberá elegir una de las figuras, sin decir nada de su elección. El resto, por turnos, deberá realizar una pregunta que solo podrá ser respondida por sí o por no por quien eligió la figura.
- La dinámica continúa hasta que algún jugador o alguna jugadora, en su turno, crea saber cuál es la figura elegida. Solo puede arriesgar dos veces en toda la partida. El/la jugador/a que adivina obtiene un punto.
- El juego durará lo necesario para que cada participante pueda jugar en el rol de quien elige la figura.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para hacer mejores preguntas, podés tener en cuenta algunas de estas ideas o palabras:

Al nombrar partes de las figuras, conviene usar palabras que son del vocabulario específico de la geometría. De esta forma, estarán todos/as seguros/as de que hablan de lo mismo:





En una figura, dos ángulos o dos lados también pueden ser **consecutivos**.

En el rectángulo DFGE, el ángulo $D\hat{F}G$ es consecutivo del ángulo $F\hat{G}E$ porque comparten uno de sus lados. También el ángulo $E\hat{D}F$ es consecutivo del ángulo $D\hat{F}G$.

En cuanto a los lados, el lado $\overline{FG}$ es consecutivo del lado $\overline{GE}$ porque comparten un mismo vértice. También son consecutivos los lados $\overline{ED}$ y $\overline{GE}$, y los lados $\overline{DF}$ y $\overline{ED}$.

Los ángulos y los lados también pueden ser **opuestos**, es decir, estar enfrentados y no tener vértice o ángulo en común. En la figura anterior, los ángulos opuestos son el $E\hat{D}F$ y el $F\hat{G}E$, y el $G\hat{E}D$ y el $D\hat{F}G$. Y los lados opuestos son $\overline{ED}$ y $\overline{FG}$, o $\overline{DF}$ y $\overline{GE}$.

1. Josefina, Ignacio y Lucía están jugando con el equipo de figuras de la **página 80**. Josefina eligió una figura. Lucía le realizó una pregunta y asegura que con la respuesta *sí* que recibió ya sabe cuál es. Ella preguntó: "¿Tiene dos pares de lados opuestos iguales y una diagonal trazada?".
Ignacio le dice que no es posible asegurar qué figura es porque hay más de una que cumple con esas características.

- ¿Con quién estás de acuerdo? ¿Por qué? Respondé en tu carpeta.

2. Matías eligió la figura G. Rocío le preguntó si tiene todos sus lados iguales y él respondió que sí, pero a ella no le alcanzó saber eso para adivinar. Escribí una pregunta más que le sirva a Rocío para adivinar la figura elegida por Matías.

.....

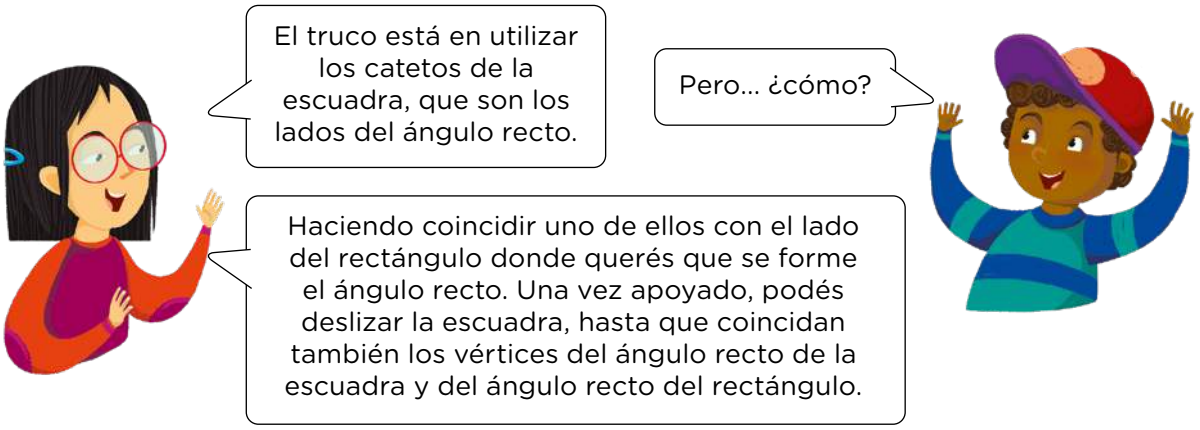
.....

.....

Rectas perpendiculares, oblicuas y paralelas

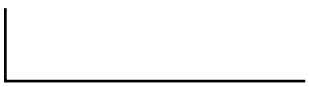
1. Alexander comenzó a copiar en una hoja lisa las figuras de "Adivinanzas de figuras" de la **página 80**. Quiso retomar el trabajo en su casa, pero se había olvidado las páginas de Matemática y el transportador en la escuela. Al contarle a su hermana Belén cómo eran las figuras que le quedaron incompletas, ella decidió ayudarlo.

a. Para completar el rectángulo, Belén le dijo:



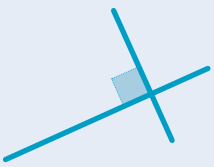


- Completá el rectángulo tal como le explicó Belén a Alexander.



PARA AYUDAR A RESOLVER

Dos rectas que tienen distinta inclinación se cruzan en un punto. Si lo hacen formando ángulos rectos, se dice que son **perpendiculares**.





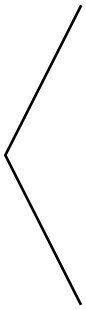
Si los ángulos que se forman entre ellas no son de 90°, esas rectas son **oblicuas**.

b. Para completar el rombo, Belén le dijo que se fijara en que los lados enfrentados de los rombos tuvieran la misma inclinación.

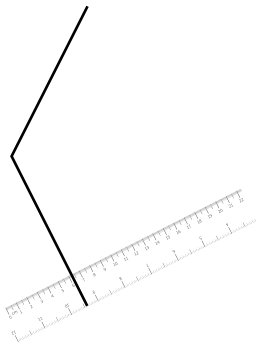


Vas a necesitar dos útiles: uno que tenga un ángulo recto y otro que te ayude a "sostener" ese ángulo para que se mantenga la inclinación. Te voy diciendo los pasos.

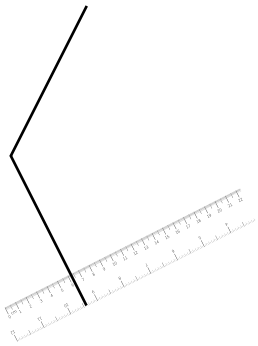
Primero, apoyá uno de los catetos de la escuadra sobre el lado que tiene la misma inclinación que el que vas a trazar.



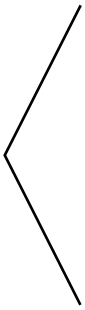
Después, apoyá la regla sobre el otro cateto.

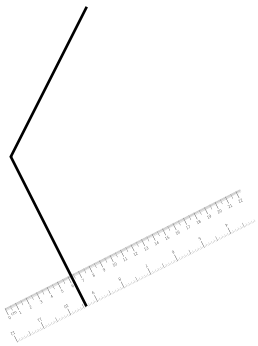


Por último, sosteniendo la regla para que no se mueva, deslizá la escuadra, hasta el vértice del lado que querés trazar.



- Completá el rombo siguiendo los pasos que explicó Belén.



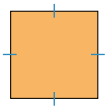
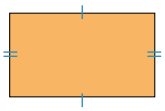
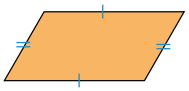
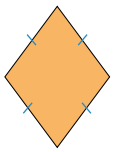
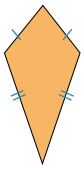
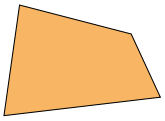


PARA AYUDAR A RESOLVER

Si al trazar dos rectas estas tienen la misma inclinación, se dice que son **paralelas**. Estas rectas nunca llegan a cortarse.



2. Todas las figuras del siguiente cuadro tienen cuatro lados, por eso se llaman **cuadriláteros**. En grupos, completen sus nombres y todo lo que puedan mencionar de sus lados y de sus ángulos (van algunas palabras de ayuda). La última columna la van a completar cuando sigan estudiando las figuras.

FIGURA **Colocá el nombre de cada una en la etiqueta**	**LADOS** Palabras que pueden ayudarte: *iguales, opuestos, consecutivos, paralelos, perpendiculares,* entre otras.	**ÁNGULOS** Palabras que pueden ayudarte: *iguales, recto, agudo, obtuso, consecutivos, opuestos*, entre otras.	**DIAGONALES** (Para completar más adelante)
	Todos los lados iguales. Dos pares de lados opuestos paralelos. Dos pares de lados consecutivos perpendiculares.	Cuatro ángulos rectos.	
			
			
			
			
			
			
			

Fracciones

En las **páginas 85** a **94** vas a resolver problemas, realizar cálculos y otras propuestas que involucran fracciones.

Fracciones para repartir y componer cantidades

1. Analía necesita comprar $1\frac{1}{2}$ kg de café. En el almacén donde suele ir, solo hay paquetes de $\frac{1}{2}$ kg y de $\frac{1}{4}$ kg. Proponé tres formas diferentes de combinarlos para realizar la compra.



.....

.....

.....

2. ¿Cuántas botellitas como esta se necesitan para completar una de 2 litros?



.....

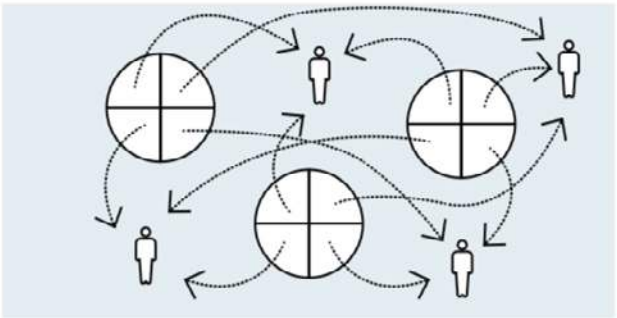
.....

a. ¿Y si las botellitas son de $\frac{1}{4}$ litro? .....

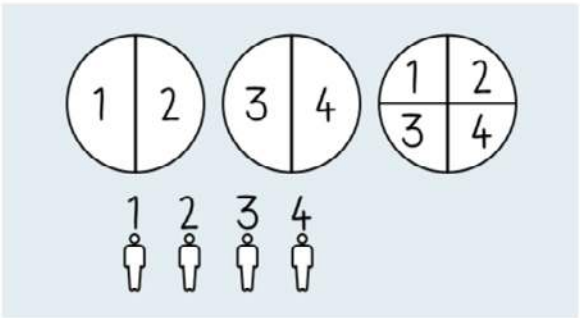
b. ¿Y si son de $\frac{1}{8}$ litro? .....

3. Julia debe repartir 3 pizzas entre 4 personas de manera que todas coman la misma cantidad y que no sobre nada. Se le ocurrieron dos formas de hacer el reparto.

Opción 1



Opción 2



a. ¿Qué cantidad de pizza recibe cada una de las personas en cada reparto? Respondé en tu carpeta.

b. ¿Cómo es posible saber con seguridad que, con ambas formas de repartir, cada persona recibe la misma cantidad de pizza? Respondé en tu carpeta.

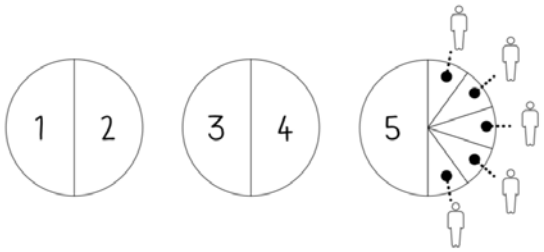
4. Vanesa y Sol repartieron 23 alfajores entre 5 amigos/as.



VANESA

Como 4 × 5 = 20, le di 4 alfajores a cada uno/a. Partí en cinco cada uno de los tres alfajores que sobraron, para seguir repartiéndolos.

Ya sé que le puedo dar 4 alfajores a cada uno/a, solo tengo que partir los tres que me quedan. Le doy $\frac{1}{2}$ alfajor a cada uno/a y la última mitad la corto en cinco partes para darle una a cada uno/a.





SOL

a. ¿Cuánto alfajor recibe cada uno/a según la forma de repartirlo? ¿Se recibe la misma cantidad de alfajor o no? ¿Cómo podemos saberlo con seguridad?

.....

.....

5. Martina quiere repartir 37 chocolates entre 4 personas de manera que todos/as reciban la misma cantidad y no sobre nada. Para saber cuánto chocolate entregarle a cada uno/a, realizó la siguiente división:

$$\begin{array}{r|l} 37 & 4 \\ \cline{2-2} 1 & 9 \end{array}$$

a. Utilizando la cuenta realizada por Martina, ¿cómo podrías expresar la cantidad de chocolate que recibió cada persona? Respondé en tu carpeta.

6. Joaquín y Yazmín deben repartir, en partes iguales y sin que sobre nada, 19 chocolates entre 5 personas. Para saber cuánto deben darle a cada una, hicieron una división. Joaco dice que cada uno/a recibe 3 chocolates enteros y $\frac{4}{5}$. Yazmín dice que le corresponden $\frac{19}{5}$ a cada uno/a.

$$\begin{array}{r|l} 19 & 5 \\ \cline{2-2} 4 & 3 \end{array}$$

- ¿Quién tiene razón?

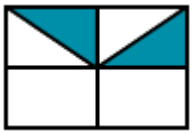
.....

Fracciones: representaciones gráficas

1. ¿Es cierto que están pintados $\frac{2}{5}$ de cada figura?

.....

2. ¿Qué parte de la figura está pintada?



.....

a. Al resolver este problema, Julia asegura que la parte pintada representa $\frac{2}{8}$, porque cada uno de esos triángulos entra 8 veces en el total, entonces son 2 de 8. María dice que representa $\frac{2}{6}$, porque de seis partes hay dos pintadas.

- ¿Con quién estás de acuerdo? ¿Por qué?

.....

.....

.....

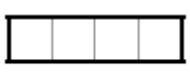
.....

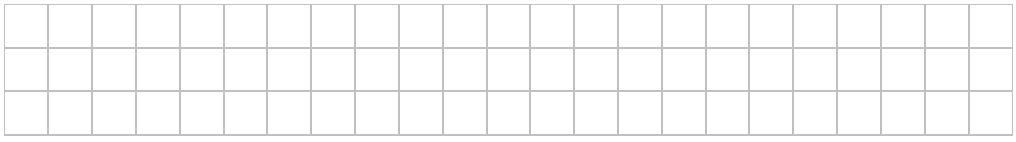
PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

$\frac{1}{4}$ es una cantidad tal que cuatro veces esa cantidad permite tener un entero ($\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$).

¿Cómo le explicarían a otro/a compañero/a qué es $\frac{1}{7}$ o $\frac{1}{10}$? ¿Y $\frac{3}{7}$? ¿Y $\frac{8}{10}$?

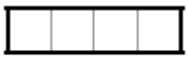
3. Esta tira representa $\frac{1}{3}$ del entero. Dibujá el entero. ¿Hay un solo entero posible?





.....

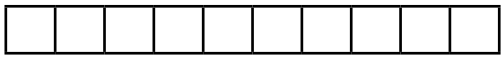
4. Esta tira representa $\frac{2}{5}$ del entero. Dibujá el entero. ¿Hay una sola posibilidad?



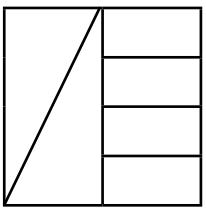
PARA AYUDAR A RESOLVER

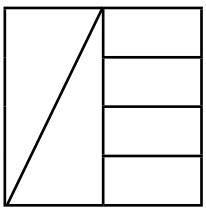
Para el **problema 4**, podés pensar qué parte de la tira es $\frac{1}{5}$.

5. Esta tira representa $\frac{5}{4}$ de la unidad. Dibujá la unidad. Encontrá dos formas posibles para esa unidad.



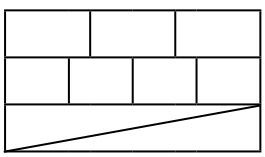
6. Estos cuadrados son iguales. Sin hacer nuevas subdivisiones, encontrá dos maneras diferentes de pintar $\frac{3}{4}$ de cada uno.

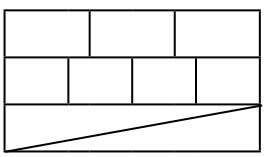




UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Estos dos rectángulos son iguales. Sin hacer nuevas subdivisiones, encontrá dos maneras diferentes de pintar $\frac{7}{12}$ del rectángulo.





Fracción de una cantidad

1. La familia de Matías encargó una docena de facturas: la mitad son medialunas sin relleno, $\frac{1}{3}$ tienen dulce de leche y el resto tienen membrillo. ¿Qué parte de la docena tiene membrillo? ¿Cuántas facturas de cada tipo hay?

2. Un pedido de cuatro docenas de empanadas para una reunión está compuesto por:

- 18 de carne
- 12 de jamón y queso
- 8 de pollo
- 6 de verdura
- el resto, de queso y cebolla



a. ¿Qué fracción del pedido es de cada gusto?
b. ¿Cuántas empanadas de queso y cebolla había en el pedido?

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- En una encuesta sobre su deporte preferido realizada a 60 alumnos/as de sexto grado, se obtuvieron estas respuestas:

  - $\frac{1}{3}$ prefiere jugar al fútbol.
  - $\frac{2}{5}$ se dividen exactamente a la mitad entre quienes prefieren el básquet y quienes prefieren el tenis.
  - $\frac{1}{5}$ también se dividen exactamente a la mitad entre quienes prefieren natación y quienes prefieren vóley.
  - El resto no tiene un deporte preferido.

- ¿Cuántos son los/as alumnos/as que eligieron cada deporte?
- ¿Qué fracción del total de alumnos/as dijo no tener un deporte preferido?
- ¿Qué fracción de las personas encuestadas prefiere el básquet?
- ¿Qué fracción de los/as encuestados/as prefiere el vóley?

Fracción de un número

1. Completá.

$\frac{1}{3}$ de 90 es .....

$\frac{1}{4}$ de 100 es .....

$\frac{2}{5}$ de 200 es .....

$\frac{2}{7}$ de 140 es .....

$\frac{2}{3}$ de 24 es .....

$\frac{3}{4}$ de 80 es .....

$\frac{4}{3}$ de 12 es .....

$\frac{5}{9}$ de 72 es .....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

La unidad a la que se refiere una fracción puede ser:

- Un objeto que se parte (un chocolate, un alfajor, una pizza, un turrón, un rectángulo, una cinta, etc.).
- Un conjunto (una docena de medialunas, un grupo de 30 estudiantes, un ramo de 8 flores).
- Una unidad de medida (un metro, un kilogramo, etc.).
- El número 1.
- Un número diferente de 1 ($\frac{1}{2}$ de 5; $\frac{3}{4}$ de 27; $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{7}$, etc.).

Analicen los problemas de las **páginas 85** y **86**. ¿Cuáles son las unidades, en esos casos? ¿Y en los problemas que resolvieron en las páginas anteriores?

2. Completá con la unidad que hace verdadera a cada una de estas afirmaciones.

$\frac{1}{6}$ de ..... es 50

$\frac{2}{5}$ de ..... es 60

$\frac{3}{4}$ de ..... es 120

$\frac{3}{10}$ de ..... es 45

$\frac{1}{100}$ de ..... es 20

$\frac{3}{2}$ de ..... es 15

3. Completá con la fracción de la unidad que hace verdadera a cada una de estas afirmaciones.

..... de 94 es 47

..... de 252 es 63

..... de 60 es 40

..... de 54 es 9

..... de 1.000 es 750

..... de 60 es 90

Relaciones entre fracciones

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Las fracciones que representan la misma cantidad son **equivalentes**. Por ejemplo: $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{4}$; $\frac{3}{6}$; $\frac{4}{8}$; $\frac{5}{10}$; $\frac{25}{50}$; ... son fracciones equivalentes entre sí, porque expresan el mismo número.

Como $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$, entonces $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9}$.

Busquen las fracciones equivalentes que utilizaron para responder al **problema 4** de la **página 86** y al **problema 6** de la **página 88**. Anótenlas en sus carpetas.

1. Manuel comió $\frac{15}{20}$ de un turrón y Ámbar comió $\frac{3}{4}$ de otro turrón igual. ¿Quién comió más? ¿Cómo podés explicarlo?

.....

.....

.....

2. ¿Es cierto que $\frac{2}{6}$ de un chocolate es lo mismo que $\frac{5}{15}$ de ese mismo chocolate? ¿Cómo podés explicarlo?

.....

.....

.....

3. ¿Cuántos pedacitos de $\frac{1}{8}$ de turrón hacen la misma cantidad que $\frac{3}{6}$ de turrón? Explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

.....

4. Escribí tres fracciones equivalentes a $\frac{1}{6}$ y tres fracciones equivalentes a $\frac{1}{10}$.

.....

5. Escribí una fracción equivalente a $\frac{6}{15}$ que tenga denominador 5.

.....

Ordenar y comparar fracciones

1. Ubicá cada una de las siguientes fracciones en la columna que corresponda.

$\frac{7}{5}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{4}{3}$ $\frac{10}{4}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{9}{8}$ $\frac{8}{9}$ $\frac{12}{5}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{75}{100}$

Entre 0 y 1	Entre 1 y 2	Entre 2 y 3

2. Para cada par de fracciones, rodeá la mayor. Explicá en tu carpeta cómo te diste cuenta.

a. $\frac{9}{8}$ $\frac{7}{3}$

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

c. $\frac{7}{8}$ $\frac{7}{10}$

d. $\frac{40}{100}$ $\frac{9}{10}$

e. $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{3}$

f. $\frac{4}{9}$ $\frac{5}{8}$

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Para saber qué fracción es mayor entre dos fracciones, es posible hacerlo de distintas maneras, dependiendo de las fracciones que queremos comparar. Por ejemplo:

- Es posible considerar entre qué enteros se encuentra cada una.
- Si dos fracciones tienen igual denominador, es mayor la que tiene mayor numerador.
- Si dos fracciones tienen igual numerador, es mayor la que tiene menor denominador.
- Si dos fracciones se encuentran entre 0 y 1, a veces es posible compararlas pensando cuál es mayor y cuál es menor que $\frac{1}{2}$.
- Es posible buscar fracciones equivalentes a ambas que tengan el mismo denominador.

Identifiquen qué criterio o criterios usaron para comparar cada par de fracciones de la **actividad 2**.

3. ¿Será posible encontrar una fracción entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$? ¿Y entre $\frac{2}{4}$ y $\frac{3}{4}$? Respondé en tu carpeta.

4. ¿Es cierto que la fracción $\frac{3}{6}$ se encuentra entre $\frac{1}{3}$ y $\frac{2}{3}$? ¿Habrá alguna otra entre $\frac{1}{3}$ y $\frac{2}{3}$? Respondé en tu carpeta.

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

Suma y resta con fracciones

1. En una escuela se está organizando una Feria del Plato. Por la mañana se elaboró $\frac{1}{2}$ de los sándwiches necesarios para la feria. Por la tarde se preparó $\frac{1}{3}$ más.

- ¿Qué parte del total queda aún por preparar?

.....

2. Una botella contiene $\frac{1}{2}$ litro de agua. Si se usan $\frac{2}{5}$ litros, ¿qué cantidad de agua queda en la botella?

.....

3. Escribí el resultado de los siguientes cálculos usando solo fracciones.

a. $\frac{6}{5} + 1 =$ .....

b. $\frac{7}{4} + 1 =$ .....

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

d. $\frac{7}{2} + 3 =$ .....

e. $\frac{9}{2} - 1 =$ .....

f. $\frac{7}{6} - 1 =$ .....

g. $\frac{8}{3} - 2 =$ .....

h. $\frac{31}{4} - 7 =$ .....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver una suma o una resta con números naturales y fracciones, te conviene expresar el número natural como fracción, con un denominador que sea el mismo que el de la fracción que interviene en el cálculo. Por ejemplo, $2 + \frac{1}{4} = \frac{8}{4} + \frac{1}{4} = \frac{9}{4}$.

4. Completá las sumas usando fracciones, para que el resultado sea mayor que 1.

a. $\frac{4}{6} +$ .....

b. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} +$ .....

5. Decidí si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, sin resolver los cálculos. Explicá en cada caso cómo lo pensaste.

a. $\frac{2}{3} + 1$ es mayor que 2. .....

b. $6 - \frac{1}{4}$ es menor que 5. .....

c. $4 - \frac{3}{2}$ es menor que 3. .....

6. Calculá mentalmente qué número debe colocarse en cada caso para completar los siguientes cálculos.

a. $\frac{1}{3}$ + ... = 2 **c.** $\frac{3}{5}$ + ... = 2 **e.** $\frac{5}{2}$ – ..... = 1 **g.** $\frac{7}{5}$ – ..... = 1

b. $\frac{1}{2}$ + ... = 3 **d.** $\frac{7}{5}$ + ... = 2 **f.** $\frac{7}{3}$ – ..... = 2 **h.** $\frac{11}{3}$ – ..... = 2

7. Anotá cada una de las siguientes fracciones como sumas de un número entero más una fracción menor que 1.

a. $\frac{5}{3}$ = ...

b. $\frac{7}{2}$ = ...

c. $\frac{11}{4}$ = ...



8. Calculá mentalmente.

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

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

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

9. ¿Cuánto hay que agregarle a $\frac{2}{3}$ para obtener $\frac{3}{4}$? .....

10. ¿Cuánta más bebida hay en la botella grande que en la chica?

.....

.....

.....



PARA AYUDAR A RESOLVER

Para pensar la diferencia entre ambas botellas, también se puede pensar cuánto habría que agregarle al contenido de la más pequeña para llegar al contenido de la más grande.

Proporcionalidad: datos y relaciones

1. En un kiosco compran gomitas y luego las empaquetan de a 70. Para calcular rápidamente cuántas gomitas es necesario tener al armar los paquetes, hicieron la siguiente tabla. Completala.

Paquetes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gomitas											

2. Resolvé las siguientes actividades en tu carpeta.

a. ¿Cómo averiguaste cuántas gomitas se necesitan para armar 7 paquetes? ¿Y para armar 8?

b. Usando los datos de la tabla, calculá cuántas gomitas habrá en 18 paquetes. Explicá cómo lo pensaste.

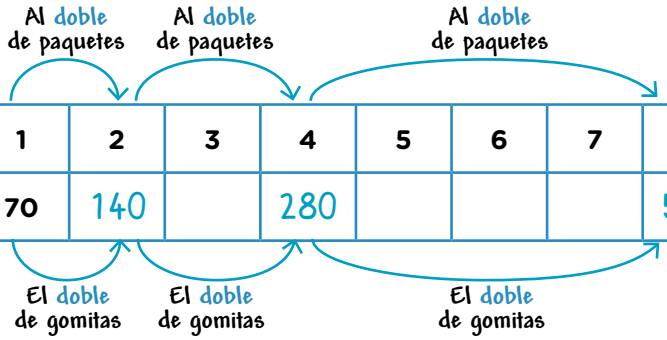
c. ¿Cuántos paquetes es posible armar si se tienen 1.330 gomitas?

3. Catalina faltó a la escuela y le pidió la tarea a Ramiro en el recreo. Él le mostró la siguiente tabla y le dijo que la había completado en orden, usando la tabla del 7. Primero, anotó la cantidad de gomitas que había en 2 paquetes, luego la que había en 3, y así sucesivamente.

Paquetes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gomitas	70	140	210	280	350	420	490	560	630	700	770



Catalina comenzó a completar su tabla, pero lo hizo de otra manera, buscando relaciones entre los datos. A partir de la información que tenía y de lo que iba completando, fue calculando primero los **dobles**.



Paquetes	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
Gomitas	**70**	140		280				560			

Para los 3 paquetes, pensó en agregarle 70 al 140.

+1 paquete

Paquetes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gomitas	70	140	210	280				560			

+70 gomitas

a. Explicá por qué Catalina habrá sumado 1 arriba y 70 abajo.

.....

.....

.....

b. Con los datos que averiguó, Catalina decidió calcular los triples. Completá en la tabla anterior aquellos triples que puedas, según los datos ya obtenidos por Catalina. Podés utilizar flechas o anotaciones para representar lo que pensaste.

c. Para completar el 7, Catalina hizo lo siguiente:

Los 7 paquetes los pensé como 3 y 4. 3 + 4

Paquetes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gomitas	70	140	210	280		420	490	560	630		

210 + 280

Entonces sumé la cantidad de gomitas que hay en cada uno de los dos paquetes.

Completá en la tabla anterior la cantidad de gomitas que corresponden a 11 paquetes utilizando la estrategia de Catalina. ¿Hay una sola posibilidad? Si tu respuesta es *no*, escribí en tu carpeta todas las posibilidades que encuentres.



d. Anotá en tu carpeta las estrategias que podría haber utilizado Catalina para completar la cantidad de gomitas que hay en 5 y en 10 paquetes. Tené en cuenta los datos que ya averiguó.

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

PARA RECORDAR

En el problema que resuelven Catalina y Ramiro en las **páginas 95** y **96**, las cantidades de gomitas y de paquetes que se pueden armar se relacionan siempre de la misma manera. Este tipo de problemas son de **proporcionalidad directa** porque se cumplen las siguientes condiciones:

- Al doble, al triple, al cuádruple, a la mitad, a un tercio, etc., de una magnitud le corresponde, respectivamente, el doble, el triple, el cuádruple, la mitad, un tercio, etc., de otra magnitud.
- A la suma (o resta) de dos valores de una de las magnitudes, le corresponde la suma (o resta, respectivamente) de los valores correspondientes a la otra magnitud.
- El valor que toma una de las magnitudes cuando la otra vale 1 se llama **constante de proporcionalidad**. Al multiplicar los valores de una de las magnitudes por la constante de proporcionalidad se obtienen los valores de la otra magnitud.

4. Javier trabaja en una fábrica de camisas. Se encarga de separar los botones que le corresponden a cada prenda. Para ir teniendo un control, se armó la siguiente tabla donde colocó los datos del último recuento.
Completá la tabla. Podés usar la última columna para anotar algún dato que te sirva averiguar.

Camisas	30			45	14	
Botones	360	720	180			

5. Luego de completar la tabla anterior, escribí en tu carpeta, para cada cálculo, la información de la situación que te permite identificar. El primero está como ejemplo.

a. 30 × 2 = Cantidad de camisas que se puede hacer con los 720 botones (que son el doble de 360).

b. 30 : 2 = ...

c. 360 + 180 = ...

d. 180 × 3 = ...

e. 360 : 30 = ...

f. 14 × 12 = ...

Expresiones decimales

En las páginas que siguen vas a trabajar sobre expresiones decimales, que son un modo particular de anotar los números cuando los enteros no alcanzan.

Relaciones entre pesos y centavos

PARA TENER EN CUENTA

Estas son monedas que valen centavos.

100 centavos = 1 peso



1. Pensá y anotá en tu carpeta diferentes maneras de pagar $2,80.

2. ¿Cuántas monedas de 50 centavos forman un peso? Indicá con una fracción qué parte del peso son 50 centavos.

.....

3. ¿Cuántas monedas de 10 centavos forman un peso? Indicá con una fracción qué parte del peso son 10 centavos.

.....

4. ¿Cuántas monedas de 1 centavo forman un peso? Indicá con una fracción qué parte del peso es 1 centavo.

.....

5. ¿Cuántas monedas de 25 centavos forman un peso? Indicá con una fracción qué parte del peso son 25 centavos.

.....

Para pensar el valor de cada parte si se reparte 1 peso

6. Si se reparte 1 peso en 10 partes, se realiza el siguiente cálculo: 1 : 10.



Si se reparte 1 peso en 100 partes, se realiza el siguiente cálculo: 1 : 100.

a. De a dos, anoten los resultados que les parece que obtendrán en cada caso.

1 : 10 = ... 1 : 100 = ...

b. Hagan los cálculos en la calculadora y anoten en otro color los resultados.

7. Entre todos/as, analicen las diferencias entre lo que anotaron y lo que les dio la calculadora. Respondan en sus carpetas.

a. ¿Qué relaciones pueden establecer entre lo que escribieron, lo que les dio la calculadora y las respuestas a las **actividades 3** y **4** de la **página 98**?

b. ¿Qué relaciones pueden establecer entre $\frac{1}{10}$, $\frac{10}{100}$, 0,1 y 0,10?

8. Piensen entre todos/as y anoten los siguientes precios como fracciones con denominadores 10 o 100.

Notación decimal	Notación fraccionaria
$ 0,30	
$ 0,25	
$ 0,75	
$ 0,05	

Notación decimal	Notación fraccionaria
$ 0,08	
$ 1,12	
$ 2,05	
$ 1,63	

PARA AYUDAR A RESOLVER

Pueden usar lo que pensaron para las **actividades 3** y **4** de la **página 98** sobre qué parte del peso son 10 centavos y qué parte, un centavo.



9. A partir de las respuestas a las **actividades 3** y **4** de la **página 98**, completá los siguientes cálculos.

a. 0,10 × 10 = ...

b. 0,01 × 10 = ...

c. 0,01 × 100 = ...

d. 0,10 × 100 = ...

Fracciones decimales

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Las fracciones con denominador 10, 100, 1.000, etc., se denominan **fracciones decimales**. Es necesario conocer las relaciones entre unidad, décimos, centésimos, milésimos. Se puede pensar así:

- ¿Cuántos décimos ($\frac{1}{10}$) se necesitan para obtener la unidad?



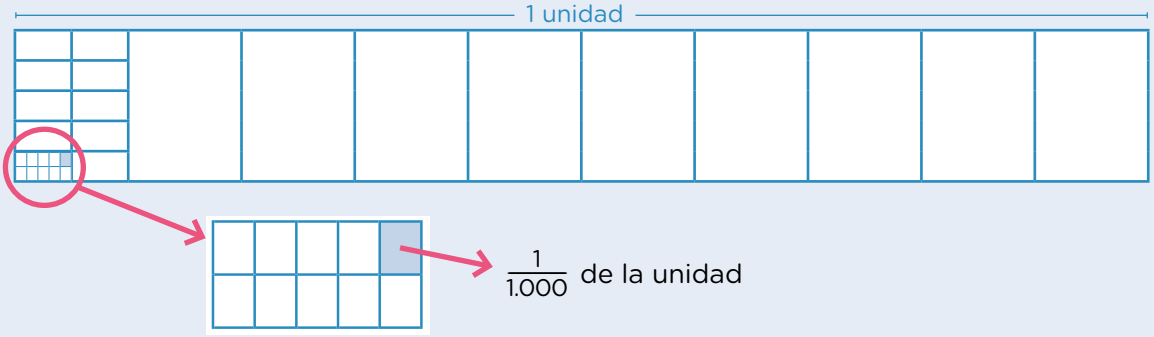
$\frac{1}{10}$ de la unidad

- ¿Cuántos centésimos ($\frac{1}{100}$) se necesitan para obtener la unidad?



$\frac{1}{100}$ de la unidad

- ¿Cuántos centésimos se necesitan para formar un décimo?
- ¿Qué parte de un décimo es un centésimo?
- ¿Cuántos milésimos ($\frac{1}{1.000}$) se necesitan para obtener la unidad?



$\frac{1}{1.000}$ de la unidad

1. Teniendo en cuenta lo que acaban de estudiar, respondan entre todos/as en sus carpetas.

a. ¿Cuántos milésimos se necesitan para formar un centésimo?
b. ¿Qué parte de un centésimo es el milésimo?
c. ¿Cuántos milésimos se necesitan para formar un décimo?
d. ¿Qué parte de un décimo es un milésimo?

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

2. Escribí estas fracciones como expresiones decimales.

a. $\frac{4}{10}$ = **b.** $\frac{4}{100}$ = **c.** $\frac{4}{1.000}$ =

3. Escribí una fracción con denominador 10, 100 o 1.000, equivalente a cada uno de estos números.

a. 1,5 = **b.** 2,75 = **c.** 0,125 =

4. ¿Cuáles de estas escrituras representan 3 décimos y 5 centésimos? Rodealas.

a. $\frac{3}{10} + \frac{5}{100}$ **b.** 3,5 **c.** $\frac{35}{10}$ **d.** 0,35 **e.** $\frac{35}{100}$

5. ¿Cuáles de estas escrituras representan 6 enteros, 2 décimos y 8 milésimos? Rodealas.

a. $\frac{62}{10} + \frac{8}{1.000}$ **b.** $6 + \frac{2}{10} + \frac{8}{100}$ **c.** $6 + \frac{20}{100} + \frac{8}{1.000}$

6. Escribí los siguientes números usando fracciones decimales.

a. 7,25 = **b.** 6,04 = **c.** 1,125 =

7. Escribí el resultado de cada cálculo como una expresión decimal.

a. $5 + \frac{1}{10} + \frac{4}{100} =$

b. $1 + \frac{5}{10} + \frac{7}{100} + \frac{5}{1.000} =$

c. $\frac{3}{10} + \frac{4}{1.000} =$



UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Para cada caso, decidí si las afirmaciones son verdaderas (colocá V en el cuadradito correspondiente) y explicá en tu carpeta cómo te diste cuenta.

  ☐ Tener 47 décimos y 2 centésimos es lo mismo que tener 472 centésimos.
  ☐ Tener 305 centésimos y 4 milésimos es lo mismo que tener 3.054 décimos.

- Escribí en tu carpeta tres sumas diferentes que den como resultado 42,091. Podés usar únicamente fracciones decimales y un número natural.

8. A partir de lo que conversaron y respondieron en la **página 100**, de a dos completen las siguientes igualdades.

a. $\frac{1}{10} = \frac{\square}{100}$ **b.** $1 = \frac{10}{\square}$ **c.** $1 = \frac{\square}{100}$

d. $\frac{100}{1.000} = \frac{\square}{10}$ **e.** $\frac{10}{1.000} = \frac{\square}{100}$ **f.** $1 = \frac{1.000}{\square}$

g. $1 : 10 = \square$ **h.** $1 : 100 = \square$ **i.** $1 : 1.000 = \square$

j. $10 \times \frac{1}{100} = \square$ **k.** $10 \times \frac{1}{1.000} = \square$ **l.** $100 \times \frac{1}{1.000} = \square$

m. $\frac{1}{10} : 10 = \square$ **n.** $\frac{1}{10} : 100 = \square$ **ñ.** $\frac{1}{100} : 10 = \square$

9. Anotá los siguientes números como una suma de números enteros y fracciones decimales con un solo dígito como numerador.

Por ejemplo: $\frac{1.409}{1.000} = 1 + \frac{4}{10} + \frac{9}{1.000}$

a. $\frac{718}{100} =$ **c.** $\frac{4.010}{1.000} =$

b. $\frac{2.325}{1.000} =$ **d.** $\frac{1.906}{1.000} =$

■ Para relacionar expresiones decimales y fracciones decimales

10. Entre todos/as, analicen el valor de cada cifra en los números de la primera columna poniéndolas en relación con las fracciones decimales. ¿Qué relaciones guardan entre sí las diferentes cifras de un mismo número?

NÚMERO	UNIDADES DE MIL	CENTENAS	DECENAS	UNIDADES	DÉCIMOS	CENTÉSIMOS	MILÉSIMOS	...
	1.000	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1.000}$	
18,065			1	8	0	6	5	
0,571				0	5	7	1	
120,35		1	2	0	3	5		

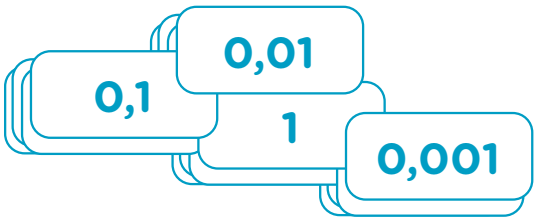
11. En la carpeta, anotá las fracciones decimales de la **actividad 9** como expresiones decimales.

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

El juego de armar números con coma

Se necesita:

- Un equipo de cartas rectangulares, con los siguientes números: 4 cartas con 1; 20 cartas con 0,1; 20 cartas con 0,01 y 20 cartas con 0,001.



- Una tabla como la siguiente por participante para anotar sus jugadas:

Vuelta N°	Cantidad de cartas de 1	Cantidad de cartas de 0,1	Cantidad de cartas de 0,01	Cantidad de cartas de 0,001	Puntaje
1					
2					
3					
4					
5					

Cómo se juega:

- Se forman grupos de 4 participantes.
- Se colocan las cartas boca abajo.
- Cada participante levanta, sin mirar, 15 cartas (u otra cantidad acordada), calcula qué puntaje forma con ellas y lo anota en su tabla.
- El/la participante que obtiene el puntaje mayor gana esa vuelta.
- Quien gane más vueltas será el/la ganador/a.

Para resolver después de jugar

1. Entre todos/as, reflexionen sobre las siguientes preguntas.
a. ¿Cómo puede conocerse el puntaje total solo mirando las cartas?
b. ¿Qué relaciones pueden establecer entre el cálculo del puntaje y el cuadro de la página anterior?

2. Con las cartas del juego, usando la cantidad que necesites de cada una, anotá en la carpeta dos maneras diferentes de formar los siguientes puntajes.

a. 0,4 **b.** 1,72 **c.** 0,51 **d.** 0,132

Valor posicional

1. Usando la cantidad que necesites de estas cartas, resolvé.



a. Completá la tabla con la menor cantidad de cartas de cada valor para cada número.

	1	0,1	0,01	0,001
5,324				
7,043				

b. ¿Cuántas cartas 0,1 se necesitan para tener una carta 1?

.....

c. ¿Cuántas cartas 0,01 se necesitan para tener una carta 0,1?

.....

d. ¿Cómo podés formar el número 5,324 si solo quedan 4 cartas de 1?

.....

2. Para un juego similar al de la página anterior, estos/as chicos/as anotaron así las cartas que les salieron. Escribí el puntaje de cada uno/a.

MANUEL: 12 × 0,1 + 5 × 0,001 = ...

ÁMBAR: 3 × 0,1 + 4 × 0,01 + 10 × 0,001 = ...

RAMIRO: 18 × 0,001 = ...

LARA: 6 × 0,1 + 11 × 0,01 + 2 × 0,001 = ...



3. Indicá en tu carpeta cómo pueden armarse los siguientes números con sumas de multiplicaciones por 0,1, por 0,01 y por 0,001 como las de la **actividad 2**. Proponé dos maneras diferentes para cada número.

a. 2,07 **b.** 8,19 **c.** 12,05 **d.** 0,306

4. Averiguá, sin hacer toda la cuenta, qué número se forma en cada caso. Escribilo.

a. 3 × 1 + 2 × 0,1 + 5 × 0,01 + 4 × 0,001 = ...

b. 4 × 0,1 + 7 × 0,01 + 2 × 0,001 = ...

c. 4 × 0,1 + 5 × 0,001 = ...

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

5. Mariana escribió en la calculadora 8,54 pero quería que apareciera 8,04. ¿Cuántas veces debe restar 0,1 para que aparezca lo que quiere, sin borrar lo que había?

.....

6. Si en la calculadora se anota el número que aparece en el primer casillero y se repite varias veces el cálculo que se indica en cada serie, ¿qué resultados irán apareciendo? Anotalos y después verificalos con la calculadora.

a. Si se suma 0,1:

2,85									

b. Si se resta 0,1:

3,23									

c. Si se suma 0,01:

1,174									

d. Si se resta 0,01:

1,13									

e. Si se suma 0,001:

1,188									

f. Si se resta 0,001:

1,172									
2,31									
5,4									

7. Julia ingresó el número 32 en la calculadora. Luego, usó un solo cálculo para que apareciera el siguiente número, y así para los otros. ¿Qué operación hizo Julia en cada uno de los pasos?



UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Si en la calculadora se anota el número que aparece en el primer casillero y se repite varias veces el cálculo **- 0,02**, ¿qué resultados irán apareciendo?

1,535									

Para analizar el valor posicional en expresiones decimales

8. Reflexionen junto con todo el grado y respondan en sus carpetas.

a. ¿Qué parte del número cambia al sumar o restar 0,1; 0,01 o 0,001? ¿Por qué?

b. ¿Podrían explicar, analizando el número, cómo es posible saber el resultado de 7 - 0,001?

c. ¿Cómo se puede usar lo que analizaron para sumar o restar otros números, como 0,2; 0,05; 0,003, etcétera?

Comparación y orden

1. Lucila tarda 11,5 segundos en correr 100 metros llanos y Jimena tarda 11,48 segundos. ¿Quién tarda más? Explicá cómo te diste cuenta.

.....

.....

2. Rodeá el número mayor en cada caso.

a. 6,2 o 6,55 **b.** 3,05 o 3,5 **c.** 5,28 o 5,4

3. Ordená de menor a mayor: 6,79 - 6,9 - 6,909 - 6,009 - 6,99 - 6,001.

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Para comparar expresiones decimales conviene empezar por los enteros, luego por los décimos, después por los centésimos y así en ese orden. Por ejemplo:

4,2 es mayor que 3,99 porque 4 es mayor que 3.

4,2 es mayor que 4,19 porque 2 décimos es mayor que 1 décimo.

4,25 es mayor que 4,24 porque 25 centésimos es mayor que 24 centésimos.

4. Respondé.

a. ¿Cuánto le falta a 8,5 para llegar a 10? .....

b. ¿Cuánto le falta a 8,25 para llegar a 10? .....

c. ¿Cuánto le falta a 8,75 para llegar a 10? .....

d. ¿Cuánto le falta a 0,9 para llegar a 1? .....

e. ¿Cuánto le falta a 0,09 para llegar a 1? .....



5. Escribí 3 números entre:

a. 0,44 y 0,66:

.....

b. 2,3 y 2,4:

.....

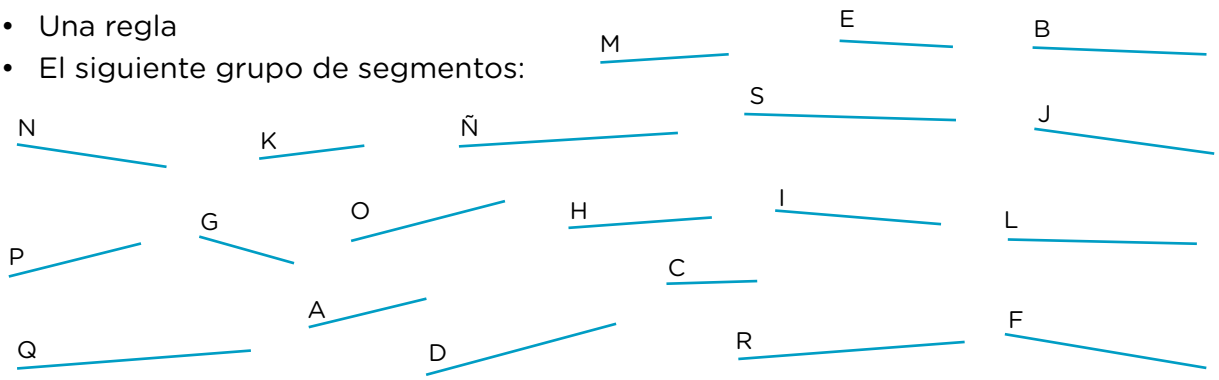
PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver la **actividad 5** te conviene pensar el 2,3 como 2,30 y el 2,4 como 2,40.

El juego de descubrir el segmento

Se necesita:

- Una regla
- El siguiente grupo de segmentos:



Cómo se juega:

- Se forman grupos de cuatro integrantes y dentro de cada grupo se arman dos parejas.
- Cada pareja elige un segmento sin que la otra lo sepa y, en un papel en blanco, escribe una indicación para que la otra pareja pueda saber cuál es el segmento elegido.
- El mensaje solo puede contener la medida del segmento en números enteros y fracciones con denominador 10, 100 o 1.000.
- Se juega varias veces, según las tres versiones del juego:
  - **Versión 1:** la medida debe darse en centímetros.
  - **Versión 2:** la medida debe darse en metros.
  - **Versión 3:** la medida debe darse en metros, usando fracciones con denominador 10, 100 o 1.000 y numerador de un solo dígito. Pueden utilizar una suma de diferentes fracciones.
- Las parejas intercambian los mensajes. Si ambas logran identificar el segmento elegido por la otra, el equipo gana 2 puntos; si solo una logra identificarlo, 1 punto; si ninguna lo hace, no gana puntos.
- Después de al menos tres vueltas, gana el equipo que tenga mayor puntaje.

PARA AYUDAR A RESOLVER

m = metro cm = centímetro mm = milímetro

Para la versión 1: Como se necesitan 10 mm para formar 1 cm, 1 mm es $\frac{1}{10}$ de cm.

Para la versión 2: Como se necesitan 100 cm para formar 1 m, 1 cm es $\frac{1}{100}$ de m.
Como se necesitan 1.000 mm para formar 1 m, 1 mm es $\frac{1}{1.000}$ de m.

Para la versión 3: Por ejemplo, para un segmento de 13 cm 6 mm: $\frac{1}{10}$ m + $\frac{3}{100}$ m + $\frac{6}{1.000}$ m.

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

Para resolver después de jugar

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Cuando no lograron descubrir el segmento elegido por la pareja compañera, ¿fue por el modo de anotarlo o de interpretarlo? Si fue por el modo de anotarlo, entre todos/as elaboren un mensaje que haga posible descubrir el segmento y escríbanlo en sus carpetas.

1. Anotá mensajes para segmentos de las siguientes medidas, según la versión 1 del juego.

a. 8 mm **b.** 3 cm 6 mm **c.** 5 mm **d.** 15 cm 3 mm

2. Anotá mensajes para segmentos de las siguientes medidas según la versión 2 del juego.

a. 1 cm **b.** 1 mm **c.** 10 cm **d.** 15 cm 3 mm

3. Anotá mensajes para segmentos de las siguientes medidas según la versión 3 del juego.

a. 48 cm **b.** 17 cm 2 mm **c.** 9 cm 7 mm **d.** 12 mm

4. Dibujá en tu carpeta los segmentos indicados por los siguientes mensajes.

a. $\frac{7}{10}$ cm **b.** $\frac{61}{10}$ cm **c.** $\frac{13}{100}$ m

d. $\frac{114}{1.000}$ m **e.** $\frac{1}{10}$ m + $\frac{5}{100}$ m + $\frac{9}{1.000}$ m **f.** $\frac{25}{1.000}$ m



Recta numérica

1. Realizá las actividades en la siguiente recta numérica.



a. Completá el número que corresponde a cada lugar señalado con una flecha.

b. Ubicá los siguientes números: 0,2; $1 + \frac{7}{10}$; $\frac{310}{100}$; $\frac{29}{10}$; $\frac{900}{1.000}$.

c. Señalá dónde ubicarías, aproximadamente, los siguientes números: 0,75; $\frac{150}{100}$; $\frac{3.550}{1.000}$; 2,11; 1,89.

2. Realizá las actividades en esta parte de otra recta numérica.



a. Ubicá 2,3 y 2,4.

b. Completá los números que corresponden a los lugares de la recta señalados con una flecha.

c. Ubicá los siguientes números: $2 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100}$; 2,19; $2 + \frac{3}{10} + \frac{8}{100}$; 2,43.

d. ¿Cuál es el número que corresponde a la marca que está justo antes de 2,1? ¿Qué cálculo permite pasar de 2,1 a ese número?

.....

e. Ubicá, aproximadamente, los siguientes números: $2 + \frac{4}{10} + \frac{3}{100} + \frac{5}{1.000}$; 2,275; 2,341; 2,499; $\frac{2.179}{1.000}$.

f. Anotá, usando expresiones decimales, tres números que se ubiquen en el intervalo entre $\frac{236}{100}$ y $\frac{237}{100}$.

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Identificar cuántos enteros, décimos, centésimos y milésimos componen cada número te puede ayudar a ubicarlo en la recta numérica, teniendo en cuenta los números que ya están ubicados.

Operaciones

1. Resolvé en tu carpeta.

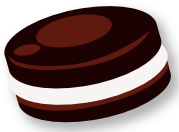
a. Si se pega una tirita de cada una de las siguientes medidas, una a continuación de la otra, ¿cuánto medirá la tira formada?

3,5 cm + 1,5 cm + 1,5 cm + 4,7 cm

b. Un tanque de agua de 1,75 m de altura tiene cargados 0,9 m de su altura. ¿Cuál es la altura de la parte vacía?

c. Esta es la compra que realizó Brenda en el quiosco. ¿Cuánto pagó?

1 alfajor $3,75



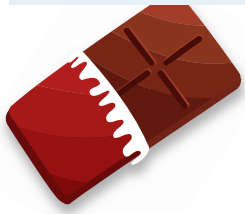
1 chicle: $0,08



3 Caramelos $0,02 cada uno



1 chocolate $5,50



- Si pagó con $10, ¿cuál es el vuelto?

2. Completá la siguiente tabla que armó el quiosquero para saber el precio que debe cobrar según la cantidad de chupetines que venda.

Chupetines	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20
Precio (en $)	0,9												

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Compartan los procedimientos que usaron para completar la tabla de la **actividad 2**. De allí, surgen varias multiplicaciones de un número natural por 0,9 como, por ejemplo, 7 × 0,9.

Es posible pensarla como:

$$7 \times \frac{9}{10} = \frac{9}{10} + \frac{9}{10} + \frac{9}{10} + \frac{9}{10} + \frac{9}{10} + \frac{9}{10} + \frac{9}{10} = \frac{63}{10} = 6{,}3$$

Como 0,9 es un décimo menos que 1, también puede pensarse como:

$$7 \times 1 - 7 \times 0{,}1 = 7 - 0{,}7 = \frac{70}{10} - \frac{7}{10} = \frac{9}{10} = 6{,}3$$

Multiplicar y dividir por 10, 100 y 1.000

1. Para resolver de a dos.

a. Encuentren y escriban en sus carpetas un procedimiento para saber el resultado de multiplicaciones y divisiones por 10. Por ejemplo, para los siguientes cálculos:

1,7 × 10 0,043 × 10 5 : 10 0,2 : 10 0,15 : 10

b. Exploren con otros ejemplos (con o sin calculadora), incluidas multiplicaciones o divisiones por 100 y por 1.000.

Pueden revisar:

- Lo que analizaron entre todos/as en la **página 98** sobre el dinero.
- Las **páginas 100** a **102** sobre la relación entre los números decimales y las fracciones decimales, y el cuadro sobre el valor posicional.
- Las **páginas 103** y **104** al armar números con 1; 0,1; 0,01 y 0,001.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver este tipo de cálculos, te puede ayudar pensar las expresiones decimales como fracciones decimales.

Por ejemplo: $0{,}25 \times 10 = \frac{25}{100} \times 10 = \frac{250}{100} = 2\,\frac{50}{100} = 2\frac{5}{10} = 2{,}5$.

c. Anoten en sus carpetas las exploraciones que hagan con diferentes ejemplos, las ideas que les surjan, el procedimiento que encuentren y la explicación de por qué ese procedimiento funciona.

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Compartan los diferentes procedimientos y explicaciones que pensaron. Analicen si les parecen válidos: ¿qué relación tienen estas multiplicaciones y divisiones con expresiones decimales con lo que ya saben sobre multiplicar y dividir por 10, por 100 o por 1.000 con números naturales? ¿Podrían elaborar una misma explicación para la multiplicación y división de números naturales y expresiones decimales por 10, por 100 y por 1.000?

Anoten las conclusiones en sus carpetas.

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

2. Un bloc de hojas rayadas cuesta $1.240,55. ¿Cuánto se debe pagar por 10 blocs?

.....

3. Una camioneta transporta barriles que en total pesan 145 kilos. Sabiendo que los barriles son 10 y todos pesan lo mismo, ¿cuál es el peso de cada uno de ellos?

.....

4. Si 10 cartulinas se venden a $1.850,4, ¿cuál es el valor por unidad?

.....

5. Un rollo de alambre de 100 metros cuesta $6.342, ¿cuál es el valor por metro?

.....

6. El espesor de una arandela es de 0,2 centímetros.



a. ¿Cuál será la altura de una pila de 10 arandelas?

.....

b. ¿Y de 100 arandelas?

.....

7. Resolvé estos cálculos mentalmente. Verificalos luego con la calculadora.

a. 0,25 × 10 = ...

b. 125,45 : 10 = ...

c. 0,25 × 100 = ...

d. 125,45 : 100 = ...

e. 0,25 × 1.000 = ...

f. 125,45 : 1.000 = ...

8. Resolvé estos cálculos mentalmente. Verificalos luego con la calculadora.

a. ..... × 10 = 8

b. ..... : 10 = 1,5

c. ..... × 10 = 95

d. ..... : 10 = 2,25

e. ..... × 10 = 3,2

f. ..... : 10 = 32,5

9. Resolvé los siguientes cálculos.

a. 6 : 10 = ...

b. 15 : 100 = ...

c. 47,5 : 10 = ...

d. 6 : 1.000 = ...

e. 6 : 100 = ...

f. 25,32 : 10 = ...

g. 47,5 : 100 = ...

h. 25,32 : 1.000 = ...

i. 15 : 10 = ...

j. 25,32 : 100 = ...

k. 15 : 1.000 = ...

l. 47,5 : 1.000 = ...

10. Completá el cuadro con una multiplicación o división por 10, 100 o 1.000, que permita obtener, en cada caso, el resultado a partir del número inicial.

Número	Cálculo	Resultado
79,231		7.923,1
345,56		34,556
0,002		2
52,34		5,234
0,643		6,43
32,1		0,321

11. Resolvé.

a. Sin hacer toda la cuenta, rodeá los cálculos que den como resultado 6,43.

- 643 : 1.000 =
- 643 : 100 =
- 64,3 : 10 =
- 6.430 : 100 =
- 0,643 × 10 =
- 0,0643 × 10 =
- 0,00643 × 100 =
- 0,00643 × 1.000 =
- 6.430 : 1.000 =
- 64,3 : 1.000 =

b. De la misma manera, escribí el resultado de los cálculos que no dan 6,43.

.....

.....

12. Escribí una división por 10, 100 o 1.000 para cada resultado.

a. ..... = 0,5 **b.** ..... = 2,25 **c.** ..... = 12,4

Proporcionalidad directa

1. Una torta de manzanas lleva 0,1 kg de manteca, 0,2 kg de azúcar y 0,3 kg de harina por cada kilogramo de fruta. Según la cantidad de torta que se quiera preparar, hay que respetar siempre la proporción entre los ingredientes. Completá las siguientes tablas. Te quedan espacios libres por si necesitás explorar otras cantidades. Podés ayudarte con las propiedades de la proporcionalidad que estudiaste en las **páginas 95** a **97**.

Fruta (en kg)	1	2	4	5	0,5	2,5				
Manteca (en kg)							0,15			

Fruta (en kg)	1	2	4	5	0,5	2,5				
Azúcar (en kg)							1,2			

Fruta (en kg)	1	2	4	5	0,5	2,5				
Harina (en kg)							0,9			

2. El kilogramo de pan cuesta $500,60. Completá la siguiente tabla que relaciona la cantidad de pan que contenía una bolsa y su precio.

Pan (en kg)	1	0,5	0,25	0,75	0,1	2,5	7,5		12
Precio (en $)								106	

3. El espesor de una hoja de papel es de 0,12 mm. Completá la siguiente tabla que indica (en milímetros) la altura que alcanzan estas cantidades de hojas apiladas.

Hojas	1	2	3	4	5							9	19	99	
Espesor (en mm)	0,12					1,2	12	6	0,96	1,8	3				

4. De a dos, anoten en sus carpetas cálculos de multiplicaciones y divisiones con expresiones decimales que se pueden conocer a partir de estas tablas. Por ejemplo, 0,5 × 0,1 = 0,05; 0,9 : 0,3 = 3; 0,96 : 0,12 = 8, etcétera.

Multiplicar y dividir por 0,1; 0,01 y 0,001

1. Completá los siguientes cuadros. Al terminar, verificá los resultados con la calculadora.

Multiplicando...	... por el número...	... se obtiene...
	0,1	2
50	0,1	
	0,1	23
	0,01	3
	0,01	5
	0,01	1,1

Multiplicando...	... por el número...	... se obtiene...
180	0,01	
	0,01	10
	0,01	3,6
5.000	0,001	
	0,001	0,8
20	0,001	

Para resolver con todo el grado

2. Analicen qué sucede al multiplicar un número por un décimo, un centésimo o un milésimo, y respondan en sus carpetas.

a. Habrán observado que multiplicar por un décimo ($\frac{1}{10}$ o 0,1) es lo mismo que dividir por 10. ¿Y multiplicar por un centésimo y por un milésimo? ¿Por qué sucede esto?

b. Con estas multiplicaciones, pueden conocer divisiones por un décimo, un centésimo o un milésimo. ¿Por qué?

c. Además, habrán notado que, a diferencia de lo que sucede con los números naturales (1, 2, 3, 4...), con los números racionales (fracciones y expresiones decimales), a veces, al multiplicar "se achica" el número y al dividir "se agranda". ¿Cuándo sucede eso?

d. Con lo que discutieron, analicen este procedimiento para multiplicar números decimales entre sí.

$$12{,}3 \times 0{,}08 = 123 \times 0{,}1 \times 8 \times 0{,}01 = 123 \times 8 \times 0{,}1 \times 0{,}01 = 123 \times 8 \times 0{,}001$$

e. El algoritmo convencional para multiplicar decimales opera como si fueran naturales y luego cuenta los lugares decimales que tienen los factores para colocarlos en el producto. Analicen el funcionamiento de este algoritmo considerando las equivalencias que aparecen arriba.

Para conocer más sobre expresiones decimales, podés ingresar a https://bit.ly/3ZB96W7.

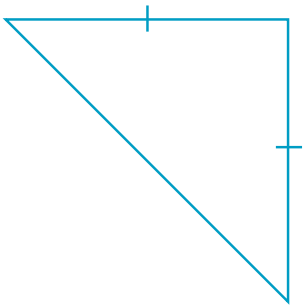
Triángulos y cuadriláteros

PARA RECORDAR

En los triángulos se cumple que, a la misma cantidad de lados iguales, le corresponde la misma cantidad de ángulos iguales. Por eso, por ejemplo, se puede afirmar que todos los ángulos de un triángulo equilátero miden 60°.

Los/as chicos/as de 6° están armando figuras a partir de triángulos. Leé los problemas y resolvelos.

1. Mara eligió este para trabajar:

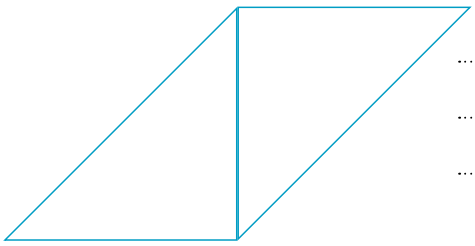


a. Sabiendo que es un triángulo isósceles, ¿qué podés afirmar sobre sus ángulos interiores? Sin usar transportador, averiguá y anotá la medida de cada ángulo sobre la figura.

.....

.....

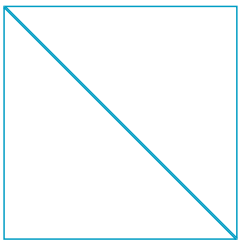
b. Con dos triángulos iguales al anterior, Mara armó estas figuras. Sin usar ningún instrumento de medición, ¿qué se puede afirmar sobre los lados de cada cuadrilátero? ¿Y sobre sus ángulos? Anotá las respuestas y cómo las pensaste al lado de cada figura.



.....

.....

.....



.....

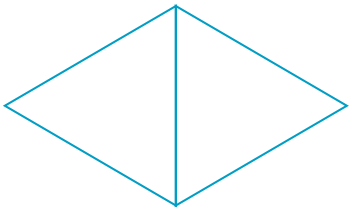
.....

.....

c. Utilizando el mismo par de triángulos, ¿es posible construir otro cuadrilátero?

.....

2. Julián eligió dos triángulos equiláteros iguales entre sí, y formó esta figura:



a. ¿Podría haber armado otra? ¿Por qué?

.....

.....

.....

b. Julián asegura que, con la información que tiene del triángulo elegido, puede saber la amplitud de los ángulos interiores del cuadrilátero formado. ¿Qué tendrá en cuenta para saberlo? Anotá sobre la figura la medida de sus ángulos, sin usar transportador.

.....

.....

3. Guadalupe eligió trabajar con otro par de triángulos iguales. En su carpeta, realizó los siguientes dibujos que representan las figuras que podía armar.

PARA AYUDAR A RESOLVER

En muchos casos, podés hacer dibujos o esquemas que, aunque no tengan las medidas exactas ni mucha precisión, te ayuden a pensar y anotar información para resolver un problema.

20°

a. A partir de la información que dan los dibujos de Guadalupe, ¿qué podés afirmar sobre los triángulos que eligió para trabajar? Agregá todas las marcas que necesites, como hizo ella en la primera figura.

.....

b. ¿Podría haber realizado algún otro cuadrilátero?

.....

c. Al ver los dibujos de Guadalupe, Julián le dijo que, con el ángulo que tenía como dato, podría averiguar la medida de cada uno de los ángulos interiores de los cuadriláteros. ¿Estás de acuerdo con él? Explicá cómo lo pensaste y escribí sobre los dibujos de la página anterior las medidas que se pueden determinar con esa información, sin usar transportador.

.....

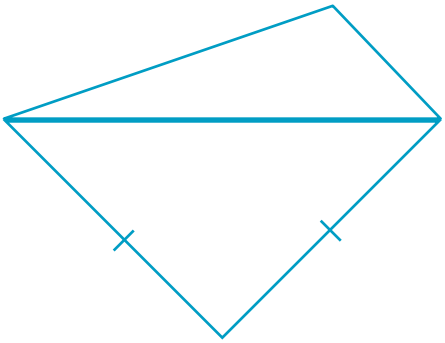
.....

4. Cuando le tocó elegir a Erwin, ya no quedaban triángulos iguales entre sí. ¿Qué debería tener en cuenta al seleccionar dos triángulos si quiere construir cuadriláteros con ellos?

.....

.....

a. Finalmente, Erwin se decidió por dos triángulos y armó este cuadrilátero:



A pesar de que no conoce la medida de ninguno de los ángulos de la figura, Erwin les dijo a sus compañeros/as que está seguro de que la suma de todos los ángulos interiores del cuadrilátero da 360°, por lo que ya vieron de los triángulos. ¿Qué te parece que quiso decir Erwin? ¿Estás de acuerdo con él?

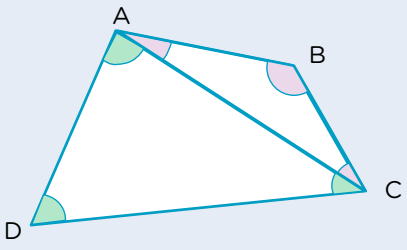
.....

.....

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

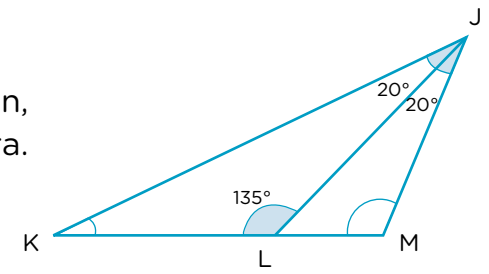
Si se traza cualquiera de las dos diagonales de un cuadrilátero, este siempre queda dividido en dos triángulos. Como la suma de los ángulos interiores de cada uno de estos triángulos es 180°, la suma de los ángulos interiores de los cuadriláteros va a ser siempre 360°.



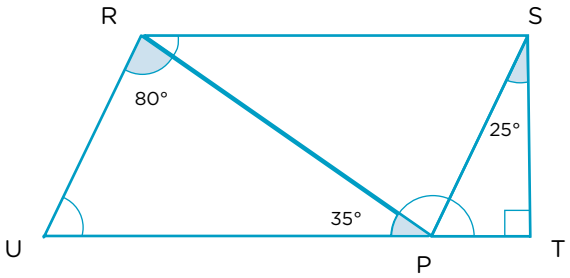
En el ejemplo, los ángulos del triángulo ABC suman 180°, al igual que los ángulos del triángulo ACD. Por lo tanto, los ángulos interiores del cuadrilátero ABCD se pueden calcular haciendo 180° + 180° = 360°.

Problemas para recapitular

1. Averiguá las medidas de los ángulos que faltan, sin utilizar el transportador. Anotalas en la figura.



2. Sin medir, indicá la amplitud de los ángulos interiores del trapecio rectángulo RSTU. Te puede ayudar anotar sobre la figura la información que vas averiguando.



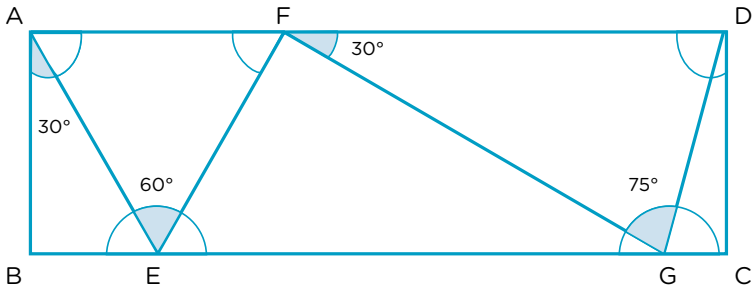
$U\hat{T}S =$ .....

$T\hat{S}R =$ .....

$R\hat{U}T =$ .....

$S\hat{R}U =$ .....

3. ABCD es un rectángulo. Averiguá, sin utilizar el transportador, la medida de cada ángulo señalado e indicala sobre la imagen.



4. Al revisar junto a todo el grado el cuadro de la **página 84**, los/as chicos/as vieron que el paralelogramo tiene dos pares de lados opuestos iguales y dos pares de ángulos opuestos iguales. Su docente les dijo que hay más de un paralelogramo en ese cuadro, aunque se los suele llamar de otra manera. ¿Cuáles de las figuras del cuadro también son paralelogramos porque cumplen con estas características? Respondé en tu carpeta.

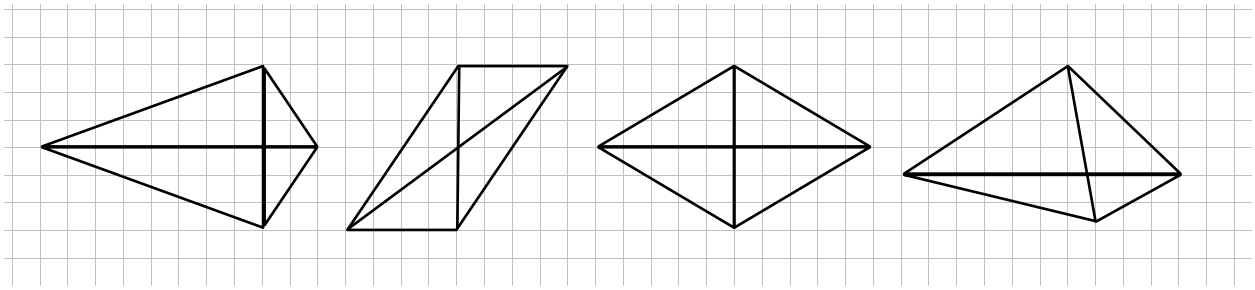
5. Después de anotar en su carpeta que los trapezoides son cuadriláteros que no tienen ningún par de lados paralelos, Camilo se dio cuenta de que esta característica aparece dos veces en su cuadro. Respondé en tu carpeta.

a. ¿En qué figuras del cuadro la habrá anotado?

b. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian estas dos figuras?

Diagonales de los cuadriláteros

1. Una docente de 6° repartió tiritas de diferentes medidas para que exploraran sobre las diagonales de los cuadriláteros. Para ello, les pidió que dibujaran en la carpeta las figuras que iban armando. A Joaquina le tocaron dos tiritas de 3 cm y 5 cm, respectivamente, con las que armó los siguientes cuadriláteros:



....

....

....

....

.....

a. Más tarde, la docente les pidió que anotaran de qué manera se cruzan las diagonales en cada una de las figuras que armaron. Estas son las respuestas que anotó Joaquina. Escribí debajo de cada figura la o las características que correspondan.

Las dos se cortan en su punto medio.
Una sola se corta en su punto medio.
Ninguna se corta en su punto medio.
Se cruzan de manera perpendicular.
Se cruzan sin formar ángulos de 90°.

b. ¿Es posible construir cuadriláteros diferentes a los de Joaquina que tengan las mismas diagonales de 3 cm y 5 cm? Si es así, dibujá algunos más en tu carpeta. En cambio, si creés que no es posible, explicá por qué.

c. Joaquina dice que, teniendo en cuenta los cuatro triángulos en los que queda dividida la tercera figura, es posible afirmar que se trata de un rombo. Explicá cómo puede estar segura de esto.

.....

.....

.....

d. Mirando el resto de las figuras de Joaquina, ¿cuál o cuáles de ellas podrías afirmar que es un paralelogramo? Explicá cómo podés asegurarlo.

.....

.....

.....

2. Teniendo como diagonales dos segmentos de 5 cm y 8 cm, respondé en tu carpeta.

a. ¿Es posible armar más de un rombo? Explicá por qué.

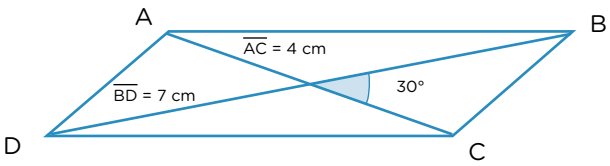
b. ¿Y es posible construir más de un paralelogramo propiamente dicho? Explicá por qué.

PARA TENER EN CUENTA

Se puede llamar **paralelogramo propiamente dicho** a los paralelogramos que no tienen ninguna otra característica especial (como diagonales iguales o perpendiculares). Es decir, a aquellos que no son rombos, rectángulos o cuadrados.

3. ¿Es posible construir un rectángulo que tenga como diagonales los siguientes segmentos? Si tu respuesta es que sí, construilo en la carpeta. Si tu respuesta es que no, explicá por qué.

4. Los/as chicos/as de 6° escribieron pistas para construir una figura a partir de las diagonales. Leé lo que anotaron y decidí si las indicaciones que dieron permiten construir únicamente la figura que aparece en la imagen. Para cuando no sea posible, explicá por qué.



.....

.....

.....

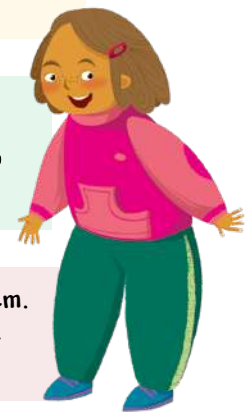
.....

.....

Las diagonales son de 7 cm y 4 cm y forman un ángulo de 30°.

Tiene diagonales distintas de 7 cm y 4 cm que se cortan en el punto medio formando un ángulo de 30 .

Las diagonales miden 4 cm y 7 cm. No son perpendiculares, pero se cruzan en la mitad.



5. Un grupo del grado recibió la siguiente consigna: "Construir un cuadrilátero que tenga diagonales iguales, que se corten por el punto medio, sin formar ángulos rectos". Carmen construyó un rectángulo, Ignacio hizo un trapecio isósceles y Ariel construyó un paralelogramo propiamente dicho.

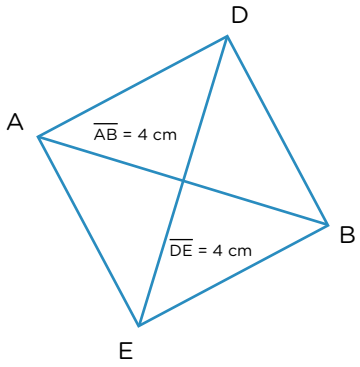
a. ¿Quiénes realizaron correctamente la consigna? ¿Cómo te diste cuenta?

.....

.....

b. ¿Sería posible armar otras figuras a partir de las instrucciones dadas? Si es así, construí dos de ellas en tu carpeta. Si no es posible, explicá por qué.

6. Escribí instrucciones que permitan construir este cuadrado dando únicamente datos sobre las diagonales. Tené en cuenta que quien las reciba no podrá ver la imagen.



.....

.....

.....

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Teniendo en cuenta el problema anterior, respondé en tu carpeta. ¿Qué indicaciones habría que darle a un/a compañero/a para que pueda construir un cuadrado cualquiera brindando únicamente información acerca de sus diagonales? ¿Y para que pueda construir un rectángulo cualquiera? Considerando las indicaciones que diste anteriormente, ¿qué otra información se podría dar sobre las diagonales para que la figura construida sea única?

PARA TENER EN CUENTA

A partir de todo lo trabajado desde la **página 117** hasta aquí, podés volver al cuadro de la **página 84** para completarlo o revisar la información que ya habías puesto.

Construcciones de cuadriláteros

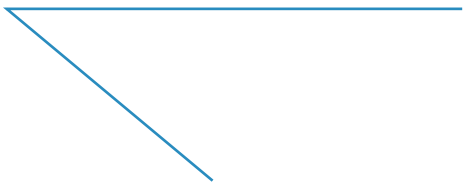
1. En tu carpeta, construí un paralelogramo que tenga un lado de 5 cm y otro de 3 cm. ¿Es posible construir otros paralelogramos diferentes con estos datos?

.....

2. En tu carpeta, construí un paralelogramo que tenga un lado de 5 cm, otro de 3 cm y una diagonal de 6 cm. ¿Es posible construir otros paralelogramos diferentes con estos datos?

.....

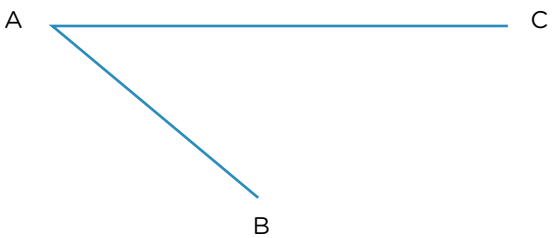
3. Estos son los lados consecutivos de un paralelogramo, es decir, aquellos que comparten un punto que es el vértice de la figura. Completá el cuadrilátero utilizando los instrumentos que necesites.



a. ¿Es posible armar más de un cuadrilátero con esos datos?

.....

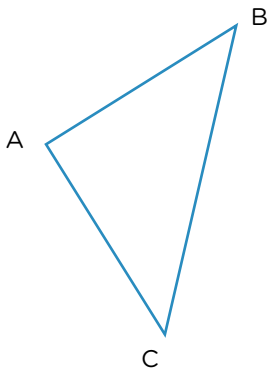
4. Completá el cuadrilátero sabiendo que el segmento $\overline{AB}$ es una de sus diagonales y $\overline{AC}$ uno de sus lados. Podés utilizar los instrumentos que necesites.



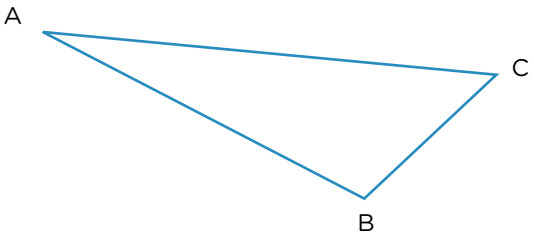
a. ¿Es posible armar más de un cuadrilátero con esos datos?

.....

5. Este triángulo es la mitad de un cuadrado en el que una de sus diagonales es el segmento $\overline{AC}$. Construí el cuadrado con los instrumentos que necesites.



6. Este triángulo es la mitad de un paralelogramo en el que una de sus diagonales es el segmento $\overline{AC}$. Construí el paralelogramo usando regla y escuadra. ¿Con qué argumentos se puede estar seguro de que la figura dibujada es un paralelogramo?



7. Usando los instrumentos que necesites, construí en tu carpeta un rombo que tenga sus lados de 6 cm de largo.

a. ¿Es posible construir más de un rombo que cumpla con estas condiciones?

.....

8. Usando los instrumentos que necesites, construí en tu carpeta un cuadrado que tenga sus lados de 6 cm de largo.

a. ¿Es posible construir más de un cuadrado que cumpla con estas condiciones?

.....

9. En tu carpeta construí un rectángulo que tenga un lado de 5 cm y una diagonal de 6 cm.

Relaciones entre unidades de medida

En estas páginas vas a trabajar sobre equivalencias entre diferentes unidades de medida, para diferentes magnitudes (longitud, peso y capacidad).

Medidas de longitud

1. Para la versión 1 del juego de la **página 108**, un grupo de chicos/as armó la siguiente tabla que relaciona la medida de segmentos expresada en centímetros con la expresada en milímetros. Completala con los datos que faltan.

Medida del segmento en mm	10	15		25	30			37	38
Medida del segmento en cm			2			3,5	3,6		

2. Para la versión 2 del mismo juego, armaron estas tablas que relacionan medidas de segmentos expresadas en metros, centímetros o milímetros. Completalas con los datos que faltan.

a.

Medida del segmento en cm	2	2,5		3,5	10	15		30	
Medida del segmento en m			0,03				0,25		7,5

b.

Medida del segmento en mm		15		25	30		110	130	
Medida del segmento en m	0,001		0,017			0,052			7,5

■ Para resolver de a dos en la carpeta

3. Las relaciones entre metros, centímetros y milímetros son de proporcionalidad directa. Compartan los procedimientos que usaron para completar estas tablas y anoten las ideas que hayan compartido.

a. ¿Cuáles de las propiedades de la proporcionalidad estudiadas en la **página 97** pusieron en juego?

b. Para cada una de las tablas, identifiquen cuál es la constante de proporcionalidad y anótenla.

c. En cada caso, ¿qué cálculo permite pasar de una medida a la otra?

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

Medidas de peso y capacidad

1. Las siguientes tablas relacionan pesos expresados con diferentes unidades de medida. Completala.

Peso en g		100			50	10		5	
Peso en kg	5		0,6	0,15			0,001		0,025

Peso en mg	2.000			800	50	10	5	1	
Peso en g		0,5	0,1						0,009

2. La siguiente tabla relaciona capacidades expresadas en mililitros con las expresadas en litros. Completala.

Capacidad en ml		100		900	10			3	7	
Capacidad en l	3		0,3			0,5	0,005			0,018

3. Para cada una de las tablas que completaste en esta página, indicá en tu carpeta la constante de proporcionalidad.

4. De a dos, piensen y escriban en sus carpetas en qué se parecen todas las tablas con las que estuvieron trabajando en **esta página** y la **126**.

5. Expresá en metros cada una de estas medidas.

a. 2 km = ...

b. 5 dam = ...

c. 800 mm = ...

d. 21 dm = ...

6. De un rollo de tela, se hicieron 3 ventas: en la primera, se vendieron 1,25 dam; en la segunda, 50 cm; en la última, 20 dm. Aún quedan 5 m del rollo. ¿Cuántos metros tenía antes de abrirla? Resolvé en tu carpeta.



7. Una fábrica produjo 680 hl de detergente. Los envasan en botellas de 0,5 l cada una. ¿Cuántas botellas de detergente produjeron? Resolvé en tu carpeta.

8. Al colocar una taza de harina sobre una balanza de cocina, se pesa el recipiente junto con el producto. Para pesar solo la harina, se pesa primero el recipiente, se pulsa el botón "TARA" para poner el medidor en cero y pesar solo el contenido que se agrega.

- Daniel pesó una taza de azúcar y se olvidó de apretar el botón "TARA". Todo junto indicaba 879 g. La taza pesa 0,6 kg. ¿Cuánta azúcar contenía? Resolvé en tu carpeta.



PARA RECORDAR

Para buscar equivalencias entre diferentes unidades de medidas, te puede ayudar recordar estas tablas que muestran:

- El valor equivalente a 1 metro para distintas unidades de medida de longitud.

Kilómetro	Hectómetro	Decámetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
0,001 km	0,01 hm	0,1 dam	**1 m**	10 dm	100 cm	1.000 mm

- El valor equivalente a 1 gramo para distintas unidades de medida de peso.

Kilogramo	Hectogramo	Decagramo	Gramo	Decigramo	Centigramo	Miligramo
0,001 kg	0,01 hg	0,1 dag	**1 g**	10 dg	100 cg	1.000 mg

- El valor equivalente a 1 litro para distintas unidades de medida de capacidad.

Kilolitro	Hectolitro	Decalitro	Litro	Decilitro	Centilitro	Mililitro
0,001 kl	0,01 hl	0,1 dal	**1 l**	10 dl	100 cl	1.000 ml

9. Las siguientes especies están ordenadas de mayor a menor, según el peso promedio de sus ejemplares adultos. Copiá, debajo de cada uno, el peso que le corresponde.

Ballena franca ..... Llama ..... Puma ..... Yaguareté ..... Carpincho ..... Cóndor .....

Zorro patagónico ..... Yarará ..... Hornero ..... Colibrí ..... Mariposa .....

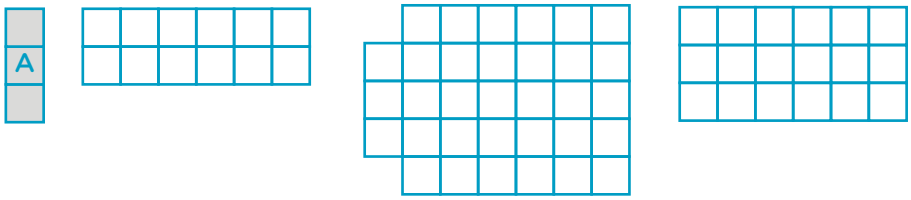
165 kg **4.800.000 cg** **5,5 mg** **730 hg** **0,3 kg**

7.500 dag **10.000 mg** **23.000 Kg** **400 dag** **11.000 g** **480 dg**

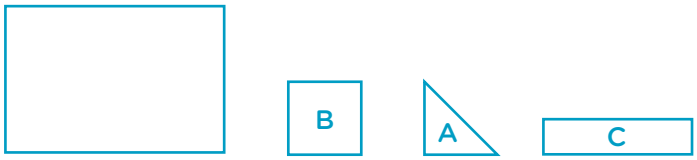
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Área y perímetro

1. ¿Cuántas figuras como la A necesitás para cubrir las siguientes figuras?



2. Para cubrir esta figura hay distintas unidades: A, B y C. Respondé en tu carpeta (vas a necesitar una regla).

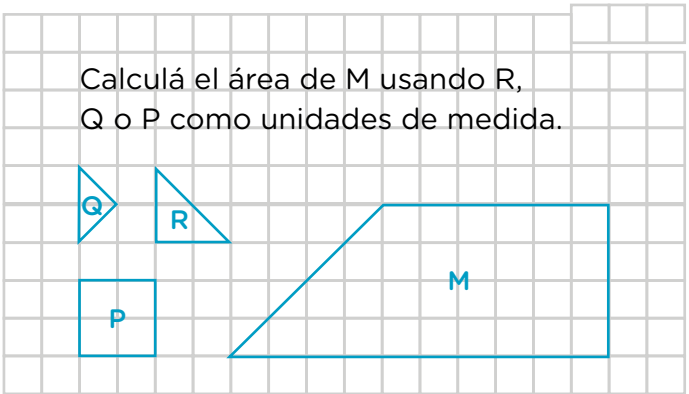


a. ¿Cuántas baldosas B se necesitan para cubrir toda la figura?
b. ¿Cuántas baldosas A se necesitan para cubrir toda la figura?
c. ¿Será cierto que la baldosa C entra en la figura la misma cantidad de veces que la baldosa B? Explicá cómo te das cuenta.
d. ¿Cómo explicarías que la cantidad de baldosas A para cubrir la figura es el doble de la cantidad de baldosas B?

PARA TENER EN CUENTA

El área de una figura es la medida de su superficie. Para medir el área, se elige una unidad de medida y se determina cuántas veces entra en la superficie a medir.

3. A partir de esta consigna, Karina, Martín y Antonella anotaron:



Área de M = 8 P

Área de M = 16 R

Área de M = 32 Q

a. ¿Estás de acuerdo con las tres respuestas? Explicá por qué en tu carpeta.

4. Utilizando las unidades de medida de la **actividad 3** de la **página 129**, construí una figura llamada T, de manera tal que Área T = 10 R, y una figura llamada L, que tenga la mitad del área que la figura M.

a. Explicá qué tuviste en cuenta para realizar la figura L.

.....

.....

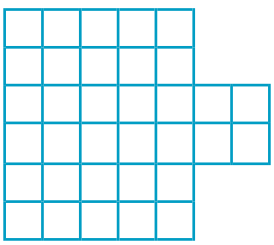
b. Compará las figuras que hiciste con las del resto del grado. ¿Construyeron las mismas? En el caso de que algunas sean diferentes entre sí, ¿cumplen con lo pedido en la consigna?

.....

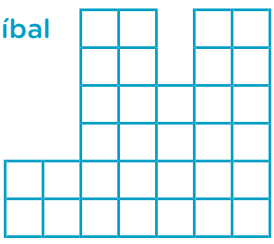
.....

5. Estos son los terrenos de Pedro y Aníbal. ¿Quién de los dos necesitará comprar más alambre para cercarlo? ¿Cómo te diste cuenta?

Pedro



Aníbal





.....

.....

.....

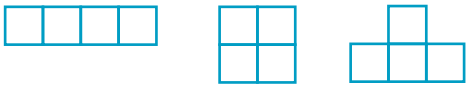
.....

PARA RECORDAR

El **perímetro** de una figura es la medida de su contorno.

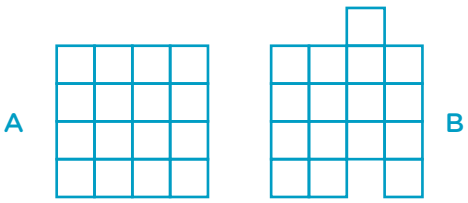
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

6. Estas figuras tienen la misma área. ¿Es cierto que tienen el mismo perímetro?



.....

7. La figura B tiene la misma área que la figura A. Sin calcularlo, ¿podés saber si el perímetro de la figura B será igual que el de la figura A? ¿Por qué?



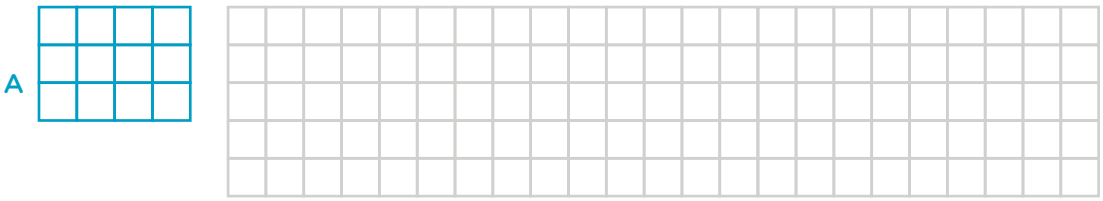
.....

8. La figura A fue modificada y quedó transformada en la figura B. ¿Es cierto que el perímetro se mantuvo y el área disminuyó? Explicá por qué.

.....



9. A partir de la figura A, dibujá otra figura B que tenga la misma área y mayor perímetro.



10. En una hoja cuadriculada, usando 36 cuadraditos, dibujá:

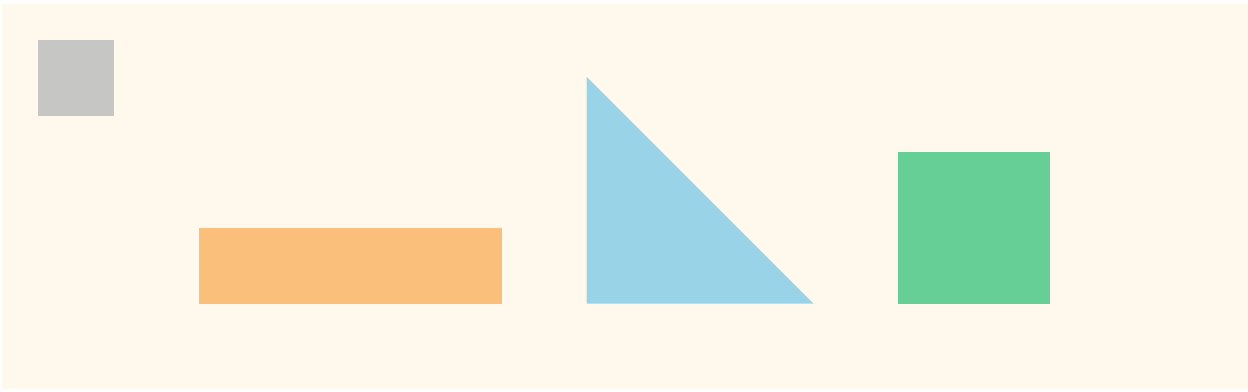
a. Un cuadrilátero, con una cantidad entera de cuadraditos por lado, que tenga el mayor perímetro posible.

b. Un cuadrilátero que tenga el menor perímetro posible.

11. ¿Es cierto que, si en una figura se modifica el área, también se modifica el perímetro? Explicá en tu carpeta qué tuviste en cuenta para responder.

Calcular áreas

1. ¿Cuántos cuadraditos de 1 cm de lado como este se necesitan para cubrir cada figura?



2. Dibujá en tu carpeta dos figuras distintas en las que entren exactamente 3 cuadraditos de 1 cm de lado.

PARA RECORDAR

Una unidad para medir el área de una superficie es el centímetro cuadrado, que es el área de un cuadrado de 1 cm de lado. Un centímetro cuadrado se puede anotar de esta manera: 1 cm^2.

3. Dibujá en tu carpeta, si es posible, dos rectángulos distintos cuyas áreas sean de 12 cm^2.

4. ¿Cuál será el área en centímetros cuadrados de un cuadrado de 10 cm de lado? ¿Y de un cuadrado de 100 cm de lado?

5. ¿Será cierto que estos rectángulos tienen la misma área? Explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

6. Dibujá en tu carpeta un rectángulo que tenga 18 cm^2 de área.

a. ¿Es posible dibujar más de un rectángulo con esa área? .....

7. Dibujá en tu carpeta un rectángulo de 4 cm de largo y 3,5 cm de ancho.

a. ¿Cuál es el área de ese rectángulo expresada en centímetros cuadrados?

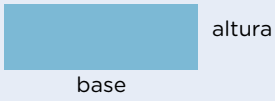
.....

8. Calculá el área de un cuadrado cuyos lados miden 4,5 cm. Explicá en tu carpeta cómo lo resolviste.

PARA RECORDAR

Para calcular el área de un rectángulo se puede utilizar la siguiente fórmula:

Área = base x altura

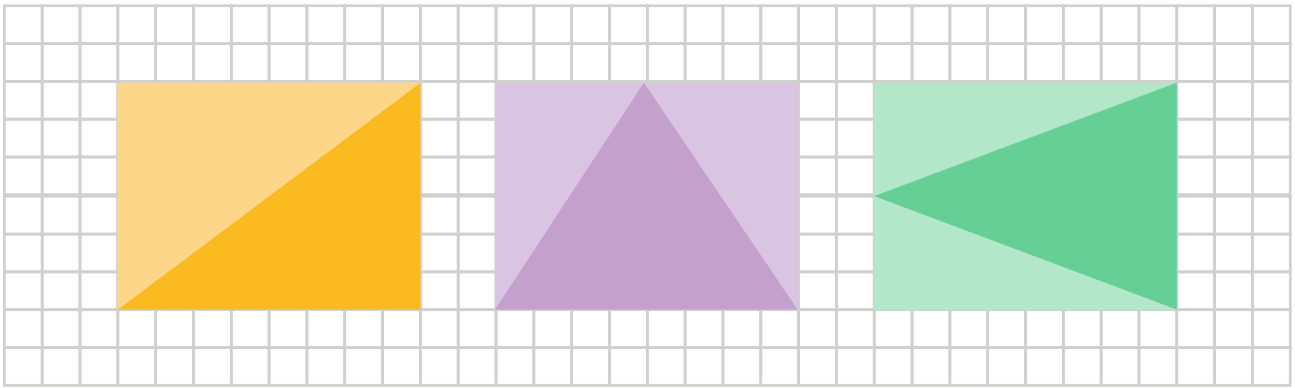


Como el cuadrado es un rectángulo que tiene todos sus lados iguales, su área se puede calcular de la siguiente manera:

Área = base x altura o también, área = lado x lado = lado^2

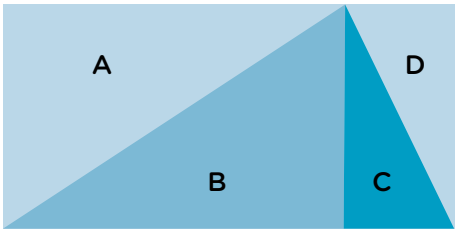


9. El área de cada rectángulo es de 12 cm^2. ¿Es posible saber cuál es el área de cada uno de los triángulos pintados?



UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Este rectángulo está dividido en cuatro triángulos, que se indican con las letras A, B, C y D.



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

a. El triángulo A y el triángulo B tienen la misma área. ☐

b. El triángulo B y el triángulo C tienen la misma área. ☐

c. El triángulo D y el triángulo C tienen la misma área. ☐

d. El área del triángulo A más el área del triángulo D es igual al área del triángulo B más el área del triángulo C. ☐

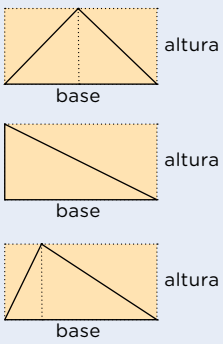
e. El área del triángulo A más el área del triángulo B es igual al área del triángulo C más el área del triángulo D. ☐

PARA RECORDAR

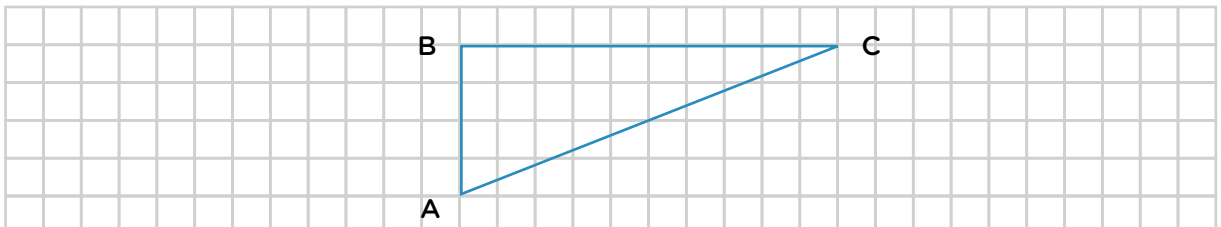
Para calcular el área de un triángulo se puede utilizar esta fórmula:

$$\text{Área del triángulo} = \frac{\text{base x altura}}{2}$$

porque el área de cualquier triángulo es la mitad del área de un rectángulo con su misma base e igual altura. Estos dibujos pueden ayudarte a pensar en esta idea.



10. Dibujá en tu carpeta un rectángulo que tenga el doble de área que este triángulo.



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

“Teseo y el Minotauro”. Versiones de un mito griego

Los mitos de la Antigua Grecia atravesaron miles de años y han llegado hasta hoy. ¿Quién no escuchó hablar de Hércules? ¿Por qué se realizan los Juegos Olímpicos? ¿Qué significa una “lucha de titanes”? En toda nuestra cultura podemos encontrar ecos del antiguo mundo griego. En las propuestas que siguen, vas a leer el mito de “Teseo y el Minotauro”, una de las historias más representativas de la mitología griega.

Los mitos son relatos de transmisión oral que fueron puestos por escrito por diversos poetas griegos. Por ejemplo, en la Ilíada y en la Odisea, el poeta Homero narra muchas de estas historias que son conocidas hoy. Estos relatos llegaron a Roma, donde se los reescribe, y así es que llegan hasta nuestros días.

Actualmente, es posible encontrar nuevas versiones de muchas de estas historias en formatos renovados; por ejemplo, en cómics, historietas, películas, videojuegos, entre otros. A pesar del tiempo, los mitos no perdieron actualidad.

Podés encontrar el audiolibro en https://bit.ly/3UVgetH.

Vas a leer el mito, tomar notas para escribir un guion de videojuego y participar por un rato de un mundo lleno de aventuras y hazañas. A continuación, hay una agenda de las actividades. Podés ir tildando a medida que las completes.

Agenda de trabajo

- ☐ **1.**
  - Leer “Teseo y el Minotauro”.
  - Intercambiar primeras ideas entre lectores/as y registrar datos de la historia.
  - Leer un texto sobre las características de los mitos griegos.
  - Leer un texto sobre el recorrido de los héroes.
- ☐ **2.**
  - Leer presentaciones de otros héroes de la mitología griega.
  - Registrar características de los héroes de la mitología griega.
  - Leer un texto sobre héroes y superhéroes.
- ☐ **3.**
  - Leer la historieta “Teseo y el Minotauro”.
  - Releer y renarrar para profundizar en la nueva versión del mito.
  - Revisar escrituras para reflexionar y sistematizar sobre los usos del lenguaje.
- ☐ **4.**
  - Escribir tu propia versión del mito de Teseo para un videojuego.

Teseo, un héroe en formación

El mito "Teseo y el Minotauro" narra las hazañas de un héroe y también sus orígenes. En esta etapa del trabajo vas a leer el mito, intercambiar ideas en clase y leer otros textos sobre mitología para profundizar en este tipo de relatos. Además, vas a empezar a registrar los principales momentos del mito y las características del héroe, que te van a servir luego para armar el guion del videojuego.

■ Para leer y comentar

Podés acceder a *Teseo y el Minotauro*: https://bit.ly/3UVgetH.



Una historia de héroes

1. Leé "Teseo y el Minotauro".

2. Luego de leer, conversen sobre el mito en grupo. No es necesario que respondan las preguntas por escrito.
- **a.** Algunos/as lectores/as piensan que estos relatos son de aventuras. ¿Están de acuerdo? Comenten si les gustan este tipo de historias. ¿Por qué sí o por qué no?
- **b.** ¿Por qué piensan que el mito lleva este título? ¿Quiénes son Teseo y el Minotauro?
- **c.** ¿Quién narra la historia? ¿Es uno de los personajes o un narrador que cuenta todo "desde afuera"? Marquen alguna parte del texto en la que se dieron cuenta de quién narra.
- **d.** ¿Conocen a algunos de los personajes que aparecen? ¿Leyeron o escucharon otros mitos griegos o de otras culturas?

■ Para releer y escribir

La infancia de Teseo

3. Releé la parte del mito en la que se narran los primeros años de Teseo (en las páginas 8 a 10 del libro de Teseo) y respondé en tu carpeta estas consignas:
- **a.** Registro de los personajes. Vas a anotar qué personajes aparecen en este episodio. Luego vas a poder completar el registro a medida que avances con la lectura de los otros personajes.
- **b.** ¿Qué rasgos hay en el niño Teseo que muestran al héroe adulto?
- **c.** ¿Quién narra la historia? ¿Uno de los personajes o un narrador que cuenta todo "desde afuera"? Citen una parte del texto en la que se note quién narra.
- **d.** ¿Por qué Teseo elige ir a pie a Atenas?

4. Compartí tus respuestas con el resto de la clase y, si es necesario, agregá con otro color las modificaciones que puedan surgir.

Para leer y comentar

Los grandes temas de la mitología griega

5. Leé el siguiente texto sobre los temas característicos de los relatos mitológicos.

Título: .....

De acuerdo con los temas que tratan, los mitos pueden dividirse en tres grandes grupos:

1. Los **mitos teogónicos o cosmogónicos** relatan la formación del mundo y el nacimiento de los dioses. Esta clase de relatos existe en todas las mitologías.
2. Los **mitos heroicos**, tienen como protagonistas a dioses y héroes o mortales semidivinizados. En la mitología griega abundan los héroes que realizan acciones importantes pero que carecen de importancia cósmica.
3. La **anécdota etiológica** es un relato destinado a explicar un detalle sorprendente, ya sea de un lugar, un nombre propio, una costumbre, el origen de algunos seres o fenómenos de la naturaleza, etcétera.

Más allá de estas temáticas generales, hay otros temas que se repiten en los mitos. Por ejemplo, los dioses suelen transformar su apariencia física para acercarse a los mortales; los reyes y los mismos dioses suelen exigir el cumplimiento de un trabajo o de una difícil prueba para desembarazarse de un enemigo; en las pruebas, a menudo, están presentes un monstruo o un gigante; los reyes o los héroes a veces asesinan a sus propios hijos o padres, entre otros muchos temas más.

La mitología griega ofrece al menos dos ciclos extensos de relatos reunidos alrededor de una intriga: la *Ilíada*, relato de la Guerra de Troya, y la *Odisea*, que narra los hechos que vive Odiseo (Ulises) cuando quiere regresar a su patria, al finalizar la guerra. Ambos relatos, atribuidos a Homero, constituyen verdaderas novelas.

Adaptación del texto: "Grandes temas narrativos de los mitos", en *Mitos griegos. Orientaciones para el docente*, Plan Plurianual, 2007.

Según lo indique tu docente, podés optar por uno de estos recorridos:

Recorridos 1 y 2

6. Pensá o comentá los siguientes interrogantes con tu docente y con tus compañeras y compañeros.

a. ¿Qué clase de mito les parece que es el de "Teseo y el Minotauro"? ¿Por qué?

b. Buscá y marcá un fragmento del relato para justificar tu postura.

c. Compartí en clase lo que leíste. Según el tema del texto, piensen entre todos y todas qué título le pondrían a este texto y escríbanlo en la línea punteada.

Recorrido 2

7. Volvé a leer el texto para profundizar en tus conocimientos sobre los mitos griegos.

a. ¿Qué otros temas encontrás en el mito leído? Identificá dos más para leérselos al resto de la clase.

.....

.....

8. Buscá en el diccionario el significado de estas palabras para completar el siguiente cuadro: *teogónico/teogonía/teo y cosmogónico/cosmogonía/cosmo*.

Teogónico	Teogonía	Teo
Cosmogónico	**Cosmogonía**	**Cosmo**

Diccionarios en Internet

En la web podés encontrar varios diccionarios de la lengua española para consultar. Este es el enlace de uno por si podés hacer las búsquedas en línea:

https://bit.ly/3GWjYVf

a. *Teo* y *cosmo*. ¿Qué pistas dan para comprender las palabras?

.....

.....

b. Compartí tus respuestas con el resto de la clase y, si es necesario, agregá con otro color las modificaciones que puedan surgir.

Para releer y escribir Recorridos 1 y 2

El camino del héroe

9. Releé la parte del mito en la que Teseo inicia su viaje a Atenas y se reencuentra con su padre, Egeo (páginas 10 a 16 del libro de Teseo). Registrá las respuestas en tu carpeta.

a. En el camino Teseo se encuentra con los bandidos Perifetes y Escirón. ¿Por qué significaban un peligro para los viajeros? ¿Cómo reacciona Teseo?

b. Teseo llega a Atenas; ¿por qué los atenienses creen que "era un heredero de Hércules"?

c. ¿Cómo es el encuentro entre Egeo y el joven Teseo? ¿Cómo reconoce el padre al hijo?

d. ¿Por qué Atenas debe enviar a sus jóvenes a la isla de Creta cada nueve años?

e. ¿Cómo se propone Teseo ayudar a la ciudad de Atenas?

10. Compartí tus respuestas con el resto de la clase y, si es necesario, agregá con otro color las modificaciones que puedan surgir. Aprovechá para revisar y corregir el uso de mayúsculas en los sustantivos propios.

Si iniciaste la lista con los personajes, recordá agregar los que aparecen en esta parte. La podrás completar a medida que avances con la lectura de otros fragmentos.

Recorrido 2

11. Escribí una breve caracterización de uno de los bandidos que enfrenta Teseo camino a Atenas.

.....

.....

.....

12. Realizá un listado de frases en las que se demuestra la valentía de Teseo. Indicá la página en la que se encuentre, por ejemplo: *"Pero Teseo no tuvo miedo: arrebató un hacha a un criado y se abalanzó sobre la fiera dispuesto a vencerla"* (página 10).

.....

.....

.....

.....

Para leer y comentar Recorridos 1 y 2

Una vida de aventuras

13. Leé el siguiente texto sobre el recorrido de los héroes:

El camino del héroe

Los héroes griegos, como muchos héroes de las historias modernas, recorren un camino propio que, sin embargo, tiene semejanzas con el recorrido de los demás héroes.

En efecto, en todo relato hay un momento inicial: el héroe vive con su familia, aprendiendo y experimentando como cualquier niño. Pero un día, siendo todavía joven, se le presenta un desafío: tal vez su patria esté en guerra, o desee conocer a su padre, que habita en un reino lejano. Lo cierto es que la tranquilidad de su vida diaria se altera. Entonces el héroe abandona su mundo familiar y se dirige a un mundo desconocido y nuevo para él. Allí encuentra amigos y enemigos, aliados y amenazas.

Un día, finalmente, el héroe deberá salir a enfrentar la prueba más grande, un obstáculo que parece invencible. Ese viaje y luego el enfrentamiento y la lucha con el enemigo dejarán sus huellas en el joven héroe.

Después de la lucha, cuando emprenda el regreso al mundo cotidiano, ya no será el mismo: si partió inexperto, volverá habiendo conocido el amor y la muerte; si partió como un príncipe, volverá para ser rey; en una palabra, volverá siendo adulto. El camino del héroe, dicen algunos, es el camino de la vida.

Adaptación del texto: "El camino del héroe", en *Mitos griegos. Páginas para el alumno*, Plan Plurianual, 2007.

14. A lo largo de su vida, Teseo va enfrentando diversos desafíos; el más importante de ellos, luchar contra el Minotauro.

a. Releé desde el momento en que Teseo se prepara para entrar al laberinto y completá la siguiente ficha.

b. Conservá tus notas para utilizarlas al momento de escribir el guion del videojuego.

Desafío	Oponente	Lugar	Ayudante	Modo en que ayuda

15. Compartí tus respuestas con el resto de la clase y, si es necesario, agregá con otro color las modificaciones que puedan surgir.

Recorrido 2

16. Completá el siguiente cuadro con las etapas del camino del héroe que recorre Teseo. Podés consultar el libro con el mito cuando lo necesites.

Camino del héroe	Camino de Teseo
Momento inicial/infancia	
Primeros desafíos	
Gran desafío	
Regreso	

a. Compartí tus respuestas con el resto de la clase y, si es necesario, agregá con otro color las modificaciones que puedan surgir.

Para registrar información a partir de las lecturas

¿Los héroes son superhéroes?

17. Leé el siguiente fragmento sobre las características de los héroes y de los superhéroes.

Héroes y superhéroes

Superman, el Hombre Araña, Batman y otros héroes de creación estadounidense, a los que conocemos por el cine y los cómics, comparten algunas características con los héroes griegos. Así como Ulises o Teseo tienen la protección de algún dios, estos héroes tienen superpoderes; por ejemplo: una fuerza increíble, poder volar, colgarse de las alturas, entre otros. Y esto los distingue de los humanos.

El superhéroe casi siempre vive aventuras episódicas: termina una, supera un obstáculo y vuelve a su vida ordinaria.

A diferencia de los héroes mitológicos, sus historias y hazañas no necesariamente marcan un modelo a seguir para el hombre común.

Por otra parte, los superhéroes suelen mantenerse siempre jóvenes; no se permiten enamorarse y, si lo hacen, no pueden concretar su amor porque, de lo contrario, su vida se transformaría y no podría seguir su recorrido.

El cine y la televisión presentan a los superhéroes como salvadores del mundo pero también a veces se burlan de ellos y crean anti-superhéroes.

Adaptación del texto: "Héroes y superhéroes", en *Mitos griegos. Páginas para el alumno*, Plan Plurianual, 2007.

18. Completá el siguiente cuadro para resumir la información más importante. Te va a servir cuando tengas que pensar en las características del héroe del videojuego.

Características comunes entre héroes y superhéroes	....
Diferencias entre héroes y superhéroes	....

Teseo, la historieta

Hasta aquí trabajaste en base a la lectura del relato del mito de Teseo y el Minotauro. Ahora, te proponemos que leas la versión en historieta del relato de Teseo. ¿Creés que cambiarán los sucesos? ¿Cómo te parece que será recrear la historia con muchas ilustraciones y muy pocas palabras?

Para leer, comentar y responder

Teseo, rey de Atenas

1. Leé la historieta "Teseo, rey de Atenas" (en el libro *Teseo y el Minotauro*).

2. Conversen entre todos acerca del mito y luego respondan las preguntas.

a. ¿Les gustó esta versión? ¿Por qué?

.....

.....

.....

b. Comenten qué dibujos les llamaron la atención. ¿Qué personajes reaparecen en la historieta? ¿Se los habían imaginado como los dibujó el ilustrador?

.....

.....

c. ¿Qué sucesos importantes del mito están contados en la historieta?

.....

.....

d. ¿Hay un narrador en la historieta? ¿Dónde aparece?

.....

.....

Para registrar información a partir de las lecturas

3. Relée la historieta y completá la lista de la **página 144** con los sucesos importantes, o núcleos narrativos, del mito. Esta actividad podrás retomarla para escribir el guion del videojuego.

Tené en cuenta: para completar los sucesos que faltan, en algunos casos, te podés ayudar de una o más viñetas, como en el suceso 5.

1. Nace Teseo.

2. .....

.....

3. .....

.....





4. Teseo adolescente, junto a su madre, desentierra las sandalias y la espada de su padre.

5. Teseo parte a Atenas y enfrenta varios peligros.

6. .....

7. .....

8. Teseo se encuentra con Ariadna. Ella le entrega el ovillo.

9. .....

.....

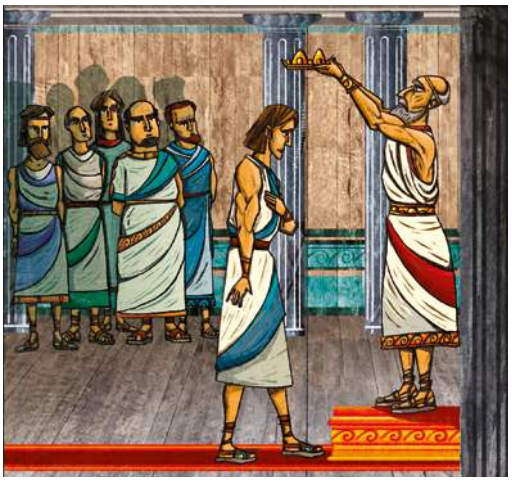
10. .....

.....

11. .....

.....

12. Teseo es coronado rey de Atenas.



Los núcleos narrativos son las acciones centrales de un relato que son imprescindibles para la continuidad y coherencia de la historia. Sin ellos sería imposible entenderla o continuarla.

4. Compartí tus respuestas con el resto de la clase y, si es necesario, agregá con otro color las modificaciones que puedan surgir. Aprovechá para revisar y corregir el uso de mayúsculas en los sustantivos propios y al iniciar cada oración.

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 que crees un apartado en tu carpeta con recursos del lenguaje que te servirán para futuras escrituras y para reflexionar sobre el uso de la lengua.

Las conclusiones a las que se vaya arribando en las actividades de reflexión se compilarán allí y servirán como fuente de consulta para cuando encares nuevas escrituras.

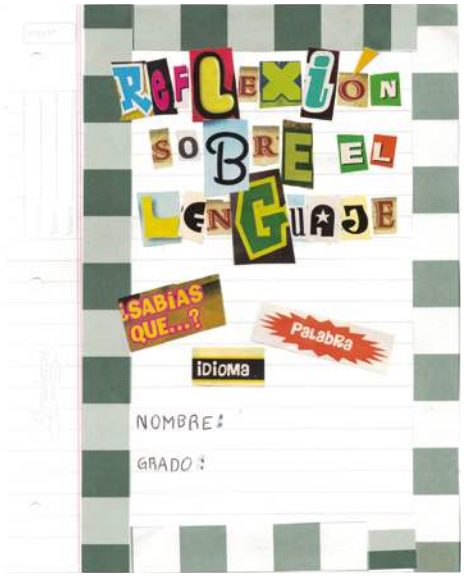
Esta parte de la carpeta "pasará de grado con vos" y su contenido será reutilizado, revisado y mejorado en el año siguiente hasta el fin de la escuela primaria.

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 y así fortalecerte como lector/a, escritor/a y hablante. Además, te va a permitir saber más sobre la lengua que usás y mirarla de modo más atento y reflexivo.

Cuando en las próximas páginas aparezca este ícono **Reflexión sobre el lenguaje** lo que se concluya sobre esa reflexión deberás anotarlo en el apartado.

1. Creá una carátula en tu carpeta para darle inicio. Podés usar colores, letras divertidas, también pegar imágenes que te gusten.

a. Al dorso de la carátula se irá construyendo un índice a modo de buscador, para facilitar la manera de encontrar la información reflexionada.





Para pensar la escritura

En esta parte de la propuesta vas a leer, pensar y revisar algunos textos en torno al recorrido de Teseo. Esto te va a servir después para revisar tu propia escritura. Según lo que indique tu docente, podés trabajar de forma individual o con un/a compañero/a.

Narrar a partir de imágenes

2. Elegí uno de los núcleos narrativos de la **página 144** y contalo por escrito en tu carpeta.

PARA TENER EN CUENTA

Retomá todos los detalles que aporta la historieta para escribir tu narración: detenete, especialmente, en el lugar, en las acciones y en las expresiones de los personajes.

Este es el ejemplo del núcleo narrativo 6 correspondiente a las viñetas 10 y 11:

Cuando Teseo llegó a Atenas fue recibido en el palacio del rey. Medea, actual esposa de Egeo, pensó que podía ser una amenaza para ella. Entonces puso veneno en la copa que el rey le convidaba a Teseo. Cuando estaba por beberla, Egeo vio la espada y las sandalias reconociendo a su hijo y evitó que tomara.

3. Una vez terminada la breve narración revisá si cumpliste con lo solicitado en la consigna:

- Mirá si está completa toda la **información**.
- Revisá que la narración mencione:
  - el lugar,
  - las acciones,
  - las expresiones de los personajes.
- Aprovechá para revisar y corregir el uso de mayúsculas en los sustantivos propios y al iniciar cada oración.

Para evitar repeticiones

La repetición de palabras que luego resultan innecesarias es un problema que se presenta con mucha frecuencia cuando escribimos. Vas a realizar una actividad para que puedas incorporar estrategias de revisión que te permitan solucionar este problema.

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

4. A modo de ejemplo, leé el siguiente fragmento del mito de Teseo escrito por un grupo de chicos y chicas de sexto grado.

"La mañana llegó y Teseo pidió ser el primero en ingresar al laberinto. Una vez allí Teseo, como le había recomendado Ariadna, Teseo ató una de las puntas del ovillo a una piedra y se adentró lentamente por los pasillos y las galerías. Teseo soltó el hilo y recorrió el camino sin dejar de apretar el ovillo, que se iba empequeñeciendo en una de sus manos. Con la otra mano, Teseo sostenía la espada de su padre.

A cada paso de Teseo aumentaba la oscuridad. El silencio era total hasta que, de pronto, escuchó a lo lejos a alguien que resoplaba fuerte. El ruido era cada vez mayor. Por un momento, Teseo sintió deseos de escapar pero se dijo a sí mismo que lo lograría. Entonces Teseo se calmó e ingresó a una sala enorme. Allí Teseo vio que estaba el Minotauro."

a. Seguramente advertiste que Teseo aparece mencionado varias veces en ambos fragmentos. Reescribí en la carpeta uno de los dos párrafos para solucionar este problema.

Consejo: para evitar las repeticiones del personaje podés releer el mito y ver otras maneras de nombrarlo, algunas podrían ser:

- el héroe
- él ...
- Otra opción válida es elegir no mencionarlo en alguna oración donde quede claro que se habla de él.
- el hijo de Egeo

b. Releé alguno de los párrafos para observar la importancia de no repetir el nombre del personaje. Podés diseñar una conclusión sobre las decisiones que tomaron y compartirla con tu docente o clase.



c. Registrá la conclusión anterior, incluyendo algunos ejemplos, en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** de la carpeta, así lo podés consultar en futuras escrituras.

d. Ahora podés releer el fragmento del **punto 4** y el mito de Teseo para elaborar en tu carpeta unas listas con otras maneras de mencionar a los siguientes personajes nombrados: Ariadna, Egeo y Minotauro. La resolución de esta actividad te servirá para escribir el guion del videojuego. Compartí tus listas con tus compañeros y tus compañeras de clase y, si es necesario, agregá la/s que te hayan faltado.

Para utilizar los verbos en la narración

Los verbos que usamos cuando narramos no solo cuentan lo que ocurre en la historia, también permiten saber cómo es un personaje o lo que dice y siente. Mantener el tiempo verbal en el que suceden los hechos en las narraciones es otro problema que se presenta con mucha frecuencia cuando escribimos. Vas a realizar una serie de actividades para que puedas incorporar estrategias de escritura que te permitan conocer mejor cómo funcionan los verbos en las narraciones.

5. Leé el siguiente fragmento del mito de Teseo.

"La mañana llegó y Teseo pidió ser el primero en ingresar al laberinto. Una vez allí, y como le había recomendado Ariadna, ató una de las puntas del ovillo a una piedra y se adentró lentamente por los pasillos y las galerías. El héroe soltó el hilo y recorrió el camino sin dejar de apretar el ovillo, que se iba empequeñeciendo en una de sus manos. Con la otra mano, sostenía la espada de su padre.

A cada paso aumentaba la oscuridad. El silencio era total hasta que, de pronto, escuchó a lo lejos a alguien que resoplaba fuerte. El ruido era cada vez mayor. Por un momento, Teseo sintió deseos de escapar, pero se dijo a sí mismo que lo lograría. Entonces se calmó e ingresó a una sala enorme. Allí estaba el Minotauro."

a. Marcá los verbos y después completá la siguiente tabla:

Verbos de acción de los personajes	llegar,
Verbos de estado y descripciones	estar,
Verbos del decir	decir,
Verbos de vida interior	calmarse,

b. Compartí con tu docente y compañeros/as lo que anotaste en el cuadro. Comenten: ¿qué verbos predominan? ¿por qué les parece que es así?

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

c. Uní con flechas las clases de verbos y sus usos según corresponda. Luego, elaborá una conclusión teniendo en cuenta las decisiones que tomaste.

Se refieren a los acontecimientos, a los hechos que se narran.	**Verbos de vida interior**
Sirven para describir y/o caracterizar personas, escenarios, objetos en la narración.	**Verbos del decir**
Se usan para introducir la voz de un personaje o referir a sus dichos.	**Verbos de acción**
Refieren a los sentimientos, emociones, creencias de los personajes.	**Verbos de estado**



d. Registrá la conclusión anterior, incluyendo algunos ejemplos, en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** de la carpeta.

6. ¿Cómo mostrar las acciones en una narración sin usar verbos?

Los chicos y las chicas que escribieron el texto sobre Teseo lo revisaron a partir de este comentario de su docente:

"Pueden revisar el uso de verbos y cambiarlos por otras palabras que se refieren a acciones que hace el personaje, pero no son verbos".

a. Leé el texto revisado y comentá en clase si, en esas palabras resaltadas, los/as chicos/as cumplen con la propuesta de revisión de su docente:

"Con la **llegada** de la mañana, Teseo pidió ser el primero en ingresar al laberinto. Una vez allí, y con la **recomendación** de Ariadna, ató una de las puntas del ovillo a una piedra y se adentró lentamente por los pasillos y las galerías. Soltó el hilo a través de su **recorrido** por el camino sin dejar de apretar el ovillo, que se iba empequeñeciendo en una de sus manos. Con la otra mano, sostenía la espada de su padre.

A cada paso el **aumento** de la oscuridad era cada vez peor. El silencio era total hasta que, de pronto, escuchó a lo lejos unos fuertes **resoplidos**. El ruido era cada vez mayor. Por un momento el **sentimiento** de Teseo fue escapar pero se dijo a sí mismo que lo lograría. Entonces se calmó e ingresó a una sala enorme. Allí estaba el Minotauro".

b. Esta es la lista de las palabras usadas en el texto que muestran una acción y no son verbos, son sustantivos. Anotá al lado el verbo correspondiente que aparece en el fragmento. Te podés fijar en el texto sobre Teseo del **punto 5** de la **página 148**.

Llegó	**Llegada**
	Recomendación
	Recorrido
	Aumento
	Resoplido
	Sentimiento

c. Para seguir reflexionando sobre el uso de verbos y sustantivos, completá esta tabla con otros verbos del mito.

Verbo conjugado en pasado	Sustantivo que viene del verbo
Nació	
Enfrentó	
	Viaje
Ingresó	
Creían	
	Coronación

d. Teniendo en cuenta las actividades **b.** y **c.** ¿Se puede pensar un sustantivo a partir de un verbo? ¿Cómo lograste completar los cuadros?

Esta relación entre los verbos y los sustantivos que se pueden pensar a partir de estos se llama **derivación**.

e. Más adelante vas a seguir estudiando sobre estas clases de palabras. Con la información del punto anterior escribí una conclusión para registrarla en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**. Podés incluir algunos ejemplos y consultarlo en futuras escrituras.

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

7. ¿Cómo identificar los verbos?

En la actividad anterior listaste verbos y sustantivos que refieren a la misma acción indicada por el verbo. Pero, ¿qué los diferencia?

Los verbos pueden estar en pasado, presente o futuro y siempre señalan la acción, el estado o el proceso.

a. Releé el fragmento de la **página 148**. Luego, elegí cuatro verbos (uno de acción, uno de estado, uno del decir, uno de vida interior) y completá la siguiente tabla. Para cada uno de los verbos, indicá en qué tiempo está conjugado, en qué persona y en qué número. Para eso, tenés que mirar con atención el final del verbo, es decir, su desinencia.

*Lleg**ó***	*pasado, 3º persona singular*

b. Elegí, del mismo fragmento, uno de los párrafos y reescribilo en primera persona, como si vos fueras Teseo. Podés hacerlo en una hoja borrador o en la carpeta, según te lo indique tu docente.

c. Anotá a continuación qué otras palabras tuviste que cambiar al contar en primera persona:

.....

.....

d. Compartí con tu docente y con tus compañeros y compañeras esas palabras y el texto que escribiste. Comenten entre todos/as cuáles son esas palabras que aparecen en el texto y varían junto con los verbos cuando cambia la persona gramatical.

e. Entre todos/as y junto con el/la docente escriban a modo de conclusión por qué es importante la concordancia entre verbos y pronombres. Regístrenla en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**. Pueden incluir algunos ejemplos y consultarlo en futuras escrituras.

Persona gramatical y voz de la narración

8. En la actividad anterior reflexionaste sobre la importancia de mantener la concordancia en la voz narradora en el relato.

a. Para seguir profundizando sobre ese tema, te proponemos que observes los verbos señalados en el siguiente párrafo. ¿En qué tiempo están los verbos resaltados?

"A cada paso **aumentaba** la oscuridad. El silencio **era** total hasta que, de pronto, **escuchó** a lo lejos a alguien que **resoplaba** fuerte. El ruido **era** cada vez mayor. Por un momento, Teseo **sintió** deseos de escapar, pero se dijo a sí mismo que lo lograría. Entonces se **calmó** e **ingresó** a una sala enorme. Allí **estaba** el Minotauro."

b. Entre todos/as y junto con el/la docente, escriban a modo de conclusión por qué es importante mantener el pasado en la narración si se había decidido contar así la historia. Regístrenla en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**. Pueden incluir ejemplos.

Para revisar la ortografía de algunos verbos

9. Otro aspecto que tenés que revisar al escribir los verbos en pasado son algunas de sus terminaciones.

a. Armá dos agrupamientos de estos verbos que aparecen en la actividad anterior: *aumentaba - escuchó - resoplaba - sintió - calmó - ingresó - estaba*

*Aument**aba***	*Sinti**ó***

b. Escribí las siguientes conclusiones relacionadas con la ortografía de algunas terminaciones verbales. Pasalas al apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**.

Al escribir **verbos** que están en la tercera persona en el pasado prestale atención a la acentuación porque .....

Por ejemplo: .....

Al escribir **verbos** que están en la tercera persona en el pasado prestale atención a la terminación porque .....

Por ejemplo: .....

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

Tierras, laberintos y mares. Los lugares del mito

En su largo viaje a Atenas, Teseo atraviesa tierras, laberintos y mares. ¿Cómo imaginás esos lugares?, ¿cómo se los muestra en la historieta? En esta etapa del trabajo vas a releer algunas partes de las dos versiones para profundizar en estos aspectos.

Para releer y escribir

1. Con la información que surge del relato y de la historieta, completá en la carpeta las descripciones con los distintos "escenarios" que atraviesa Teseo. Hacelo lo más detalladamente posible. Podés leer el ejemplo sobre los acantilados.

a. Usá las siguientes palabras como guía para cada escenario:

- **Palacio del abuelo:** Trecen, columnas, alrededores.
- **Camino a pie de Trecen a Atenas:** terrestre, peligroso, acantilados.
- **Acantilados:** *Teseo atraviesa acantilados altísimos y rocosos, que dan a un precipicio muy peligroso. Abajo, lo esperan tortugas carnívoras que parecen monstruos terroríficos.*
- **Barco:** madera, velas, remos.
- **Mares:** calmo, tormenta, orilla.
- **Palacio de Atenas:** columnata, paredes, frontón triangular.





Para revisar tus textos

2. Después de escribir la descripción, volvé a a leerla y revisá:

a. Si está completa toda la información, usando las palabras sugeridas y los adjetivos detallando sus aspectos.

b. Si la información está distribuida en varias oraciones.

c. El uso de mayúsculas en los sustantivos propios y al iniciar cada oración, y la ortografía de los verbos.

Para describir mejor

Para describir escenarios es necesario elegir las palabras que muestren mejor cómo son esos lugares para que los/as lectores/as se los puedan imaginar.

3. Leé las siguientes descripciones del laberinto.

a. Marcá los adjetivos y pensá: ¿Qué tipo de información dan? ¿Cuáles te permiten imaginar y sentir cómo es el laberinto?

"El laberinto era una construcción sombría y tenebrosa de entrecruzados pasillos e intrincadas galerías; en él, se bifurcaban de tal modo los caminos que resultaba imposible encontrar la salida".

"El Laberinto de Creta es una cantera abandonada al sur de la isla griega de Creta que estaría atravesada por una compleja red de túneles subterráneos. Por eso es posible que sea el sitio del mítico laberinto que diseñara Dédalo para encerrar al Minotauro. Tiene cuevas de más tres kilómetros de túneles con cámaras más anchas y callejones sin salida".

b. Completá el cuadro con los adjetivos que encontraste en los dos fragmentos.

Descripción objetiva	Descripción subjetiva
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

En la actividad anterior señalaste adjetivos y se mostraron ejemplos de otras expresiones para transmitir detalles y sensaciones.

4. Buscá ejemplos descriptivos en los fragmentos del texto, en las páginas del libro de Teseo señaladas a continuación. Marcalos con corchetes en el libro como se muestra en el ejemplo de la página siguiente.

a. En la página 11, el camino cuando aparece Perifetes.

b. En las páginas 13 y 14, la ciudad de Atenas.

c. En la página 21, el barco.

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

—¿Dónde está Atenas?

Para llegar a Atenas, Teseo podía seguir dos caminos: el marítimo, fácil y seguro, porque las naves de Trecén unían constantemente ambas ciudades, o el terrestre, muy peligroso por la cantidad de bandidos que infestaban su recorrido y que eran el terror de los viajeros. Teseo, para probarse a sí mismo, escogió este último e inició su viaje para ser reconocido como hijo del rey. En ningún momento el joven sintió temor por los peligros que podrían presentarse a lo largo del viaje. Al contrario, deseaba imitar las hazañas de su admirado Hércules.

• 10 •

5. Elegí una de las descripciones que hiciste sobre los escenarios de la **página 153** y reelaborala teniendo en cuenta lo aprendido. Estas son algunas preguntas que te podés hacer para hacer crecer esas descripciones:

- ¿Dónde queda ese lugar? ¿Qué dimensiones tiene?
- ¿Cuál es su rasgo característico? (Un color, un objeto, un olor, etc.). ¿Cómo es ese color, ese objeto, ese olor?
- ¿Qué hay en ese lugar? (Plantas, personas, animales, etc.).
- ¿Qué se hace en ese lugar? ¿Qué sensaciones provoca ese lugar?

Para que la descripción sea más atractiva y le provoque al destinatario alguna sensación, podés utilizar **adjetivos** (“acantilados **altísimos** y **rocosos**”), **comparaciones** (“tortugas carnívoras **que parecen monstruos terroríficos**”), construcciones preposicionales (“una espada **con adornos dorados**”).

6. Intercambien sus textos para revisar si las descripciones crecieron en sus detalles y expresiones. Pueden sugerirse entre ustedes hacer cambios.

7. Al releer observaste la importancia de escribir detalles y adjetivos en los distintos escenarios. Teniendo en cuenta el recuadro anterior, piensen una conclusión entre todos/as sobre el uso de los adjetivos y construcciones similares para mejorar las descripciones.

8. Registrá la conclusión anterior, incluyendo algunos ejemplos, en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** de la carpeta, así lo podés consultar en futuras escrituras.

Otros mitos, otros héroes

En esta etapa del trabajo vas a leer breves relatos sobre otros héroes mitológicos que, como Teseo, pasan por muchas pruebas y obstáculos para alcanzar lo que se proponen. Quizás conozcas alguno de ellos y quieras seguir leyendo sobre sus historias legendarias.

Para leer y releer

Otros héroes griegos

1. Leé las siguientes presentaciones y marcá en el texto en qué parte se dice quiénes son y en cuáles se cuenta sobre sus hazañas.

Heracles o Hércules

Heracles, a quien los latinos llaman Hércules, es el héroe más célebre y popular de toda la mitología clásica. Era hijo de Zeus y de Alcmena, una princesa tebana. Heracles estuvo muy cerca de convertirse en un dios ya que Zeus intentó que bebiera la leche de Hera, su esposa y madre de los dioses, mientras dormía, pero Hera se despertó y la leche se derramó por el cielo, donde al instante se formó la Vía Láctea.

Heracles debió enfrentar siempre las consecuencias de los celos de Hera. Luego de ser educado por los maestros más hábiles, se vio subordinado al rey Euristeo y estuvo obligado a obedecer sus órdenes, dictadas por la diosa Hera, que buscaba venganza. Fue así como tuvo que cumplir con doce trabajos prodigiosos, entre ellos la lucha contra el león de Nemea, el combate contra la hidra de Lerna, la captura del toro que había engendrado al Minotauro. Heracles se convirtió en el símbolo del hombre en lucha contra las fuerzas de la naturaleza.

Odiseo o Ulises

Es el personaje principal de la *Odisea*. En esta obra se cuenta que sus padres son el rey Laertes y Anticlea. Su nombre latino es Ulises. Homero nos relata el regreso de este héroe a Ítaca, donde era rey, una vez acabada la guerra de Troya. El viaje dura diez años durante los cuales el héroe vive diversas aventuras. Por ejemplo, Odiseo ciega al cíclope Polifemo —hijo de Poseidón—. Este hecho motiva la ira del dios del mar, quien lanza vientos que desvían el curso de las naves, hasta hundirlas. Atenea, junto con otros dioses, trata de ayudar a Odiseo sin que Poseidón lo sepa. Cuando Poseidón lo descubre, hunde la nave, pero Odiseo logra alcanzar la costa y salvarse. Finalmente, llega a su patria, se enfrenta y vence a los pretendientes que aspiraban a casarse con su esposa Penélope. Simboliza el hombre equilibrado y con dominio de sí mismo; de la lucha contra la adversidad, que triunfa por la firme fuerza de su voluntad.

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

Aquiles

Es hijo del rey Peleo y la diosa Tetis. Como su padre, Aquiles es mortal. Sin embargo, su madre trata de lograr para él la inmortalidad y lo sumerge en las aguas del río Estigio. De esa forma, consigue hacer invulnerable todo su cuerpo, excepto el talón, por donde lo sujetó al sumergirlo en el río.

En la guerra de Troya, Aquiles se distingue como un gran luchador. Pero suele irritarse fácilmente. Así, se enoja y abandona la lucha, aun sabiendo que su ausencia del campo de batalla puede perjudicar a sus compañeros griegos. Y en efecto, los troyanos toman la ofensiva y los griegos deben retroceder. Aquiles no sale al combate pero le da a su amigo Patroclo sus armas. Y entonces el troyano Héctor mata a Patroclo creyendo que es Aquiles, y le quita su armadura.

Ante esto, Aquiles vuelve al combate para vengar a su amigo. Obtiene de su madre una nueva armadura, sale al campo de batalla y mata a Héctor. Después de muchas luchas, Aquiles es herido con una flecha en el único punto vulnerable de su cuerpo: el talón.

Este héroe es el símbolo de la fuerza de la juventud y personifica el ideal de la amistad.

Adaptación del texto "Los héroes griegos", en *Mitos griegos. Páginas para el alumno*, Plan Plurianual, 2007.

Para registrar información a partir de las lecturas

¿Cómo son los héroes?

En la actividad anterior leíste presentaciones de héroes que quizás ya conocías por haber leído alguna historia sobre ellos. Como habrás notado, Teseo, Hércules, Ulises y Aquiles comparten muchas características en común.

2. Esta actividad te permitirá comparar a los cuatro héroes, completá en tu carpeta un cuadro como el que sigue.

Héroe	Padre y madre	Principales hazañas	Dioses que lo protegen o persiguen	Símbolo de...

3. ¿Qué semejanzas y qué diferencias encontrás entre los héroes? Compartí tus respuestas con el resto de la clase y, si es necesario, agregá con otro color las modificaciones que puedan surgir.

Si iniciaste la lista con los personajes (actividad 3.a., de la página 132), recordá agregar los que aparecen en esta parte. La podrás completar a medida que avances con la lectura de otros fragmentos.

4. Escribí una presentación en primera persona de alguno de los héroes del cuadro.

Para tener en cuenta antes de escribir

a. Cada aspecto del cuadro desarrollalo en un párrafo. Procurá escribir más de una oración en cada uno.

Podés iniciarla así:
(Primer párrafo) "Hola. Soy ... Mi madre es .... y mi padre ..."
(Segundo párrafo) "Mis desafíos principales fueron..."
(Tercer párrafo) "... "

Para revisar el texto

b. Una vez terminada la presentación revisá si cumpliste con lo solicitado en la consigna:

- Mirá si está completa toda la información.
- Revisá que esa información esté distribuida en los párrafos indicados en la consigna (origen, hazañas, intervención de los dioses en su vida y su simbología).
- Recordá que es necesario que cada momento esté contado por el propio héroe, narrándolo en primera persona.
- Aprovechá para revisar y corregir el uso de mayúsculas en los sustantivos propios y al iniciar cada oración.

c. Para que te quede un registro de tus avances marcá en el cuadro lo que tuviste que modificar.

Información	Organización en párrafos	Voz narradora (Primera persona)	Uso de mayúsculas
Completa - Incompleta	1 - 2 - 3 - 4/5	Sostenida todo el texto - Algunos saltos	Siempre - A veces - Poco

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

Recapitular lo aprendido

Como culminación de esta etapa, vas a leer y escribir sobre el mito de Teseo. Además, vas revisar un texto que tiene señalados varios errores y, con la ayuda del apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**, vas a poder justificar y explicar cuál es cada uno de esos errores en un cuadro resumen.

Para releer y escribir

El gran desafío y el regreso de Teseo

En esta oportunidad vas a releer el mito desde la entrada de Teseo al laberinto hasta el final del relato. Seguirás ese hilo que le dio Ariadna enamorada, verás cómo enfrenta al Minotauro para salvar a su pueblo y cómo regresa para convertirse en rey.

Vas a realizar una escritura relacionada con esta parte del mito. Se trata de que puedas recuperar lo que sabés de la historia y lo que sabés sobre cómo se escriben estos textos.

1. Identificá el momento de la historia en que Teseo entra al laberinto en las dos versiones, tanto en el relato del mito como en la historieta, y releelas. Luego respondé estas consignas en tu carpeta:

a. Teseo sufre por la pérdida de Ariadna y al regresar olvida la promesa que le hizo a Egeo. ¿Qué le había pedido su padre y qué provocó el olvido del héroe?

b. Leé la profecía que aparece al inicio del relato, ¿se cumple al final del mito? ¿Por qué te parece que sí o por qué no?

2. Realizá la propuesta de escritura que te señale tu docente.

Para pensar la escritura Recorridos 1 y 2

a. Realizá en tu carpeta una caracterización del Minotauro. Tené en cuenta que además de describir los rasgos físicos del personaje, también debés incluir aspectos de su carácter, costumbres, alimentación, lugar donde vive y otros que consideres oportunos.

Podés ayudarte con: el cuadro de la **página 140**, la descripción del relato y de la historieta, y consultar en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** la conclusión sobre las descripciones.

Para pensar la escritura — Recorrido 2

b. La idea es contar, como si fueras Ariadna, cómo vivió ella esta historia desde que se enamora de Teseo hasta que se va al Olimpo con Dionisio. Escribí en tu carpeta esta mirada desde el punto de vista de un personaje. Podés comenzar de una de estas maneras: "Cuando vi a Teseo por primera vez sentí que..." o "Yo estaba aburrida en mi habitación del palacio, cuando por la ventana vi a un joven que..." o como a vos se te ocurra.

Podés ayudarte consultando en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** por qué es importante la concordancia entre verbos y pronombres.

3. Leé y mirá con atención el siguiente texto para advertir las dificultades de escritura que presenta:

Teseo **prometio** a su padre que cambiaría las velas y Teseo subió a la nave que zarpó rumbo a Creta. El Minotauro, recluido en su laberinto, **esperava** su alimento.

Desde que Teseo partió, el padre de Teseo subía cada día hasta el punto más alto de la ciudad de **atenas** para ver si **divisa** las velas blancas del barco que lo traería de regreso. el rey Minos **recibio** a los atenienses con bellas vestiduras; **deseava** conocer al joven **teseo**, de cuya valentía había oído hablar.

a. Ahora armá el siguiente cuadro en tu carpeta para corregir los errores ortográficos:

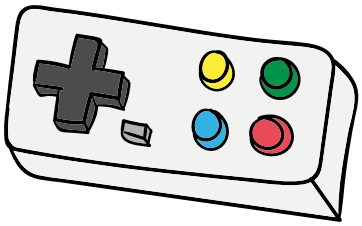
Error	Se escribe	porque...
prometio	prometió	está en tercera persona del singular en pretérito perfecto simple

b. Ahora armá el siguiente cuadro en tu carpeta para corregir los errores de escritura vinculados a la repetición de palabras y tiempos verbales en la narración:

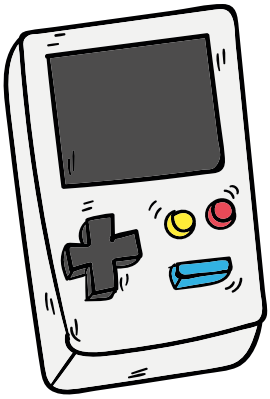
Error	cambio/s sugerido/s	porque...
y **Teseo** subió	y subió y él subió y el héroe subió	de esa manera se evita repetir el nombre del héroe
ver si **divisa** las velas		
el padre de Teseo		

Teseo, el videojuego

Para escribir tu propia versión del mito



En las actividades anteriores, conociste las aventuras y las pruebas a las que se enfrenta el joven Teseo y aprendiste también cuál es el "camino" que sigue. En esta parte de la propuesta, el desafío es que con esa información te conviertas en el guionista de un videojuego protagonizado por Teseo para un destinatario que no conoce el mito.



Hay muchas clases de videojuegos. La sugerencia es producir uno de combate porque es el que más se parece al tipo de trama que tienen los mitos griegos.

En sitios de *streaming*, como YouTube, podés encontrar videos en los que se analizan guiones de videojuegos que se relacionan con el mundo de los mitos griegos.

En las actividades que siguen vas a planificar la parte de la historia del videojuego sobre la base del mito de Teseo y lo que se jugará en cada nivel.

Como instancia final de este recorrido deberás escribir un texto que será el guion de la cinemática de cada nivel que presenta el mito de Teseo para que lo conozcan quienes vayan a jugar este juego.

Para planificar el videojuego

A partir de este momento vas a poder poner en práctica todo lo que trabajaste anteriormente para que este videojuego sea el mejor.

- Lectura y relectura del mito, consultando los momentos más destacados del libro donde están las dos versiones.
- Intercambios entre lectores, conversando con tus compañeros/as y con tu docente.
- Registros de escrituras como cuadros, listas. Si te animás, para volver a mirar esos datos valiosos, recorré las **páginas**: **140**, **141**, **142**, **154** y **157**.
- Plan de escritura (consejos y pasos previos). Podés releer algunos de los que aparecen en las **páginas 139**, **143**, **147**, **149** y **153**.
- Primeras versiones. Todas las escrituras que están tanto en tu carpeta como en este material pueden ser de consulta, no importa si tienen tachaduras o agregados en borrador.
- Revisión de las escrituras. Algunas orientaciones sobre cómo revisar podés consultarlas cuando aparecen en las **páginas 146**, **153** y **158**.

1. Podés organizar el videojuego en cuatro niveles de acuerdo al camino del héroe de la **página 141**, según un cuadro como este.



Nivel	Contenido
1. MOMENTO INICIAL/INFANCIA 	**Se resume en cinemática:** Profecía del oráculo. Nacimiento de Teseo. Partida de Egeo. Palacio de Trecen. **Se juega:** Teseo y su abuelo dibujan constelaciones. Tiro al blanco con lanzas. Enfrentamiento/entrenamiento con espadas. **Pasa al nivel dos cuando:** Completa el entrenamiento y levanta la roca para tomar las sandalias y la espada.
2. PRIMEROS DESAFÍOS 	**Se resume en cinemática:** .... **Se juega:** .... **Pasa al nivel tres cuando:** ....

Nivel	Contenido
3. GRAN DESAFÍO 	**Se resume en cinemática:** .... **Se juega:** .... **Pasa al nivel cuatro cuando:** ....
4. REGRESO 	**Se resume en cinemática:** .... **Se juega:** .... **Final del juego:** Consigue la corona de rey.

2. Escribí en tu carpeta el texto que será el guion de la cinemática presenta el mito de Teseo.

Para esta actividad tené en cuenta:

- Desarrollar y profundizar los núcleos narrativos de la **página 144**.
- Retomar las cinemáticas del cuadro de las **páginas 162** y **163**.
- Releer los escenarios de la **página 153**.
- Recuperar descripciones del Minotauro y Ariadna de la **páginas 159** y **160**.

Mirá este ejemplo de escritura en base a la cinemática del Nivel 1 que se realizó en un 6° grado.



Comienza la historia con el nacimiento de Teseo y una voz que cuenta la profecía del oráculo. Las imágenes muestran que Teseo es un niño fuerte y valiente. Se cría en el palacio de su abuelo, junto a él y su madre. Lo protege Poseidón, el rey del mundo de los mares. El desafío se le presenta a los 16 años. Teseo debe viajar a Atenas para conocer a su padre Egeo, rey de esa ciudad. Tiene que llevar unas sandalias y una espada que Egeo escondió debajo de una pesada roca para que fueran entregadas a su hijo cuando fuera mayor y eso le permitiera reconocerlo.

3. Para revisar tu texto, fijate:

- Si está completa toda la **información**, el protagonista y otros personajes o los lugares.
- Si están los momentos fundamentales del camino del héroe.
- Si las acciones están narradas en forma clara y ordenada para que no haya saltos en la historia o para que no falte una acción importante.
- Que esa información esté distribuida en varias oraciones y párrafos.
- Si repetiste palabras o frases que puedas reemplazar por sinónimos, pronombres (el/ella; este/esta) u omitirlas.
- Si mantuviste el tiempo verbal a lo largo de todo el guión (presente o pasado).
- Si escribiste los nombres de los personajes y de los lugares con mayúscula y si también utilizaste mayúscula en el comienzo de cada oración.

Podés realizar en tu carpeta un cuadro similar al de la **página 158** para tener un registro de tus avances en la escritura, con los siguientes aspectos: Información, núcleos narrativos, párrafos, repetición de palabras, mantener el tiempo verbal, uso de mayúsculas.

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

Leer y resumir para estudiar. La edad de la Tierra

En las **páginas 165** a **174** vas a indagar en un tema de estudio, para conocerlo mejor y para avanzar como estudiante. Vas a poner en juego tus estrategias para leer y estudiar sobre la edad de la Tierra, leerás información nueva y luego vas a escribir un resumen para registrar esos conocimientos.

Cuando se inicia el estudio de un tema que no se conoce, surgen muchas preguntas. Por ejemplo, con este tema, te podés preguntar:

¿Cuál es la edad de la Tierra?
¿Cómo era nuestro planeta hace 550 millones de años?
¿Cómo eran los ambientes y qué seres vivos los habitaron en tiempos remotos?

En primer lugar, se puede rastrear en lo que ya se sabe para poder establecer relaciones. También, se necesita buscar y leer información nueva sobre lo que se quiere conocer. En todos los casos, será necesario, durante o después, escribir para organizar la información y transformarla en nuevo conocimiento. La escritura de resúmenes colabora con esta posibilidad de aprender sobre un tema.

De la lectura y el análisis de la información del artículo "La edad de la Tierra" (en las **páginas 166** a **168**) vas a poder sacar ideas y conclusiones para compartir con otros/as estudiantes sobre la edad de la Tierra y las modificaciones que ocurrieron en el ambiente y en los seres vivos. En las **páginas 341** a **392** de Ciencias Naturales vas a poder seguir leyendo y conociendo sobre la Tierra y sus cambios.

Para leer y comentar con otros y otras

1. Para entrar en el tema del artículo "La edad de la Tierra" leé el título y los subtítulos.
   a. Según la lectura anterior, ¿qué te parece que va a plantear el texto sobre la diversidad de ambientes y organismos, y sobre la antigüedad de la Tierra?
   b. Si tenés algunas ideas sobre el tema, también comentá lo que sabés.
   c. Ahora sí, leé el artículo completo.



La edad de la Tierra

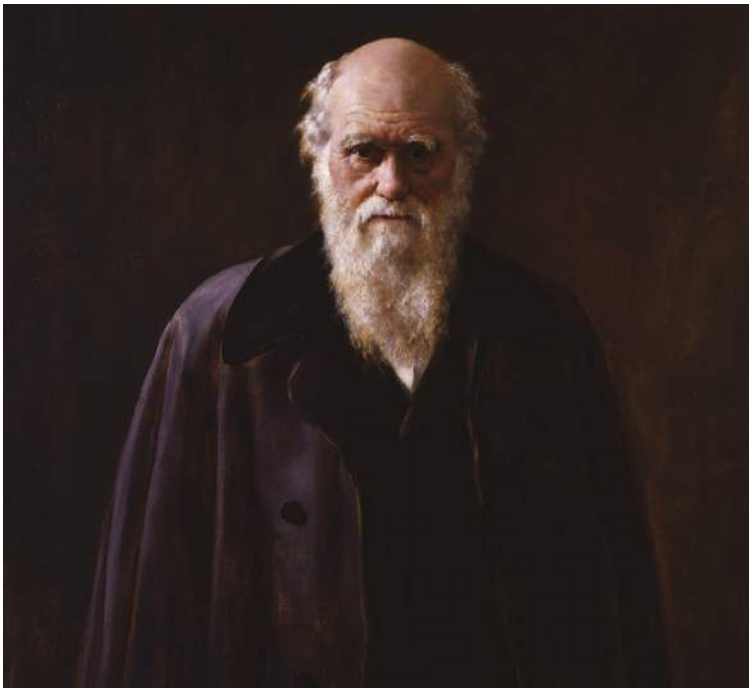
¿Cuál es la edad de la Tierra?

En la actualidad, la comunidad científica propone que la edad de la Tierra es de 4.600 millones de años. Conocer la edad de la Tierra ha preocupado a diversos/as pensadores/as en distintas épocas de la historia de la humanidad, pero nadie creyó que el planeta era tan antiguo.

Recién en 1830, un geólogo llamado Charles Lyell sostuvo que los procesos formadores de la Tierra debieron ser lentos y que, por tanto, el planeta debería ser muy antiguo. Poco después, el naturalista Charles Darwin, que era seguidor de Lyell, propuso una edad de 300 millones de años para la Tierra, basándose en cálculos que él había hecho estudiando los materiales del suelo. Así, la antigüedad que proponían Lyell y Darwin era mucho menor aún que la que se calcula actualmente.



Charles Lyell (1797-1875).



Charles Robert Darwin (1809-1882).

Ambientes del pasado

Los/as científicos/as pueden imaginar cómo era la Tierra en la antigüedad estudiando, por ejemplo, los restos fósiles de seres vivos y las características ambientales actuales de cada lugar de nuestro planeta. Así, pueden reconstruir ambientes del pasado y describir los diferentes seres vivos que formaban las comunidades en distintos momentos de la historia de la Tierra, desde que en ella se originó la vida. En los siguientes textos se describen algunos de esos momentos.

Hace unos 550 millones de años...

Existía una enorme diversidad de especies que habitaban en el agua: por ejemplo, había poblaciones de animales invertebrados parecidos a las actuales lombrices de tierra, estrellas de mar y medusas. También existían poblaciones de otros animales sumamente diferentes de los que se conocen hoy, que vivieron durante este período y luego se extinguieron: animales con forma de flor que permanecían fijos en el fondo del mar, los trilobites que se arrastraban por el fondo marino. Había, además, cientos de algas acuáticas y microorganismos. Toda la vida se desarrollaba en el agua y no había animales ni plantas sobre la superficie de la Tierra.

Hace unos 300 millones...

No solo había organismos que habitaban en el agua. A lo largo de millones de años, muchas especies habían evolucionado y podían vivir en tierra firme. El clima era cálido y húmedo. Eran muy comunes los bosques pantanosos formados especialmente por poblaciones de helechos de gran tamaño y de árboles parecidos a los actuales pinos.

Se piensa que los primeros animales terrestres fueron los escorpiones, pero en esta época los más abundantes eran los insectos. Entre las especies de reptiles, había una muy particular porque desde su espalda se extendía una estructura parecida a una aleta. En las comunidades acuáticas, convivían poblaciones de algas con diversas poblaciones de peces. También había algunos anfibios, pero bastante distintos de los actuales.

Hace unos 245 millones de años...

Solo quedaba el veinte por ciento de las especies que habían existido anteriormente debido a una fuerte disminución de la temperatura a lo largo de más de 100 millones de años. Entre los organismos que subsistieron, hubo algunas especies de reptiles que pudieron adaptarse a las nuevas condiciones ambientales. Algunos de estos reptiles dieron origen a los llamados “dinosaurios”. Con el tiempo, la mayor parte de los ambientes del planeta estuvieron habitados por algunas de las muy diversas especies de dinosaurios. Junto con ellos, apareció otro grupo de reptiles, llamados “reptiles mamiferoides” que cuidaban y alimentaban a sus crías con leche que se producía en su propio cuerpo. Entre las especies de plantas, las que mejor se adaptaron a las bajas temperaturas y no se extinguieron fueron las del grupo de las coníferas, como los pinos y las araucarias.

Hace unos 145 millones de años...

Comenzó la extinción de los dinosaurios, proceso que duró 60 millones de años. No se sabe a ciencia cierta cuál fue la causa que provocó esa extinción, pero los/as científicos/as piensan que se debió al choque de un meteorito con la Tierra. Parece ser que este choque originó una gran explosión y una enorme nube de polvo rodeó, oscureció y enfrió todo el planeta. Otras plantas y animales pudieron sobrevivir, pues tenían características que les permitían permanecer y reproducirse en los nuevos ambientes de la Tierra. Entre esos animales se encontraban algunos mamíferos y aves. Las plantas que mejor se adaptaron a los cambios fueron las coníferas, y por primera vez aparecieron plantas con flores sobre la Tierra.

Adaptación de *Ciencias Naturales. Los seres vivos. Diversidad biológica y ambiental. Páginas para el alumno.* Plan Plurianual, GCABA, 2007

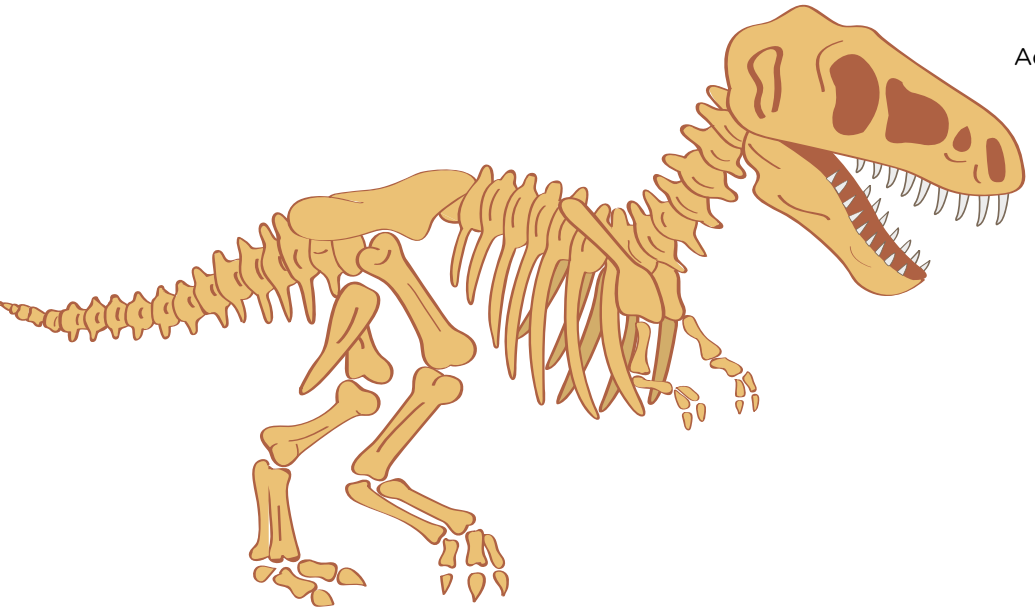
El planeta habitable

La Tierra primitiva carecía de atmósfera y de agua. Su superficie era caliente, seca e inerte. En un ambiente con poco oxígeno, sin embargo, hizo su aparición la vida.

Los organismos con capacidad de fotosíntesis fueron el factor determinante del progresivo enriquecimiento en oxígeno de la atmósfera. La actual abundancia de este elemento en ella es producto de la vida, más que su causa.

La evolución biológica generó que los seres vivos colonizaran los más variados ambientes, aun los que tienen condiciones extremas.

La diversidad de ambientes y la evolución biológica produjeron la diversidad de la vida o biodiversidad, tan valorada, entre otras cosas, por la riqueza genética que encierra. Los fósiles, restos de organismos que vivieron en el pasado, nos permiten conocer la historia de la vida en la Tierra.



Adaptación de *La Tierra. Una historia de cambios. Guía para el visitante.* Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. https://bit.ly/3jeLCRO

Los ambientes del pasado

En esta etapa de la propuesta vas a volver a leer el artículo sobre la edad de la Tierra y sus transformaciones. Además, vas a analizar imágenes de ambientes del pasado, a ordenarlas temporalmente y a escribir sus epígrafes.

■ Para releer y comentar

Estas orientaciones son para pensar sobre la lectura y conversar en el grado con tus compañeras/os y tu docente. No es necesario que respondas las preguntas ni escribas nada por ahora.

1. Leé el apartado "La edad de la Tierra" del artículo para saber si la Tierra siempre fue como la conocemos ahora y cuál será la antigüedad de nuestro planeta.

a. Cuando leas el texto, buscá la edad que proponen en la actualidad. ¿Pensaste en una edad diferente?, ¿es mayor o menor a la edad que propone la comunidad científica?

.....

.....

b. Diversos/as pensadores/as, en distintas épocas de la historia de la humanidad, se han preocupado por saber la edad de la Tierra, ¿por qué pensaron edades distintas a la que proponen en la actualidad?

.....

.....

■ Para releer y escribir mirando el texto

2. Volvé a releer el apartado "¿Cuál es la edad de la Tierra?".

a. Marcá en el texto las diferentes edades de la Tierra que han pensado los/as científicos/as.

b. Volvé al texto y escribí: ¿cuál es la edad de la Tierra que se propone en la actualidad?

.....

c. ¿Qué analizó Charles Darwin para ajustar los cálculos originales de Lyell y proponer una nueva hipótesis sobre la edad de la Tierra?

.....

.....

La diversidad de ambientes y organismos

En estas actividades vas a leer el artículo para buscar información acerca de los ambientes del pasado en la Tierra y vas a organizarla en un cuadro comparativo.

Para leer y comentar

Estas orientaciones son para pensar sobre la lectura y conversar en el grado con tus compañeras/os y tu docente. No es necesario que respondas las preguntas ni escribas nada por ahora.

Antes de leer, compartí con tu grado tus ideas sobre cómo habrá sido la Tierra a lo largo de su historia.

1. Leé el apartado "Ambientes del pasado". Podés encontrar información de los diversos ambientes del pasado.

a. ¿Fueron siempre iguales a los de ahora?, ¿qué cambios ocurrieron?

.....

.....

b. También se mencionan los seres vivos que los habitaban, ¿siempre fueron iguales a los actuales?

.....

.....

Para releer y escribir mirando el texto

2. Releé "La edad de la Tierra" para saber cómo habrá sido la Tierra a lo largo de su historia.

a. Marcá en el texto los **diferentes ambientes** que se mencionan.

b. Escribí los ambientes que encontraste y explicá si son iguales a los actuales.

.....

.....

.....

c. Marcá, con otro color, los **diferentes organismos** que se mencionan.

d. Elegí un organismo y explicá cómo es: ¿se parece a los actuales?, ¿en qué se diferencia?

.....

.....

.....

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

3. Completá este cuadro para comparar las características de los ambientes del pasado. Releé el artículo y usá las marcas que hiciste en la consigna anterior.

Características / Momentos de la historia de la Tierra	Características de los ambientes	Seres vivos
Hace unos 550 millones de años	Toda la vida se desarrollaba en el agua.	....
Hace unos 300 millones de años	....	....
Hace unos 245 millones de años	....	....
Hace unos 145 millones de años	....	Coníferas y plantas con flores. Algunos mamíferos y aves.

4. Mirá las imágenes y ordená desde la más antigua a la más reciente. Numeralas del 1 (más antigua) al 4 (más reciente).






5. Releé los apartados del artículo “La edad de la Tierra” que consideres necesarios para revisar el orden de las imágenes de la consigna anterior; orientate por los subtítulos. Si es necesario, usá otro color para hacer cambios. ¿Tuviste que cambiar algún número? Contá qué modificaciones hiciste y por qué.

.....

.....

.....

6. Escribí en una hoja o donde te lo indique tu docente una breve presentación como epígrafe de las imágenes de la **consigna 4** de la **página 171**.



Mirá un ejemplo:
Imagen de la Tierra hace 300 millones de años. Los ambientes se caracterizan por la presencia de bosques pantanosos con helechos y pinos, algunas especies terrestres (escorpiones e insectos) y otras acuáticas (algas y peces).

7. Revisá los epígrafes:
- Pensá si lo que escribiste permite entender qué momento de la historia de la Tierra ilustra cada imagen.
- Fijáte si anotaste qué caracteriza al ambiente de ese momento (por ejemplo, qué especies vegetales y animales habitaban la Tierra en ese período).

8. Leé “El planeta habitable” de la **página 168**, al final del artículo.

a. Marcá en qué número/s de párrafos encontraste información para responder cada pregunta.

- ¿Qué fenómeno hizo que la Tierra sea “habitable” para los seres humanos?

1. ☐ **2.** ☐ **3.** ☐ **4.** ☐

- ¿Qué es la biodiversidad? ¿Qué la produjo?

1. ☐ **2.** ☐ **3.** ☐ **4.** ☐

b. Registrá las transformaciones que convirtieron a la Tierra en un planeta habitable para las personas.

.....

.....

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

Escribir para registrar lo aprendido

En esta etapa de la propuesta vas a escribir un resumen con el propósito de registrar todo lo que hayas aprendido sobre la diversidad de ambientes y organismos en los diferentes momentos de la Tierra.

1. Como el resumen es sobre un tema que tiene vocabulario específico, hacé una breve lista en tu carpeta con la explicación de las siguientes palabras (tené en cuenta que posiblemente debas buscar información en otra fuente externa al artículo).

Geólogo
Charles Lyell
Charles Darwin
Evolución
Extinción
Microorganismo
Fósil
Fotosíntesis
Biodiversidad
Ambiente

a. Compartí tus respuestas con el resto de la clase y, si es necesario, agregá con otro color las modificaciones que puedan surgir.

2. Releé el cuadro comparativo de la **página 171** y elegí un **momento de la historia de la Tierra**. Escribí en una hoja o donde te lo indique tu docente un texto que resuma lo que sabés de las modificaciones que ocurrieron tanto en el ambiente como en los seres vivos. No te olvides de poner primero cuál es el momento de la Tierra que estás resumiendo.

3. Antes de escribir releé tus respuestas anteriores y resaltá en este material o anotá en tu carpeta información sobre:

a. La edad de la Tierra y la manera en que los/as científicos/as la fueron investigando.

b. Los ambientes del pasado y los organismos que los habitaban.

c. Las transformaciones que convirtieron a la Tierra en un planeta habitable para las personas.

d. Podés organizar la información en varios párrafos cuando haya temáticas dentro del mismo momento elegido. Cuando tengas que enumerar animales o plantas recordá usar la coma.

Para revisar el texto

4. Releé tu texto y revisá:

- ¿Pusiste toda la información sobre los ambientes y los seres vivos del período de la Tierra que elegiste? Para eso revisalo con el cuadro comparativo que completaste en la **página 171**. Podés ayudarte, también, con las imágenes y epígrafes que escribiste en tu carpeta.
- ¿La información está ordenada para que un/a lector/a que no sabe del tema pueda entender a qué momento de la historia del planeta te referís y cuáles fueron los cambios en el ambiente y en los organismos en ese período?
- ¿Organizaste la información usando la puntuación adecuada? Podrías dividir el texto en párrafos usando punto y aparte (en un párrafo podrías desarrollar las características de las especies vegetales y en otro, las de las especies animales). Dentro de cada párrafo, usá un punto seguido para separar las oraciones y fijate que en cada una se explique algo sobre el tema.
- Finalmente, revisá si escribiste correctamente palabras en las que puedas tener dudas ortográficas, por ejemplo: ambiental-ambiente, diverso-biodiversidad, hábitat-habitable, ciencia-científico, y palabras muy usadas como transformación o antigüedad. No te olvides de que el nombre de nuestro planeta va con mayúscula.

A modo de cierre

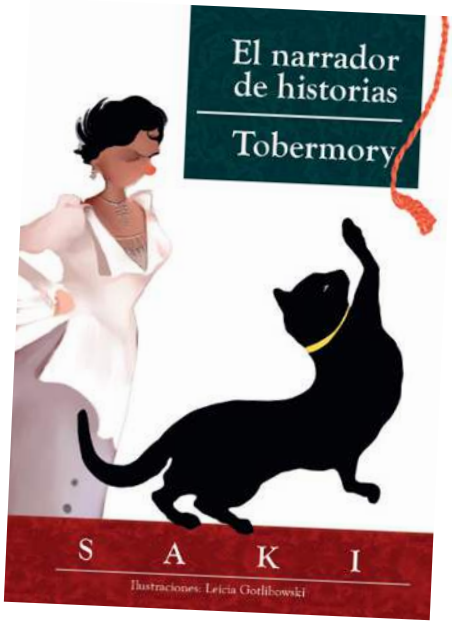
En el inicio de la **página 165** se hacen algunas preguntas sobre el tema. Después de leer el artículo y realizar las actividades propuestas, ¿podés responderlas sin volver a consultar este material ni la carpeta? Hacelo a continuación para comprobarlo.

Seguir la obra de un autor: Saki y las historias infinitas

Una práctica usual de quien lee literatura es seguir la obra de un/a autor/a. Si le gustan los temas, la forma de tratar el mundo de ficción, los distintos efectos que produce su lectura; si se siente atraído/a por la propuesta de un tipo de escritura, le resultará placentero introducirse en su mundo y su estilo para conocerlos en profundidad.

Agenda de trabajo

La propuesta de las **páginas 176** a **198** de Prácticas del Lenguaje es indagar en la forma de escribir de Saki. Conoceremos dos de sus muchos cuentos: "El narrador de historias" y "Tobermory", que, como iremos viendo, con un estilo irónico critican las costumbres y la educación de la rígida sociedad inglesa de su época.



Podés encontrar los dos cuentos de Saki en: https://bit.ly/3ajs2oe.

Vas a realizar estas actividades:

- Leer sobre la vida y la obra de Saki.
- Leer y comentar dos cuentos del autor: "El narrador de historias" y "Tobermory".
- Producir textos relacionados con esas lecturas.
- Relecturas en voz alta.
- Retratos de los personajes de las historias.
- Nuevas historias dentro de las historias de Saki.
- Leer y conocer otras historias irónicas o de humor: Roal Dahl, Los Simpson y otros/as autores/as argentinos/as.

En las **páginas 213** a **220**, encontrarás actividades vinculadas a las lecturas de los cuentos, que te permitirán profundizar en las lecturas y mejorar tus producciones orales y escritas. Podés registrar tus avances en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** que armaste en tu carpeta.

“El narrador de historias”, de Saki

En las actividades que siguen, vas a leer “El narrador de historias”, un cuento escrito por Saki en Inglaterra, publicado por primera vez en 1914. ¿Cuáles serán las críticas que hará a la sociedad inglesa de la época?

Anticipando la lectura

1. Leé la siguiente biografía de Saki. Prestá atención a la información sobre cómo fue la época en que vivió.

Saki y la época victoriana



Héctor Hugh Munro “Saki” (1870-1916) nació en Birmania cuando ese país estaba bajo dominio inglés. Cuando era muy pequeño perdió a su madre, y entonces quedó a cargo de dos tías rígidas y autoritarias, en Inglaterra. Sus tías odiaban a los animales, probablemente por eso el pequeño sintió un gran amor por ellos. De hecho, su seudónimo “Saki” es el nombre de un mono sudamericano de cola larga. Los/as historiadores/as actuales consideran la era victoriana, período en el que la reina Victoria ocupó el trono inglés, entre 1837 y 1901, como una época de grandes contradicciones. Un ejemplo de ello es que mientras se cultivaban los “buenos modales”, se admitían prácticas terribles como el trabajo infantil y la opresión de poblaciones de las colonias. Se exacerbaron el moralismo, la disciplina y los prejuicios. Fue una sociedad muy rígida que estableció lugares inamovibles para varones y mujeres, y para las distintas clases sociales.

Las historias de Saki muestran y critican, con humor negro e ironía, a personajes que actúan atravesados por la rigidez e hipocresía de la época.

Para leer y comentar

2. Leé “El narrador de historias”.

3. Luego de leer, conversá con tu grupo. No es necesario responder por escrito.

- ¿Por qué les parece que el cuento se llama “El narrador de historias”?
- ¿Cuántas historias hay adentro?
- ¿Cuáles son esas “historias”? ¿Quiénes las cuentan?
- ¿Para qué piensan que se cuentan estos relatos?
- ¿Les parece que en las historias que se cuentan hay referencias al cuidado de la moral de la época y de la burla que el autor quería proponer en sus cuentos? Vuelvan a leer el texto de la **actividad 1** para apoyar sus respuestas.

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

La historia de la tía

Para releer y escribir

1. Releé el inicio del cuento prestando particular atención a la historia que cuenta el personaje de la tía. Luego, respondé las siguientes preguntas.

a. ¿Quiénes viajan en el vagón del tren?

b. ¿Cómo empiezan casi todos los comentarios de la tía y cómo, los de las niñas y el niño? Releé la página 3.

c. ¿Por qué la tía decide contar una historia a las niñas y al niño?

d. ¿Sobre qué trata la historia que cuenta la tía?

e. ¿Qué opinan las niñas y el niño sobre la historia que cuenta la tía?

La historia del soltero

Para releer y escribir

1. Releé la parte del cuento que narra el soltero (páginas 8 a 14) y respondé estas preguntas.

a. ¿Por qué este personaje decide contar una historia a las niñas y al niño?

.....

.....

b. ¿Sobre qué trata su relato?

.....

.....

c. ¿Qué opinan las niñas y el niño sobre la historia que cuenta el soltero?

.....

.....

Para comentar luego de releer

Un recurso que utiliza el autor en los diálogos es aclarar el modo en que hablan los personajes, por ejemplo:

- "—Supongo que las llevan a otro campo en el que hay más hierba —respondió la tía **débilmente**" (página 4).
- "—Quizá la hierba de otro campo es mejor —sugirió la tía **neciamente**" (página 4).
- "—Es muy difícil contar historias que los niños puedan entender y apreciar —dijo **fríamente**" (página 8).
- "—Todavía está vivo, así que no podemos decir si el sueño se hará realidad —dijo el soltero **despreocupadamente**—" (página 11).

2. Luego de leer, conversá con tu grupo. No es necesario responder por escrito.

- ¿De qué forma las palabras destacadas colaboran con la lectura del cuento?
- ¿Qué información aportan esas palabras sobre la tía o el soltero?

En las **páginas 213** y **214** se explica este recurso con mayor detalle.

Para releer y leer en voz alta

3. Las siguientes actividades están pensadas para ser realizadas en pequeños grupos, para que todos/as puedan escucharse y leer en voz alta las historias del cuento.

Un agobiante viaje en tren  Recorrido 1

a. Van a leer en voz alta el inicio del cuento, hasta que la tía decide contar su historia. Acordá con tu grupo y tu docente quiénes lo harán en esta oportunidad y escribí el nombre al lado del personaje que representarán. Relean las veces que sea necesario para practicar sus intervenciones con el tono que los personajes usarían.

- Narrador: .....
- Cyril: .....
- Tía: .....
- Niña mayor: .....
- Niña pequeña: .....

Érase una vez...  Recorrido 2

b. Vas a leer en voz alta el final del cuento, cuando la tía, las niñas y el niño expresan su opinión sobre la historia del soltero.
Acordá con tus compañeros/as y tu docente quiénes lo harán en esta oportunidad y escribí el nombre al lado del personaje que va a representar cada uno/a. Relean las veces que sea necesario para practicar sus intervenciones con el tono que los personajes usarían.

- Narrador: .....
- Cyril: .....
- Tía: .....
- Niña mayor: .....
- Niña pequeña: .....

Para volver a escuchar y pensar sobre la producción

4. Después de escucharse leer entre ustedes, ¿se notó en sus voces, mientras leyeron, que hablaban como los/as diferentes viajeros/as de esta historia?
Si tu docente lo considera necesario, se pueden grabar con las computadoras de la escuela para recuperar los relatos en otra oportunidad. También pueden elegir registrar otros fragmentos.

¿Una, dos, tres historias?

En las actividades que siguen, vas a conocer más profundamente las distintas historias del cuento y sus personajes.

■ Para releer y escribir

1. Completá este cuadro sobre las historias que se narran en el cuento.

Historia	¿Quién narra?	¿Qué cuenta?	Personajes
Historia 1. "El narrador de historias"	Un narrador en tercera persona que no forma parte de la historia.	La historia de dos niñas y un niño pequeños que viajan con su tía en un vagón de tren. Como las criaturas se aburren, la tía intenta entretenerlas contándoles una historia que no logra interesarlas. Entonces, otro pasajero les narra una historia poco convencional que las entusiasma.	.....
Historia 2. La historia de la tía	.....	.....	La niña buena
Historia 3. La historia del soltero	El soltero, un pasajero del vagón de tren.	.....	.....

Los personajes del cuento

Para releer y escribir

2. Armá un registro de todo lo que sepas de los personajes más importantes de las historias 1, 2 y 3. Escribí una frase para describir a cada uno de ellos, como en los ejemplos. Podés consultar el cuadro que elaboraste en la **actividad 1** de la **página 180**.

Personajes de la historia 1	Personajes de la historia 2	Personajes de la historia 3
Ciryl: Es un niño curioso y movedizo que disfruta de las historias poco convencionales.		**Berta:** Es una niña tan terriblemente buena que ganó una medalla por obediencia, otra por puntualidad y una tercera por buen comportamiento.

Galería de personajes. Niñas, niño, lobo, una tía y un soltero

En las propuestas de esta parte vas a describir a tu personaje favorito para presentarlo a otros/as lectores/as que no conocen el cuento.

■ Para releer y escribir

3. Mirá el ejemplo de presentación del lobo que escribió un grupo de chicos/as.

Personaje elegido: El lobo

Citas del texto:

"—Era completamente del color del barro, con una lengua negra y unos ojos de un gris pálido que brillaban con inexplicable ferocidad. (...) Berta (…) Corrió todo lo que pudo y el lobo la siguió dando enormes saltos y brincos. Ella consiguió llegar a unos matorrales de mirto y se escondió en uno de los arbustos más espesos. El lobo se acercó olfateando entre las ramas, su negra lengua le colgaba de la boca y sus ojos gris pálido brillaban de rabia (...)".

Descripción del lobo:

El lobo aparece en el jardín del Príncipe buscando alimento. Enseguida, ve a Berta y comienza a seguirla. Es un animal feroz y horripilante. Tiene un pelaje marrón como el barro, su lengua es negra y sus ojos gris pálido brillan de rabia. El lobo salta, brinca y olfatea para atrapar a su presa. Encuentra a Berta porque escucha el sonido metálico de sus medallas y logra comérsela.

4. Elegí a tu personaje favorito de alguna de las historias para escribir un texto que la/lo presente a lectores/as que no leyeron el cuento.

a. Podés retomar el registro de la **página 181**.

b. Buscá más información en el cuento sobre ese personaje y escribila (puede ser una cita o una lista de características).

.....

.....

.....

.....

.....

PARA TENER EN CUENTA

Para describir a tu personaje, tené en cuenta qué hace en la historia (qué quiere, qué logra y qué no, etc.) y cómo es. Podés usar, además de los adjetivos ("Es un animal *feroz* y *horripilante*") y las comparaciones ("Tiene un pelaje *marrón como el barro*"), ciertos verbos que ayudan a caracterizar personajes, como en este ejemplo de la página 9: "*Tenía* una medalla por obediencia, otra por puntualidad y una tercera por buen comportamiento".

c. Describí lo más detalladamente posible al personaje que elegiste, como en el ejemplo del lobo.

.....

.....

.....

Podés registrar ese ejemplo en tu carpeta en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** acerca de cómo describir mejor a un personaje.

■ Para revisar tus textos Recorridos 1 y 2

5. Después de escribir la descripción, volvé a leerla y revisá:
- Si está completa toda la información y si usaste las palabras encontradas en las citas y los adjetivos que detallan el aspecto del personaje.
- Si utilizaste varias formas de mencionar al personaje para evitar repeticiones.
- Si la información está distribuida en varias oraciones o párrafos.
- Si usaste mayúsculas en los sustantivos propios y al iniciar cada oración.

En la **página 147** y en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** de tu carpeta se explican algunas formas de mencionar a un personaje de maneras diferentes.

■ Para revisar tus textos Recorrido 2

6. Si bien no es una obligación, se estila describir a los personajes en tiempo presente o pretérito imperfecto. Revisá el tiempo verbal de tu descripción para ajustarlo al presente, como en el ejemplo del lobo (*aparece, comienza, es*, etc.).

¿Te conozco de otro lado?

¿SABÍAS QUÉ?

Reconocer **personajes prototípicos** en los cuentos le permite a quien se inicia en la literatura saber mucho sobre ese rol (lobo feroz, pirata, rey, princesa).

Seguramente, en otros grados leíste cuentos con varios de ellos como protagonistas y realizaste galerías de personajes. Esas lecturas te permitieron anticipar sus acciones, conflictos y características.

Para releer y escribir

1. En la historia que narra el soltero aparecen algunos personajes que "suenan" conocidos. Anotalos y mencioná en qué otras historias los conociste. También podés explorar la biblioteca de la escuela para buscar otros títulos. Te damos un ejemplo:

- El lobo aparece en: "Caperucita Roja", "Los tres chanchitos", "El lobo y los siete cabritos".

.....

.....

.....

.....

Para comentar luego de leer

2. Elegí a algún personaje prototípico que aparezca en la historia que cuenta el soltero. Intercambiá opiniones con tus compañeros/as y tu docente acerca de cómo es y cómo actúa en el cuento de Saki y en los otros relatos. En esta parte, que es para evocar lecturas y conversar, no es necesario que respondas las preguntas ni escribas nada por ahora. Si tu docente te lo indica, se puede hacer un afiche colectivo para resumir los intercambios.

En las **páginas 219** y **220** de **Reflexión sobre el lenguaje** se explica el uso de las mayúsculas en los sustantivos propios y en los títulos de obras.

Historias breves

Para releer y comentar

1. Releé la historia que cuenta el soltero (páginas 8 a 14).

2. Comentá con tus compañeros/as y tu docente.
a. ¿La historia logra interesar a las niñas y al niño? ¿Por qué?
b. ¿En qué actitud de los/as pequeños/as se nota su interés?

Para releer y escribir

3. Anotá las preguntas que le hacen las niñas y el niño al soltero. Por ejemplo:
- "¿Por qué no había ovejas en el parque?".

4. Elegí una pregunta de las que copiaste y anotá la respuesta que da el soltero. Indicá en qué página la encontraste.

a. Conversá con tu grupo sobre el estilo de responder del soltero. ¿Notaron, por ejemplo, que las respuestas de este personaje a las preguntas de los/las pequeños/as desarrollan breves historias adentro de su historia?

Otras historias breves

5. En esta actividad, vas a escribir tu propia historia breve a partir de una de las preguntas de las niñas y el niño.

a. Elegí y copiá una de las preguntas de la lista de la **actividad 3** de la **página 185**.

.....

.....

b. Escribí un relato que responda esa pregunta. No vale contar lo mismo que el soltero; imaginá qué detalles darías, qué lugares, colores, actitudes describirías, etcétera.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

■ Para revisar tu relato

6. Después de escribir, releé el texto para revisar:

- Si la respuesta está desarrollada con todos los detalles posibles.
- Si utilizaste mayúsculas en los sustantivos propios y en el inicio de cada oración.
- Si evitaste repeticiones innecesarias.



En las **páginas 219** y **220** de **Reflexión sobre el lenguaje** se explica el uso de las mayúsculas en sustantivos propios.



En la **página 147** o en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**, se aborda la repetición de palabras innecesarias.

La “inapropiada” historia del soltero

Para leer y escribir

7. Releé los fragmentos de la historia que cuenta el soltero y respondé en tu carpeta.

“—¿Era bonita? —preguntó la mayor de las niñas.
—No tanto como cualquiera de ustedes —respondió el soltero—, pero era *terriblemente* buena” (página 9).

a. Decir que una niña es “terriblemente buena” no parece una frase habitual. Suena algo extraño asociar esas dos palabras (“terrible” con “bueno”). Explicá por qué.
b. ¿A qué se podría referir el soltero con la siguiente frase?

“Berta estaba *terriblemente* asustada y pensó: ‘Si no hubiera sido tan *extraordinariamente* buena, ahora estaría segura en la ciudad’” (página 13).

¿SABÍAS QUÉ?

Un **oxímoron** es un recurso literario que une dos palabras o expresiones de significado opuesto para dar origen a un nuevo sentido. Por ejemplo: *noche blanca* o *fuego helado*.

c. Cuando el soltero finaliza su historia, la tía dice:

“¡Una historia de lo menos apropiada para explicar a niños pequeños! Ha socavado el efecto de años de cuidadosa enseñanza” (página 14).

- ¿Te parece que la historia del soltero es “inapropiada” para las niñas y el niño? ¿Por qué?

.....

.....

.....

La historia de Berta

8. Escribí en tu carpeta "La historia de Berta, una niña terriblemente buena".

Recorrido 1

a. Copiá del cuento solo las partes de la historia de Berta que narra el soltero. Tené en cuenta que deberás quitar las interrupciones de los demás pasajeros, los guiones de los diálogos y la voz del narrador en tercera persona, que no forma parte de esa historia.

Recorrido 2

b. Reescribila como si fuese tu cuento. No se trata de copiar la historia del soltero sin las interrupciones de los pasajeros, sino de narrarla completa para ser leída por alguien que no conozca el cuento original de Saki.
Si es posible, hacela en un archivo de procesador de textos para facilitar las revisiones posteriores.

Para tener en cuenta antes de escribir

- Releé la historia del soltero desde la página 9 y listá sus núcleos narrativos.
- Armá un banco de palabras con formas de nombrar a Berta, al lobo y el parque para usarlas a fin de evitar las repeticiones.
- Al escribir tené en cuenta conservar el tiempo verbal en la historia.
- Para iniciar cada párrafo o entre oraciones, podés utilizar conectores. En la **página 215** encontrarás ejemplos.

Para revisar tu relato Recorridos 1 y 2

9. Volvé a leer desde el principio lo que escribiste y fijate:
- Si te falta algún momento importante de este episodio.
- Si contaste cómo eran Berta, el parque y el lobo.
- Si hay repeticiones innecesarias de palabras o frases.
- Si separaste en párrafos y utilizaste algún conector para relacionarlos.
- Si mantuviste el tiempo verbal.
- Si las palabras están bien escritas.

Tobermory, un gato que sabía demasiado

En las actividades que siguen, vas a leer "Tobermory", uno de los tantos cuentos que escribió Saki a comienzos del siglo XX, en Inglaterra. ¿Continuará el autor con su estilo divertido? ¿Mantendrá las críticas a las costumbres y a la hipocresía de la sociedad inglesa de la época?

Una historia (poco) elegante

Vas a leer el cuento, tomar algunas notas y participar por un rato del extraño mundo que habitan sus personajes.

■ Para leer y comentar

1. Leé "Tobermory" a partir de la página 17 de tu libro de cuentos.

2. Luego de leer, conversá con tu grupo. No es necesario responder las preguntas por escrito.
- ¿Quién narra la historia? ¿Es uno de los personajes o un narrador que cuenta todo "desde afuera"?
- ¿Quién es Tobermory?
- ¿Qué hecho interrumpe la calma en la merienda de *lady* Blemley?
- ¿Qué sienten *lady* Blemley, *sir* Wilfrid y sus invitadas/os al escuchar lo que cuenta Tobermory sobre ellas/os?
- ¿Les parece que "Tobermory" critica valores o actitudes de la época victoriana? Mencioná un ejemplo del texto para justificar tu respuesta.
- ¿En qué personaje o situación del cuento se puede observar el humor negro de Saki?

¿SABÍAS QUÉ?

El humor negro trata temas serios y polémicos para las personas. Desde una perspectiva algo juguetona, cuestiona actitudes o situaciones que, desde otro punto de vista, provocarían miedo, enojo, dolor, etcétera. (Para profundizar sobre el uso del humor como recurso en la literatura, podés ir a la **página 221**).

El supergato

Para releer y escribir

3. ¿Qué se propone demostrar Cornelius Appin?

.....

.....

.....

4. ¿Te parece que Tobermory es un "supergato"? ¿Cuál sería su "don"?

.....

.....

.....

5. ¿Por qué Appin llama "supergato" a Tobermory? Releé el final de la página 18 y el comienzo de la 19.

.....

.....

.....

6. ¿Por qué "el pánico se había vuelto general"? Releé la página 24 para explicar la frase.

.....

.....

.....

7. ¿Qué proponen la señora Cornett y *lady* Blemley para "restaurar la calma"? Releé la página 27.

.....

.....

.....

8. ¿Cuál es el destino del gato y de su maestro? Releé las páginas 30 y 32.

.....

.....

.....



Los invitados de *lady* Blemley

■ Para releer y escribir

9. En este cuadro vas a registrar información que Tobermory revela o podría revelar sobre cada invitado/a (porque la escuchó o la vio). Completá como en los ejemplos.

Personaje	Secretos revelados o que podría revelar Tobermory
Lady Blemley	
Sir Wilfrid	
Agnes Resker	
Mavis Pellington	El anfitrión y la anfitriona la consideraban poco inteligente.
Mayor Barfield	
Sra. Cornett	Critica tanto a la anfitriona y al anfitrión como a los/as huéspedes.
Bertie van Than	

Tobermory sabe lo que hicieron los días pasados

Recorridos 1 y 2

10. Escribí una nueva historia cruel, como si fueras Tobermory, en la que el gato narre a Appin algunos de los secretos de los/as invitados/as. Recordá hacerlo en primera persona e incluir algunas de las frases típicas del gato.

Recorrido 1

a. Vas a contar los secretos de Agnes Resker o del mayor Barfield.

Recorrido 2

b. Vas a contar los secretos de varios/as huéspedes.
Si es posible, escribí en un archivo de procesador de textos, para facilitar las revisiones posteriores.

■ Para tener en cuenta antes de escribir

- Usá la información relevada en la **página 191**.
- Releé las páginas 20 a 27 del libro de cuentos para advertir más detalles.
- Podés inventar detalles de los secretos, respetando su marco general.
- Anotá un punteo con los aspectos más relevantes del o los secretos.
- Tené en cuenta conservar la voz narradora del gato en el relato del secreto.

Para iniciar cada párrafo o entre oraciones, podés utilizar conectores. En la **página 215** de **Reflexión sobre el lenguaje** encontrarás ejemplos.

Para revisar el secreto Recorridos 1 y 2

11. Volvé a leer desde el principio lo que escribiste. Fijate:

- Si te falta algún detalle del o de los secretos.
- Si lo contaste como si fueses Tobermory.
- Si hay repeticiones innecesarias de palabras o frases.
- Si pusiste puntos para separar los párrafos.
- Si utilizaste algún conector para relacionarlos (*además*, *también*).
- Si mantuviste el tiempo verbal.
- Si las palabras están bien escritas.

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

El plan de los/as invitados/as

Ahora vas a releer el final del cuento para ver cómo reaccionan los personajes al enterarse de que otros/as saben sus secretos y cómo intentan deshacerse del gato. ¿Por qué Tobermory es una amenaza para ellos/as?

■ Para releer y escribir

12. ¿Qué dice Cornelius Appin sobre si Tobermory podría enseñarles su "don" a otros gatos?

.....

.....

13. ¿Cuál es el plan de *sir* Wilfrid para eliminar al gato?

.....

.....

14. Completá el siguiente cuadro para ver cómo actúa cada personaje que se siente amenazado por el gato, como en el ejemplo.

Personaje	**¿Cómo actúa?**
Wilfrid	Pone estricnina en la comida del gato, mata a la gata del establo y le da una excusa al cochero.
Mavis Pellington	
Odo Finsberry	
Agnes Resket	
Lady Blemley	

15. ¿Qué información revela el periódico acerca de Cornelius Appin?

.....

.....

Retrato de un gato sin igual

Ahora vas a escribir el retrato del personaje más especial del cuento.

Para pensar sobre la escritura

16. Escribí un retrato del personaje más especial del cuento. Si es posible, hacelo en un archivo de procesador de textos para facilitar las revisiones posteriores.

a. Para describir, podés usar varios recursos: adjetivos (“Tobermory es un gato valioso y una mascota adorable”), comparaciones (“Un gato charlatán como un loro”) e imágenes sensoriales (“Tobermory se desplazaba en silencio por las balaustradas del castillo”).

b. Otros aspectos para tener en cuenta:

- Inteligencia.
- Habilidades.
- Forma de desplazarse.
- Forma de expresarse.
- Aspectos que observa.

c. Escribí el retrato en tercera persona y en tiempo presente. Revisá que esa persona y ese tiempo se mantengan en todo el texto.

Para revisar tu retrato

17. Después de escribir la descripción, volvé a leerla y revisá:

- Si está completa toda la información y usaste los adjetivos y otros recursos que detallan diversos aspectos del gato.
- Si la información está distribuida en varias oraciones y párrafos.
- Si bien no es una obligación, se estila describir a los personajes en tiempo presente o pretérito imperfecto. Ahora te pedimos revisar el tiempo verbal de tu descripción para ajustarlo al presente.
- Si hay repeticiones innecesarias de palabras o frases, que podrás cambiar por otras o no volver a decirlas.
- Si utilizaste algún conector para relacionar las ideas (*también*, *además*, *sin embargo*).
- Si las palabras están bien escritas.



Entre líneas: de lo escrito a lo ilustrado

A diferencia de los libros álbum, en donde la historia narrada no está completa sin las imágenes, las ilustraciones de los cuentos suelen representar escenas del texto escrito. En la versión que leíste de los dos cuentos de Saki, la mayoría de los dibujos reflejan lo que el relato cuenta.

Para observar y comentar con otros/as

1. Volvé a mirar las ilustraciones del libro y buscá su vínculo con el texto. Compartí tus impresiones con tu grupo. Por ejemplo:

> "—Era tan buena —continuó el soltero— que ganó varias medallas por su bondad, que siempre llevaba puestas en su vestido" (página 9).
>
> "(...) y *lady* Blemley merece ser disculpada por haber servido la leche con un pulso más bien inestable.
> —Me temo que derramé bastante —dijo.
> —Después de todo, no es mía la alfombra —replicó Tobermory" (página 21).

Para observar, releer y escribir

2. ¿Las ilustraciones de las páginas 15 y 32 se basan en las historias? Escribí tu opinión al respecto.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

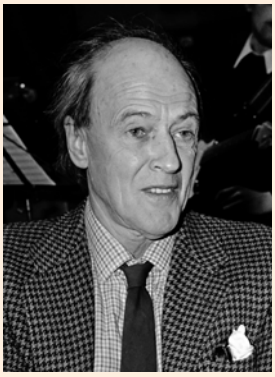
Otras historias irónicas

En esta etapa de la propuesta, vas a conocer a Roald Dahl, un autor de cuentos, novelas y poemas protagonizados por personajes muy especiales, que tenía un modo de escribir parecido al de Saki.

Para leer y comentar

1. Leé la biografía de Roald Dahl.

¿Quién fue Roald Dahl?



Roald Dahl (1916-1990) nació en un pueblito de Gales (Gran Bretaña) llamado Llandaff. A los cuatro años perdió a su padre y a los siete se incorporó al rígido sistema educativo británico que refleja en algunos de sus libros.

A lo largo de su vida, tuvo varios trabajos: fue empleado de una empresa petrolera y aviador de la fuerza aérea británica, con la que luchó en la Segunda Guerra Mundial. Más tarde, se convirtió en escritor de libros para niñas y niños.

Roald Dahl ingresó al mundo de la literatura infantil a partir de los cuentos que les narraba a sus cuatro hijos. Su primer libro para niños fue *Los gremmlins* (1943). Pronto obtuvo grandes éxitos con títulos como *James y el melocotón gigante* (1961) y, sobre todo, con la novela *Charlie y la fábrica de chocolate* (1964). Su estilo literario se basa en la crítica al autoritarismo y al absurdo del mundo de la gente adulta, a través del humor.

Otros libros célebres del autor son *Las brujas*, que narra el enfrentamiento de un niño y su abuela con la terrible Asociación de Brujas de Inglaterra; *Los cretinos*, que recoge historias de una pareja de viejos rezongones que odian a los/as niños/as; y *Matilda*, la historia de una niña ignorada por su familia y enamorada de los libros.

Varias de las historias de Roald Dahl (como *Charlie y la fábrica de chocolate* y *Matilda*) fueron llevadas al cine y aplaudidas en todo el mundo.

2. Luego de leer, conversá con tu grupo. No es necesario responder las preguntas por escrito.

- ¿Qué datos de la vida y/o de la obra de Roald Dahl podés relacionar con la de Saki? Podés releer las biografías de este último que están al final del libro de cuentos y en la **página 176** de Prácticas del Lenguaje.
- ¿Hay temas o características comunes entre las escrituras de ambos autores? ¿Cuáles?
- ¿Acerca de qué información que leíste te interesaría profundizar?

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

Para leer y comentar

3. Leé la reseña de la película *Matilda*, inspirada en la novela de Roald Dahl.

Matilda, la película



Año: 1996.

País: Estados Unidos.

Director: Danny DeVito.

Género: Comedia. Fantástico. Infantil.

Matilda Wormwood es una niña muy curiosa e inteligente, todo lo contrario de sus padres, que suelen ignorarla y dedicarse a asuntos insignificantes. Tras descubrir que posee poderes telequinésicos, decide utilizarlos para hacer el bien, ayudando a los/as que están en dificultades (como la adorable maestra Honey); pero también para castigar a las personas crueles, como la directora de su escuela, la señorita Trunchbull.

Trunchbull es un ser horripilante que mete a los/as niños/as en el "asfixiadero" o los lanza por el aire. Considera que el autoritarismo es la mejor manera para educar y llega a decir que una escuela perfecta sería aquella en la que no hubiera niños/as.

La historia original de Roald Dahl exhibe un humor negro que ataca muchas cosas: la crueldad de algunos/as niños/as, la soledad de quien es diferente, la actitud superficial y autoritaria de algunos/as adultos/as. También ofrece un mensaje esperanzador: la lectura libera y ayuda a ser más feliz.

Excelentemente dirigida por Danny DeVito, la película parte de la interesante historia de Roald Dahl y tiene un guion que no decae en ningún momento. Una buena mezcla de diversión, fantasía y crítica social de la que pueden disfrutar tanto niños/as como adultos/as.

4. Conversá con tu grupo: Saki y Dahl utilizan el humor negro en sus relatos, ¿qué critica cada uno en las historias leídas y reseñadas en estas páginas?

Para releer, escribir y comentar

5. Releé la reseña de la película *Matilda* y respondé.

a. ¿Cómo es Matilda?

.....

b. ¿Qué información sobre la directora Trunchbull aporta la reseña?

.....

Para recorrer la biblioteca



6. Nuestro país es prolífico en literatura en general y el humor no escapa a esta regla. Hay mucho escrito y para variedad de edades.

Con la guía de tu docente de biblioteca vas a explorar y relevar aquellos libros que cuenten historias con humor en todas sus variantes.

En la primera columna hay un listado de referencia. Listado por demás incompleto porque, como se menciona al principio, hay una gran variedad de autores y autoras para todos los gustos.

Para leer por elección

7. Completá el cuadro con tu lista para futuras lecturas.

Autor/a	Título del cuento, novela o historieta	Breve recomendación
Ricardo Mariño		
Luis M. Pescetti		
Silvia Schujer		
Ema Wolf		
Pablo Bernasconi		
Quino		
Isol		
.....		
.....		
.....		

Navegar la noche, de Florencia Gattari

En esta parte de Prácticas del Lenguaje, junto a tus compañeros/as, vas a escuchar leer a tu docente una novela completa, organizada en sesiones de lectura semanales para que sea una actividad compartida y habitual.

También encontrarás propuestas para compartir tus lecturas y otras de elaboración personal, a modo de un **Diario de lector/a**. Entonces, cada vez que encuentres un ícono como este: , sabrás que estarás afianzándote como un/a lector/a cada vez más experimentado/a.

Para leer y escribir entre todos y todas

1. Confeccionen la ficha de la novela. Observando la tapa, la contratapa, el lomo y algunos datos que aparecen en las primeras y en las últimas páginas del libro, podrán relevar información para completarla.

TÍTULO: .....

NOMBRE Y APELLIDO DE LA AUTORA: .....

EDITORIAL: .....

COLECCIÓN: .....

LUGAR Y FECHA DE EDICIÓN: .....

ILUSTRADOR: .....

CANTIDAD DE PÁGINAS: .....

¿SABÍAS QUÉ?

Los títulos, el nombre de el/la autor/a o los/as autores/as, las imágenes, el nombre de la editorial, de quien ilustra, los íconos y otros elementos que acompañan al texto se llaman **paratexto**.

Una autora que te lleva de viaje

Para leer y comentar sobre la autora

2. Leé las biografías de Florencia Gattari para conocer algunos datos de su vida.

Florencia Gattari nació en Buenos Aires en 1976. Estudió la licenciatura en Psicología en la UBA. En 2007 ganó el premio El Barco de Vapor con su novela *Posición adelantada*. Publicó *Vestido nuevo*; *Flor de Loto, una princesa diferente*; *Lupa Rodríguez, investigador*; *Navegar la noche*; *Perra lunar* y dos novelas escritas en coautoría: *El padrino*, con Alberto Rojas Apel, y *El pacto*, con Sebastián Vargas. Varios de estos títulos fueron publicados también en otros países de Latinoamérica y en España. Por su libro *Historia de un pulóver azul* recibió el premio Destacado de Alija al mejor cuento infantil en el año 2015. Actualmente se dedica al trabajo clínico y a la escritura.

Fundación Filba: https://bit.ly/3AAkuIJ (adaptación).

Nació en Buenos Aires el 20 de noviembre de 1976. Le interesa la escritura desde que tiene memoria. No solo como instrumento para contar las historias que se le ocurren, sino por la actividad misma de escribir: ese hábito del brazo, de la mano, del corazón, que consiste en agarrar un lápiz y dibujar letras. Tiene muchos cuadernos con citas de libros que fue leyendo y que, por algún motivo, no pudo dejar pasar. Entonces las anotó. Cree que si hubiera nacido en otra época, seguramente habría sido copista, pero como nació en esta, estudió la licenciatura en Psicología.

46.º Feria Internacional del Libro de Buenos Aires: https://bit.ly/3aoTYHq.

3. Conversen entre todos/as sobre algunos datos de la autora.

- ¿Qué información les llamó la atención?
- ¿Cómo fue la formación profesional de Florencia Gattari?
- ¿Por qué la escritura es importante en su vida?
- En la contratapa de la novela aparece una breve biografía de la autora: ¿hay información que se podría agregar a las dos que aparecen en esta página? ¿Qué datos brinda?

Navegar la obra. Primera sesión de lectura

Esta primera sesión de lectura es el punto de partida con el que comenzarán a "navegar" en la historia.

Orientaciones sobre la lectura compartida

Vas a escuchar leer a tu docente y luego de cada sesión realizarás comentarios, registros o algunas escrituras personales, según las propuestas para cada tramo de la novela.

En las páginas siguientes tendrás espacios para construir tu **Diario de lector/a**. Serán anotaciones, apuntes, ideas, recuerdos, opiniones, que en algunas oportunidades podrás volver a usar para otras escrituras solicitadas por tu docente y, en otras ocasiones, solo serán para vos o para compartir con algunos/as de tus compañeros/as.

■ Para escuchar leer

1. En esta sesión vas a navegar la novela desde el inicio hasta la página 10 inclusive.

■ Para comentar sobre la novela

2. Después de la sesión de lectura comentá con tu grupo. No es necesario responder las preguntas por escrito.

- Antes del primer capítulo aparecen dos textos breves, una dedicatoria y un agradecimiento. ¿Por qué les parece que están allí? Si es necesario, pídanle a su docente que relea esa página.
- La novela inicia con el capítulo 1, "Cuando el mar es un charquito", donde se presenta al capitán Telémaco Pérez Punch. ¿Qué les llamó la atención de este personaje?
- ¿Qué viaje decide emprender este capitán? ¿Por qué?
- ¿Cómo es el mapa que usará Telémaco?

Para registrar en tu diario de lector/a

3. En este tramo de lectura se menciona el mar. Escribí algunas palabras o frases que aparezcan en la novela y se relacionen con la navegación; las vas a usar en futuras sesiones de lectura.

.....

.....

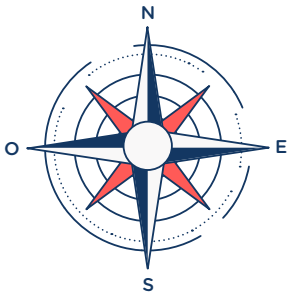
.....

Para seguir al *Siete Vodkas*

4. **Creación de un mapa de navegación.** Telémaco recorrerá lugares y puertos en su travesía. Para que sea más fácil acompañarlo en su viaje, vas a crear tu propio mapa o la hoja de ruta de este capitán tan especial. Como lo irás completando a medida que avances con la lectura de la novela, es conveniente que lo hagas en lápiz negro, para poder hacer todos los reajustes que creas necesarios.

   Punto de partida: Barek
   Primer destino: El Juncal

   Tu mapa de navegación:



Barek

Para seguir las historias narradas

5. Creación de un mapa de muchas voces. Telémaco tuvo que construir un mapa diferente. Un mapa hecho de muchas voces. Voces recopiladas de distintos narradores de historias. Como lo irás completando a medida que avances en la lectura de la novela, es conveniente que lo hagas en lápiz negro para poder hacer todos los reajustes que creas necesarios.

Mapa de voces:

Voces de El Juncal: .....

.....

.....

.....

Voz de don León: .....

.....

.....

.....

Voz de la abuela de Tiberio: .....

.....

.....

.....

Voz del capitán Lenox: .....

.....

.....

.....

Voz de Lorena Leiva: .....

.....

.....

.....

Preparando la nave. Segunda sesión de lectura

En esta sesión se "navegan" los capítulos 3 y 4 de la novela.

Para escuchar leer

1. Escuchá leer los capítulos "Del modo más bien raro en que el capitán Telémaco Pérez Punch consiguió su nave" y "El rastro de los pájaros de plata".

Para comentar sobre la novela

2. Después de la sesión de lectura, comentá con tu grupo. No es necesario responder las preguntas por escrito:

- ¿Por qué este personaje pasó de llamarse Telémaco Pérez a Telémaco Pérez Punch?
- En esta parte de la novela se cuenta cómo el capitán Telémaco consiguió la nave. ¿Qué te sorprendió de todo lo que lleva en su barco?
- Los hechos del capítulo 3, ¿suceden antes o después de lo relatado en el capítulo 1? ¿Y los del capítulo 4?

Para registrar en tu diario de lector/a

3. En este tramo de lectura se mencionan las cosas que hacían llorar de belleza al capitán. Pedile a tu docente que te relea el primer párrafo de la página 13 y registrá las que más te llamen la atención.

.....

.....

.....

.....

.....

4. Crece el mapa de navegación. Telémaco sigue recorriendo lugares y puertos. Podés actualizar tu mapa de la **página 202** agregando el segundo destino: Puerto de Lelén. Para ubicarlo, fijate si está al norte, al sur, al este o al oeste de Barek.

5. Un mapa de voz para vos. Telémaco comienza a armar su mapa de voces. Podés comenzar el tuyo en la **página 203** agregando las de El Juncal (y que se cuentan al atardecer).

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

Conociendo personajes. Tercera sesión de lectura

En esta sesión, se "navegan" los capítulos 5 y 6.

Para escuchar leer

1. Escuchá leer los capítulos "Tiberio" y "Las historias de Lelén".

Para comentar sobre la novela

2. Después de la sesión de lectura, comentá con tu grupo. No es necesario responder las preguntas por escrito.
- ¿Por qué dice el narrador que Tiberio se despista? ¿Qué cuenta sobre este personaje?
- ¿Qué particularidades tenía el pájaro que siguió Tiberio?
- Discutan sobre algunos consejos que le dio don León a Telémaco. ¿Qué historia le contó?
- ¿Por qué el sobrino de don León le contó al capitán Telémaco que tenía novia?
- ¿Tiberio y el sobrino de don León son el mismo niño?

Para registrar en tu diario de lector/a

3. En este tramo de lectura se menciona cómo es Tiberio. Podés hacer una lista de esas características para usar en futuras sesiones de lectura.

.....

.....

.....

.....

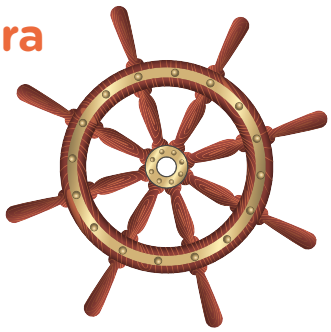
.....

.....

4. Crece el mapa de navegación. Podés actualizar tu mapa de la **página 202** agregando Noblia y Andalarga, las ciudades de Tiberio (tené en cuenta que Andalarga tiene que estar cerca de Lelén).

5. Un mapa de voz para vos. Telémaco sigue armando su mapa de voces. Podés actualizar el tuyo, en la **página 203**, agregando la nueva (y que se cuenta en un cuarto oscuro).

Un nuevo marinero. Cuarta sesión de lectura



En esta sesión, se "navegan" los capítulos 7 y 8.

Para escuchar leer

1. Escuchá leer los capítulos "De cómo el niño Tiberio se convirtió en marinero" y "Un día, un pájaro, un niño".

Para comentar sobre la novela

2. Después de la sesión de lectura, comentá con tu grupo. No es necesario responder las preguntas por escrito.
- ¿Por qué Tiberio terminó subiendo al barco? ¿Por qué para Telémaco estaba sonámbulo?
- ¿Qué tienen en común Telémaco y Tiberio? ¿Qué busca cada uno?
- Debatan sobre la frase "la noche debería ser el quinto punto cardinal". ¿Qué significará para este viaje?
- ¿De dónde conocía Telémaco a "ese río"? ¿De dónde conocía Tiberio a "ese pájaro"?

Para registrar en tu diario de lector/a

3. Escribí a partir de lo comentado una conclusión personal sobre la noche como quinto punto cardinal en esta novela.

.....

.....

4. La abuela de Tiberio narra una historia de distinto modo que don León. Anotá las similitudes y diferencias que encontrás entre ambas formas. Si lo necesitás, pedile a tu docente que relea esos fragmentos.

.....

.....

5. Crece el mapa de navegación. Podés actualizar tu mapa de la **página 202** agregando el recorrido al salir de Lelén.

6. Un mapa de voz para vos. Telémaco sigue armando su mapa de voces. Podés actualizar el tuyo, en la **página 203**, agregando la que cuenta la abuela (y que sorprendió a su nieto, porque no conocía esa faceta de ella).

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

Con las alas al viento. Quinta sesión de lectura

En esta sesión se "navegan" los capítulos 9 y 10.

Para escuchar leer

1. Escuchá leer los capítulos "Negro como el betún" y "Con el silencio bajo las alas".

Para comentar sobre la novela

2. Después de la sesión de lectura, comentá con tu grupo. No es necesario responder las preguntas por escrito:
- ¿Cómo recordaba Tiberio a su abuelo?
- En estos capítulos aparece nombrado un personaje nuevo. ¿Quién es ese personaje y cómo se relaciona con Telémaco? ¿Por qué pareciera que él no quiere volver a verla?
- La historia de la familia de Tiberio explica algunas de las características de este personaje: ¿qué nueva información aporta sobre él?
- ¿Con qué soñó Tiberio después de la visita del mirlo blanco?
- ¿Qué le pasa al capitán con las libélulas y el cepillado de dientes de Lorena Leiva?

Para registrar en tu diario de lector/a

3. ¿Cómo se describe en la novela el silencio que le dejó el mirlo blanco a Tiberio? Pedile a tu docente que relea el párrafo final de la página 45.
- Escribí otra comparación que podría servir para describir este tipo de silencios.

.....

.....

.....

4. En el final del capítulo 9, Tiberio le habla al oído a una gaviota. Escribí lo que le pudo haber dicho.

.....

.....

.....

5. Crece el mapa de navegación. Podés actualizar tu mapa de la **página 202** agregando el nuevo rumbo que toma el *Siete Vodkas* al salir de Lelén.

Todos/as en el *Siete Vodkas*. Sexta sesión de lectura

En esta sesión se "navegan" los capítulos 11 y 12.

Para escuchar leer

1. Escuchá leer los capítulos "Una carta" y "Breve parada en el puerto de Barek".

Para comentar sobre la novela

2. Después de la sesión de lectura, comentá con tu grupo. No es necesario responder las preguntas por escrito.
- ¿Por qué Lenox le envió una carta a Telémaco? ¿Cómo lo hizo?
- La carta de Lenox trae otras noticias sobre el barco. Comenten qué les llamó la atención sobre el pasado de la nave y si le sirve o no a Telémaco saber eso.
- ¿Les parece que es una casualidad que el capitán Pérez Punch se haya encontrado con el *Siete Vodkas*?
- ¿Por qué el capitán se puso colorado al terminar de leer la carta?
- Debatan en el grupo sobre por qué Lorena Leiva los esperaba en el puerto preparada para viajar y les dice: "Bueno, bueno, ya era hora".
- ¿Por qué Telémaco tiró el cepillo de dientes de su vieja vecina?
- Comenten si se cumplieron sus suposiciones sobre lo que Tiberio le dijo a la gaviota.

Para registrar en tu diario de lector/a

3. Lorena Leiva es la tercera tripulante de este viaje. ¿Cómo narrarías las extrañas circunstancias en las que se sube al barco?
- **a.** Fijate en los modos de contar de las historias que recibe Telémaco en su viaje (**actividad 4** de la **página 207**).
- **b.** Escribí empezando, por ejemplo, con: "Hubo un tiempo en el que vivía una mujer que esperaba...", o una frase similar.

.....

.....

.....

4. Un mapa de voz para vos. Telémaco sigue armando su mapa de voces. Podés actualizar el tuyo, en la **página 203**, agregando lo que cuenta la carta del capitán Lenox (y que tenía guardada Lorena Leiva).

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

¿Cómo conquistar al capitán? Séptima sesión de lectura

En esta sesión se "navegan" los capítulos 13 y 14.

Para escuchar leer

1. Escuchá leer los capítulos "Tormenta" y "Pequeña pausa para explicar dos cosas".

Para comentar sobre la novela

2. Después de la sesión de lectura, comentá con tu grupo. No es necesario responder las preguntas por escrito.

- ¿Cómo eran los movimientos de Lorena al mover el timón del barco? ¿Y por qué Telémaco vuelve a llorar?
- ¿Qué hace Lorena cuando se avecina la tormenta?
- ¿Es realmente alérgico el capitán?
- ¿Qué investiga Lorena Leiva en la biblioteca? ¿Por qué decide esperar a saber cómo remontar el "río de aguas como el betún" desde el mar?

Para registrar en tu diario de lector/a

3. Al final del capítulo 13 aparecen unas preguntas muy interesantes para pensar y escribir sobre el cielo y el mar. ¿Son la misma cosa?, ¿el cielo podrá tener olas?, ¿será el agua la casa de las estrellas? Podés responderlas o escribir más preguntas sorprendentes como estas.

.....

.....

.....

.....

.....

4. Crece el mapa de navegación. Podés actualizar tu mapa de la **página 202** agregando el nuevo rumbo que toma el *Siete Vodkas* con Lorena Leiva al timón.

5. Un mapa de voz para vos. Telémaco sigue armando su mapa. Podés actualizar el tuyo en la **página 203**, agregando lo que averiguó Lorena Leiva en la biblioteca de la escuela (y que aplicó apenas subió al barco).

Las lágrimas son del mar. Octava sesión de lectura

En esta sesión se "navegan" los capítulos 15, 16 y 17.

Para escuchar leer

1. Escuchá leer los capítulos "El *Siete Vodkas* toca fondo", "Alas" y "Por fin la noche".

Para comentar sobre la novela

2. Después de la sesión de lectura, comentá con tu grupo. No es necesario responder las preguntas por escrito.
- ¿Quiénes guían a Tiberio mientras Lorena Leiva timonea el barco? ¿Cómo lo hacen?
- ¿Qué piensan sobre el hecho fantástico que le acontece a Tiberio?
- ¿Qué sentimientos experimenta Telémaco cuando tiene la noche a sus pies y el agua sobre su cabeza? ¿Cómo se comunica con Lorena?

Para registrar en tu diario de lector/a

3. Registrá escenas de acontecimientos raros que se mencionan en estos últimos capítulos.
a. Podés pedirle a tu docente que relea algunas páginas para poder retomarlos.
b. Proponé un nuevo nombre para el barco que se relacione con algo de esta navegación tan fantástica.

.....

.....

.....

.....

4. Crece el mapa de navegación. Los tres personajes llegan a su destino final. Podés actualizar tu mapa de la **página 202** agregando el último destino: "La noche".



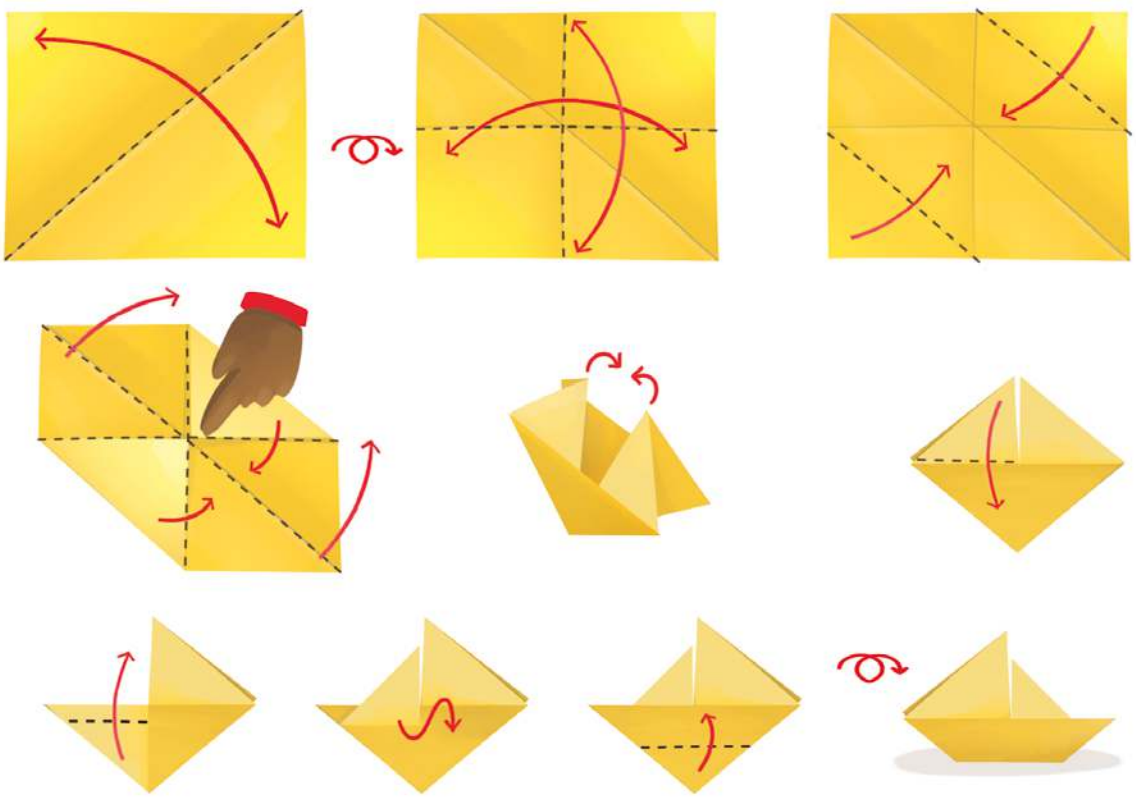
Historias de la travesía: *Navegar la noche*

Para poder contar a otros/as lectores/as la historia de esta novela, te proponemos elaborar una maqueta o afiche a partir del mapa de voces y del registro de tu **Diario de lector/a**, para producir breves historias sobre el viaje como las que se cuentan en la novela. Seguramente, inspirarán otras travesías fantásticas.

Para buscar, releer y producir a partir de la novela

1. Según lo indique tu docente, podés realizar esta propuesta individualmente o en pequeños grupos de trabajo. Vas a convertirte en un/a narrador/a de historias.
- **a.** Para construir la nave y la maqueta o afiche con el mapa de navegación, seguí los pasos 1 a 3.
- **b.** Para producir las historias y ensayar su narración oral con el mapa de voces, seguí los pasos 4 y 5.
- **c.** Para grabar en video las historias con la nave y el mapa, seguí el paso 6.

Paso 1. Construí tu propia nave de papel. Colocale el nombre que elijas y pintalo con los colores que quieras. Observá las siguientes instrucciones.



Paso 2. Trasladá con tu grupo el mapa de navegación a un afiche o maqueta, donde podrás poner los barcos de papel. Pueden colocar los carteles con los puertos que registraron y un fondo de la noche con estrellas.

Paso 3. Elegí alguna de las voces del mapa de la **página 203**. En tu carpeta dibujá ese personaje y escribí una breve presentación al dorso de la imagen. Retomá tus apuntes del **Diario de lector/a** y el mapa de voces para hacerlo.

Paso 4. Elegí una de las historias del mapa de voces de la **página 203** para darle tu propia voz. Reescribila agregando los detalles que creas convenientes para cuando la narres oralmente. No olvides ayudarte con las escrituras del **Diario de lector/a** acerca de la novela.

Paso 5. Ahora, en pequeños grupos, van a ensayar las historias para narrarlas oralmente acompañándose con la maqueta o afiche. Al escucharse entre ustedes, pueden sugerirse cambios para agregar detalles, si faltan. Pueden ayudarse con estas preguntas:

- ¿Está completa la historia? ¿Tiene detalles interesantes?
- ¿Ensayaste pausas para “atrapar” al que escucha?

Paso 6. Hagan la muestra con las maquetas o afiches y filmen o graben las voces de las escenas literarias para compartir entre las familias.

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

Reflexión sobre el lenguaje

En la **página 145**, te sugerimos iniciar un apartado en tu carpeta con recursos del lenguaje. En el caso de no haberlo iniciado, podés comenzar ahora.

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 con ***v***?". Las orientaciones del apartado te servirán para futuras escrituras y para reflexionar sobre el uso de la lengua. Las conclusiones a las que vayas arribando se van a compilar allí y van a servir como fuente de consulta para cuando encares nuevas escrituras.

Podés conservar esta parte de la carpeta para reutilizarla el año próximo. Va a ser una especie de manual de consulta para cuando tengas dudas.

■ Para detallar las maneras de actuar o decir en la escritura

Cuando narramos, no solo son importantes las acciones, los estados de ánimo, las emociones y los modos de decir de los personajes (podés repasar este tema en la **página 148**), sino también de qué manera realizan los personajes esas acciones, cómo se sienten o cómo hablan.

1. Leé el siguiente fragmento del cuento "El narrador de historias". Las palabras destacadas te aportan información sobre cómo realiza una acción el personaje o cómo es su estado de ánimo:

"—Érase una vez —comenzó el soltero— una niña pequeña llamada Berta que era **extremadamente** buena.

El interés suscitado en los niños **momentáneamente** comenzó a vacilar enseguida; todas las historias se parecían **terriblemente**, no importaba quién las explicara.

[...]

—¿Era bonita? —preguntó la mayor de las niñas.

—No tanto como cualquiera de ustedes —respondió el soltero—, pero era **terriblemente** buena".

¿Qué encontrás en común en estas palabras? Comenten entre ustedes y luego anoten una primera conclusión en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**.



2. Un grupo de chicos/as de sexto anotaron esta definición. Léanla y debatan.

> Los adverbios de modo son palabras que terminan casi siempre en *-mente*.
> Sirven para describir cómo se realiza una acción o cómo actúa un personaje.

a. ¿Están de acuerdo con la definición leída? Conversen entre ustedes y anoten en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** otros ejemplos que puedan encontrar en el cuento.

3. Completá la definición de *adverbio*. Volvé a leer más en detalle los ejemplos.

"(...) Lo primero que vio en el parque fue a Berta; su delantal estaba tan inmaculadamente blanco y limpio que podía ser visto desde una gran distancia (...)".

"(...) 'Si no hubiera sido tan extraordinariamente buena ahora estaría segura en la ciudad' (...)".

"—Negros con la cara blanca, blancos con manchas negras, totalmente negros, grises con manchas blancas y algunos eran totalmente blancos".

.....

a. ¿A qué palabras modifican los adverbios? Compará las siguientes oraciones.

- El delantal era inmaculadamente blanco.
- Berta era extraordinariamente buena.
- Había cerdos totalmente blancos o totalmente negros.

.....

.....

b. ¿Qué observás en ellas? ¿Cambia el adverbio? ¿Por qué?

Conversen entre ustedes para completar la definición de *adverbio* de esta página, agregando información sobre la concordancia de las palabras a las que modifica. Sumen esta parte de la conclusión en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje.** Pueden anotar otros ejemplos extraídos del cuento.

Para enlazar las oraciones y los párrafos en los textos

Muchas veces, para mostrar cómo se relacionan las partes de un texto, las oraciones y los párrafos y guiar a quien lee, se utilizan **conectores**. Estas palabras aclaran cuál es el vínculo entre las ideas que se exponen o entre momentos de una narración.

Es probable que ya hayas utilizado conectores en tus escrituras, porque son de uso frecuente. Algunos de ellos son: *también, además, entonces, pero.*

1. Leé este fragmento de otra biografía de Saki para identificar los conectores y para saber más de la vida de este autor. Señalá con colores tanto los que unen las oraciones como los que aparecen entre los párrafos.

Cuando Saki tenía solo dos años de edad fue adoptado junto a su hermana por dos tías solteronas, hermanas de su padre, muy severas y rígidas. Más tarde, en su famoso relato "Sredni Vashtar", Saki aborda con mucho dolor el desamparo de los huérfanos, un tema recurrente en su obra. Luego escribió otros cuentos, novelas y obras de teatro.

Es considerado un maestro del relato corto. Además, sus personajes están finamente caracterizados y sus elegantes tramas recibieron las mejores críticas. Mientras trabajaba en diversos periódicos de Londres, su oficio de periodista le permitía ganar suficiente dinero para vivir y entonces podía dedicar su tiempo libre a escribir sus cuentos y novelas.

Finalmente, combatió como soldado en la Primera Guerra Mundial, y murió en batalla a los 45 años, en 1916. Después de su muerte, su hermana Ethel destruyó la mayor parte de sus papeles, enojada por la forma en que Saki había descripto la historia de su familia.

2. En grupos o individualmente, según lo indique tu docente, relean el cuento "Tobermory", busquen ejemplos de conectores y anótenlos en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**.

a. Compartan los conectores que anotaron y entre todos/as construyan, en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje,** una lista en común (como un banco de palabras), con algunos ejemplos.
De esa manera, cuando revises tus textos, vas a tener más opciones para comenzar las ideas de cada párrafo y también para conectar distintas partes de los textos.

Para evitar repeticiones innecesarias

La repetición de palabras, en especial cuando están muy cerca una de otra, suele ser un problema cuando escribimos un texto. Para evitar repetir, es posible recurrir a distintas estrategias.

En la **página 147** se explican algunas formas diferentes de nombrar a un personaje para evitar repeticiones de su nombre. Allí se usa de ejemplo a Teseo.

Según el tema que se quiera escribir, se pueden anticipar algunas palabras que serán de ayuda. A veces son palabras que funcionan como sinónimos o como frases equivalentes.

1. En una escritura a partir de "Tobermory", una alumna decidió usar algunas estrategias para no repetir *secretos* e *invitados*. Leé su texto e identificá sus reemplazos.

> El pánico se había vuelto general. Los secretos de los invitados habían sido descubiertos por el gato. Cada huésped tenía algo que esconder y se mostraban muy incómodos. Eso que ocultaban no debía saberse entre los allegados de lady Blemley. Las verdades escondidas entre ellos no podían salir de esa casa. El temor era que Tobermory hablara en los alrededores del vecindario. Esa información secreta era una amenaza para el círculo de amistades.

2. Escribí qué reemplazos detectaste en el fragmento anterior.

.....

.....

.....

En el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**, podés anotar una conclusión sobre el reemplazo por sinónimos, pronombres o frases equivalentes, que te ayudará en futuras escrituras.



Para utilizar los verbos en la narración

Los verbos que usamos cuando narramos cuentan lo que ocurre en la historia; también permiten saber qué sucedió antes y qué acciones van cambiando lo que se narra. Mantener el tiempo verbal suele ser una dificultad que se presenta con mucha frecuencia cuando escribimos.

La siguiente actividad te permitirá reflexionar al respecto.

1. Leé este fragmento de "Tobermory".

> "El pánico en verdad se había vuelto general. Se recordó con espanto que una balaustrada ornamental recorría la mayor de las ventanas de los dormitorios, y que era el paseo favorito de Tobermory a todas horas. (...) La señora Cornett, que pasaba mucho tiempo frente a su espejo y cuyo cutis tenía fama de ser totalmente natural, se mostraba muy incómoda. Bertie van Tahn, tan depravado a los diecisiete años que hacía ya mucho que había abandonado su intento de ser todavía peor, se puso de un color blanco apagado como de gardenia, pero no cometió el error de precipitarse fuera de la habitación (...)".

a. Subrayá los verbos conjugados.

b. Incluí esos verbos en la línea del tiempo según el momento del cuento que señalan, como en los ejemplos.

Acciones anteriores al momento de la narración	Acciones que se inician y tienen duración en el pasado	Acciones puntuales y terminadas	
Pretérito pluscuamperfecto	**Pretérito imperfecto**	**Pretérito perfecto simple**	**PRESENTE**
había vuelto	*recorría*	*recordó*	
.....	.....	.....	
.....	.....	.....	
.....	.....	.....	

En el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**, construyan una conclusión que les sea de utilidad para usar bien los verbos a la hora de escribir narraciones.

Para revisar la tildación de las palabras

Frecuentemente, cuando escribimos se nos presentan dudas sobre si ciertas palabras deben llevar tilde o no. Probablemente, en años anteriores trabajaste con las reglas de tildación para palabras agudas, graves, esdrújulas.

1. Compartí con tus compañeros/as y con tu docente las siguientes preguntas y escribí en tu carpeta las conclusiones a las que vayan arribando.
a. ¿Cómo se puede saber si una palabra debe llevar tilde o no?
b. ¿Por qué no siempre es fácil saberlo?

PARA RECORDAR

La mayoría de las palabras no lleva tilde, pero todas tienen una sílaba tónica que se pronuncia con más fuerza. La tilde recae siempre sobre una vocal. **Las palabras que llevan tilde son una minoría**.

2. De a dos, subrayen las palabras que tienen tilde y resuelvan en la carpeta.

Roald Dahl ingresó al mundo de la literatura infantil a partir de los cuentos que les contaba a sus cuatro hijos. Su primer libro para niños fue *Los gremmlins* (1943). Pronto obtuvo grandes éxitos con títulos como *James y el melocotón gigante* (1961) y, sobre todo, con la novela *Charlie y la fábrica de chocolate* (1964). Su estilo literario se basa en la crítica al autoritarismo y al absurdo del mundo de las/os adultas/os, a través del humor.

a. ¿Para qué creen que sirve la tilde?
b. En el mismo párrafo, observen las palabras que no llevan tilde y marquen en ellas la sílaba tónica.
c. Las palabras *ingresó*, *fábrica* y *crítica* tienen tilde. ¿Tendrían el mismo significado si no la tuvieran? ¿Por qué?

Intercambiá ideas con tu docente y tus compañeros/as y anotá en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** una primera conclusión sobre para qué sirve la tilde.

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

Para utilizar las mayúsculas

Probablemente, uno de los aspectos que más revisás al escribir es el uso de las mayúsculas. La propuesta es que sepas más sobre su utilidad en la escritura.

1. Leé la siguiente entrada del *Diccionario panhispánico de dudas* de la Real Academia Española.

Uso de mayúscula inicial independientemente de la puntuación

Se escriben con letra inicial mayúscula todos los nombres propios y también los comunes cuando designan seres o realidades únicas y su función principal es la identificativa.

En otras ocasiones, la mayúscula responde a otros factores, como la necesidad de distinguir entre sentidos diversos de una misma palabra (mayúscula diacrítica), o a razones expresivas o de respeto (mayúscula de respeto).

Se escriben con inicial mayúscula las palabras siguientes:

1. Los nombres propios de persona, animal y cosa singularizada: *Beatriz*, *Platero*, *Tizona* (espada del Cid).

2. Los nombres de divinidades: *Dios*, *Jehová*, *Alá*, *Afrodita*, *Júpiter*, *Amón*.

3. Los apellidos: *Jiménez*, *García*, *Mendoza*. Si un apellido español comienza por preposición, o por preposición y artículo, estos se escriben con minúscula cuando acompañan al nombre de pila (*Juan de Ávalos*, *Pedro de la Calle*); pero si se omite el nombre de pila, la preposición debe escribirse con mayúscula (*señor De Ávalos*, *De la Calle*). Si el apellido no lleva preposición, sino solamente artículo, este se escribe siempre con mayúscula, independientemente de que se anteponga o no el nombre de pila (*Antonio La Orden*, *señor La Orden*).

4. Los nombres propios geográficos (continentes, países, ciudades, comarcas, mares, ríos, etc.): *América*, *África*, *Italia*, *Canadá*, *Toledo*, *Lima*, *las Alpujarras*, *la Rioja* (comarca), *la Mancha* (comarca), *el Adriático*, *el Mediterráneo*, *el Orinoco*, *el Ebro*, *los Andes*, *el Himalaya*. Como se ve en los ejemplos, determinados nombres propios geográficos van necesariamente acompañados de artículo, como ocurre con las comarcas, los mares, los ríos y las montañas. Los nombres comunes genéricos que acompañan a los nombres propios geográficos (ciudad, río, mar, océano, sierra, cordillera, cabo, golfo, estrecho, etc.) deben escribirse con minúscula: *la ciudad de Panamá*, *el río Ebro*, *las sierras de Córdoba*, *la cordillera de los Andes*, *el cabo de Hornos*. Solo si el nombre genérico forma parte del nombre propio, se escribe con mayúscula inicial: *Ciudad Real*, *Río de la Plata*, *Sierra Nevada*.

5. Los nombres de galaxias, constelaciones, estrellas, planetas y satélites: *la Vía Láctea*, *la Osa Mayor*, *la Estrella Polar*, *Venus*, *Ganímedes*. Las palabras *Sol* y *Luna* solo suelen escribirse con mayúscula inicial en textos científicos de temática astronómica; pero, excepto en este tipo de textos, se escriben normalmente con minúscula.

Real Academia Española, *Diccionario panhispánico de dudas:* https://bit.ly/3ywAJnd (fragmento adaptado).

2. Volvé a leer la entrada de enciclopedia y subrayá con un color la información que ya sabías, y con otro distinto, lo nuevo.

3. Completá el cuadro usando la información que subrayaste en la entrada de enciclopedia.

Usos que ya sabía	Usos que no sabía

Entre todos/as, armen una conclusión en el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** sobre el uso de mayúsculas, o agreguen más ejemplos si ya escribieron una a partir de actividades anteriores. También pueden armar afiches para el aula.

¿SABÍAS QUÉ?

Diccionario panhispánico de dudas

La Real Academia Española publicó un diccionario de dudas que quienes escriben pueden consultar para revisar sus textos.

Otro libro de consulta es el *Diccionario de uso del español,* de María Moliner, publicado por Editorial Gredos.

Recapitular sobre lo aprendido

Para leer y comentar

1. Leé el siguiente fragmento de una conferencia del autor argentino Ricardo Mariño, para saber más sobre el humor en los cuentos.

El humor en la literatura infantil

(...) El humor no provoca carcajadas, a lo sumo una sonrisa, y su mecanismo es intelectual. Mientras lo cómico trabaja el contraste de representaciones corporales, lo humorístico juega con el contraste de nociones.

La ironía (que consiste en decir algo cuyo significado es opuesto a lo literal), el sarcasmo (...), la frase ingeniosa, la palabra de doble sentido, la exageración, la caricatura, el retruécano, el grotesco, el absurdo (lo contrario a la razón), el disparate, la burla, la sátira, la comedia, son algunas de las formas en las que se expresa lo humorístico, cuyo contenido puede ser ingenuo, cínico, crítico, procaz, mordaz, (...) pero que opera siempre como condensación (...) desde una posición crítica.

El humor guarda una particular relación con los límites y con la ley, y supone siempre una doble mirada sobre las cosas, un distanciamiento "maduro" capaz de advertir una combinación inesperada, contraria a la estabilidad de la regla. El humor no se resigna, desafía. (...)

Hay una especie de "tendencia" revolucionaria del humor, (...) y la operatoria del humor consiste en desestructurar, poniendo patas arriba lo instituido; se puede afirmar también que estructuralmente el humor efectivamente es subversivo, en tanto pone de manifiesto que "hay otra mirada" (...).

Con todo esto pretendo subrayar tres cosas: (...) una, que el humor obliga a trabajar al lector poniéndolo en una posición activa (...). La otra, que el humor (...) requiere y estimula una cierta rapidez intelectual. La tercera, que el texto humorístico instala una especie de complicidad con el lector parecida a la de dos amigos que elaboran códigos comunes para ponerse por encima y reírse de lo que los agobia. (...)

Ministerio de Educación (2015). Plan Nacional de Lecturas: https://bit.ly/3uBA3fk (fragmento).

2. Luego de leer, conversá con tu grupo. No es necesario responder por escrito.

- ¿Qué información nueva te brinda esta conferencia?
- ¿Qué clases de humor se mencionan? ¿Conocías algunas?
- ¿Qué entendés cuando el autor dice que el humor pone "patas para arriba lo instituido"?
- ¿Qué opinan de la frase: "El humor no se resigna, desafía"? Piensen si podrían relacionar esta idea sobre el humor con el estilo de Saki y por qué.

Para releer y escribir

3. Releé el texto de Mariño de la página anterior y buscá en los cuentos de Saki ejemplos del tipo de humor que utiliza este autor inglés. Anotalos a continuación.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Con la misma lógica de la actividad anterior, buscá en dos de los cuentos de tu lista de la **página 198** ejemplos del tipo de humor que encontraste. Anotalos a continuación.

Título del cuento	Autor/a	Ejemplo de humor



Para revisar la escritura focalizando en repeticiones

5. Leé el texto que escribió un alumno de sexto grado y subrayá las repeticiones. Eso te servirá para reescribirlo sin ese error, que es muy frecuente en las primeras versiones.

La tía llamó a Cyril y a sus dos hermanas, Cyril y sus dos hermanas se acercaron a la tía con muy poco entusiasmo. En cuanto estuvieron a su lado, la tía comenzó a contar la historia de una niña buena. Desde el otro extremo del vagón, el soltero observaba el aburrimiento de Cyril y sus dos hermanas y escuchaba las frecuentes interrupciones de Cyril. La hermana mayor dijo muy convencida que era la historia más tonta que había oído en su vida. Por su parte, la niña pequeña continuaba murmurando su verso favorito sin atender el relato de la tía.

6. Ahora reescribí el texto anterior reemplazando las palabras repetidas por sinónimos o frases equivalentes. Podés consultar la **página 147** o la **página 216** de este material.

Para escribir una historia a partir de la novela

Recorridos 1 y 2

En la página 19 de la novela, “el capitán Telémaco Pérez Punch se queda en el pueblo lo justo para escuchar la historia y prometer que volverá para contar la suya, cuando la tenga”.

7. Escribí la historia que el capitán contaría en su regreso a El Juncal. Si es posible, utilizá un archivo de procesador de textos para facilitar las revisiones posteriores. Según te indique tu docente podrás narrar:

Recorrido 1

a. Uno de los momentos centrales de su aventura al navegar la noche: cómo consigue el barco; cómo se relaciona con Lorena Leiva o cómo logra subir a las estrellas.

Recorrido 2

b. La historia completa de cómo cumple su ambición de navegar la noche.

Para tener en cuenta antes de escribir

- Usá tu **Diario de lector/a** que creaste entre las **páginas 201** y **210**.
- Anotá un punteo de los núcleos narrativos que tendrá tu historia.
- Podés inventar detalles respetando el estilo de la novela y su marco general.
- Al escribir, conservá la voz narradora de Telémaco.
- Para iniciar cada párrafo o entre oraciones, podés utilizar conectores.

Para revisar la historia

8. Releé lo que escribiste y corregí todo lo que necesites. Fijate:

- Si te falta algún detalle de la historia.
- Si pusiste puntos para separar los párrafos y los relacionaste con conectores.
- Si lo contaste como si fueses Telémaco.
- Si hay palabras repetidas sin sentido, que podrás cambiar por otras u omitirlas.
- Si mantuviste el tiempo verbal.
- Si las palabras están bien escritas.

Para escucharte mejor: producción de podcast

En las **páginas 225** a **242**, vas a conocer la historia de la radio como medio de comunicación y también reflexionarás sobre los recursos del lenguaje que utiliza. Finalmente, producirás en grupo un podcast de radio sobre algún tema conocido, siguiendo un formato adecuado para el propósito del programa.

Agenda de trabajo

Vas a aprender sobre la historia de la radio y reconocer su presencia en la vida cotidiana. Escucharás diferentes estilos y formatos de programas en los que podrás reconocer las principales características del mensaje radial. Y, también, vas a reflexionar acerca de la importancia de la escritura como práctica necesaria para sostener una comunicación oral pautada como la de la radio.

A lo largo de estas páginas, vas a elaborar un **Portfolio** que te servirá para la actividad final de producción de radio: un podcast grupal en el que pondrás en práctica el paso a paso de su producción y difundirás alguna temática.

En el **Portfolio** vas a ir recopilando la información, los apuntes, las conclusiones y las frases o expresiones que te parezcan importantes. Podés usar un sobre de papel grande, un folio, una carpeta de cartulina para proteger todas las hojas y guardarlas.

Este apartado servirá para consultar durante toda la propuesta, para llegar así al final del recorrido con materiales que te permitan producir tu podcast.

Orígenes de la radio

Comunicarse a la distancia instantáneamente es algo que hoy resulta normal, pero que no siempre fue así. El primer invento que permitió acortar tiempos fue el telégrafo, que dependía de cables. Luego llegó la radio, con la gran novedad de poder hacerlo de manera inalámbrica.

■ Para investigar y registrar



1. Averiguá qué es un telégrafo y anotá una breve explicación.

.....

.....

.....

.....

2. Leé los siguientes textos informativos sobre la historia de la radio.

Los locos de la azotea

Enrique Susini (25 años), su sobrino Miguel Mujica (18 años), César Guerrico y Luis Romero Carranza (22 años ambos) tenían el asunto de la radio entre ceja y ceja, pero no sabían en ese momento que el destino (y la voluntad y el talento) les permitiría impulsar un invento capaz de trasladar a todos lados el sonido de los pueblos y las voces de las personas.

En 1917, Susini era médico de la Armada, y en 1918, cuando terminó la guerra, fue enviado al frente francés para estudiar los efectos del gas asfixiante en el cuerpo humano. Allí, pudo adquirir un aparato de radio utilizado en la guerra, de 5 kw de potencia y muy poco uso.



Los locos de la azotea.

El 27 de agosto de 1920, desde la azotea del Teatro Coliseo en la Ciudad de Buenos Aires, se produjo la primera emisión de radio para las personas que contaban en sus casas con radios a galena. Se llamó "los locos de la azotea" a estos jóvenes amigos y radioaficionados que transmitieron por primera vez un programa de radio.

Eran los tiempos en los que a la radio se le decía "onda marconigráfica", en alusión a Marconi, el primero en patentar la telegrafía sin hilos. Al aire, donde los sonidos crecían como nuevas y extrañas flores, se lo llamaba "éter". El asunto de la radio era tan inexplicable que pasaba a ser una cosa de locos. "No eran ingenieros, no eran técnicos: eran médicos", define el historiador Ricardo Gallo a los sorprendentes iniciadores nativos del medio. Según su colega Edgardo Rocca, la radiofonía argentina nació como un entretenimiento de aficionados que jugaban a transmitir y recibir. "Pero el tiempo —afirma Rocca— transformó ese *hobby* de locos de la azotea en algo imprescindible en todos los hogares".

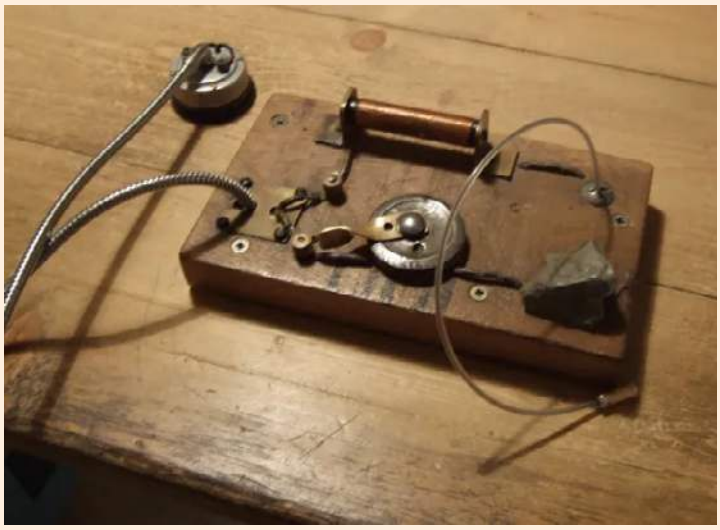
Se considera a la emisión del programa de Susini y sus amigos como la primera transmisión de radiodifusión del mundo diseñada para ser captada por el público masivo. Es por ello que se reconoce a la radio como un invento argentino.

Ulanovsky, C.; Merkin, M.; Panno, J. J. y Tijman, G. (1996).
Días de radio. Historia de la radio argentina.
Buenos Aires: Espasa Calpe. pp. 12-18. (Adaptación).

Un poco de historia

En 1896, Guillermo Marconi había presentado y patentado en Inglaterra su invento de la telegrafía sin hilos.

En 1903, aparece en el diario *The Times* de Londres, lo que se considera el primer despacho radiotelegráfico escrito desde el otro lado del Atlántico. En 1912, el accidente de navegación del *Titanic* modifica las reglas de juego de la comunicación en altamar y obliga a que las naves viajen con dos operadores de radio, y no con uno como hasta ese momento. El mensaje es: la radio es importante, incluso para salvar vidas.



Radio a galena.

En 1914, con la Primera Guerra Mundial, la radio crece, pero trinchera adentro, y se convierte en una parte más del arsenal. Ese notable instrumento de comunicación a distancia se transforma en un arma estratégica para el que la tiene y la sabe usar. Sin embargo, su utilización con propósitos artísticos o de difusión se posterga por lo menos hasta 1918, cuando se firma la paz.

El 19 de mayo de 1920, setenta y un días antes del lanzamiento de la radio en la Argentina, Guillermo Marconi había emitido desde sus propios estudios en Nueva York la voz de la cantante australiana Nellie Melba.

Ulanovsky, C.; Merkin, M.; Panno, J. J. y Tijman, G. (1996). *Días de radio. Historia de la radio argentina*. Buenos Aires: Espasa Calpe. pp. 12-18. (Adaptación).

Para comentar con otros/as

3. Luego de leer los textos, conversen en grupo. No es necesario responder las preguntas por escrito.

- ¿Qué ventajas trajo la radio en comparación con el telégrafo?
- ¿Por qué a la radio, en sus orígenes, se la consideraba algo inexplicable o "una cosa de locos"?
- ¿Qué cambios aportó el nacimiento de la radio a la vida cotidiana?
- ¿En qué se basa el historiador Edgardo Rocca para afirmar: "la radiofonía argentina nació como un entretenimiento de aficionados que jugaban a transmitir y recibir"?

Radio, ¿estás?

Aunque no siempre se escuche con atención, la radio está presente cotidianamente en muchos momentos de la vida. En las próximas actividades, vas a "sintonizar tu antena" para relevar esa presencia.

1. En la siguiente encuesta acerca de tu vínculo con la radio, rodeá la opción correcta en cada caso y respondé detalladamente las preguntas.

Preguntas	Opciones	Respuestas
1. ¿Cuántos aparatos de radio hay en tu casa? (Recordá que hay radio en el teléfono celular, la computadora, etc.).		
2. ¿Alguien escucha radio en tu casa? Si la respuesta es sí, indicá quién o quiénes.	sí - no	
3. ¿Escuchás radio? Si la respuesta es sí, indicá: AM, FM o por internet.	sí - no	
4. ¿Sabés qué es un *podcast*?	sí - no	
5. ¿Escuchás podcasts? Si la respuesta es sí, indicá cuál o cuáles.	sí - no	
6. ¿En qué momento del día escuchás algún programa de radio o podcast?		
7. ¿Qué hacés mientras escuchás radio o podcasts? Por ejemplo: estudiás, desayunás, viajás en un medio de transporte, etcétera.		
8. ¿En qué lugares escuchás radio/podcasts en general? Por ejemplo: casa, calle, medio de transporte, trabajo, club, biblioteca, etcétera.		
9. ¿Escuchás radio solo/a o en compañía? ¿Con quién?		
10. ¿Hablás con otras personas sobre las cosas que escuchás en la radio?	mucho - a veces - muy poco - nunca	
11. ¿Qué es lo que más te interesa de lo que escuchás?		

2. Compartí con tu grado y conversá acerca de las semejanzas y diferencias entre sus hábitos de escucha. Luego elaborá una conclusión personal en tu carpeta.

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

Para tomar el rol de encuestador/a

El objetivo de esta actividad será relevar y analizar qué familiaridad tienen otros/as oyentes con la radio y producciones radiofónicas como los podcasts.

3. Realizá la encuesta a otras personas que escuchen radio (familiares, docentes de la escuela, amistades de otros lugares). Tomá esta ficha como modelo.

Nombre: .....

Edad: .....

1. ¿Qué tipo de radio escuchás? Indicá: AM, FM o por internet.
2. ¿Sabés qué es un podcast? **Sí** **No**
3. ¿Escuchás podcasts? **Sí** **No** Si la respuesta es sí: ¿cuál o cuáles?
   .....
4. ¿En qué momento del día escuchás algún programa de radio o podcast?
   .....
5. ¿Qué hacés mientras escuchás radio o podcasts? Por ejemplo: estudiás desayunás, viajás en un medio de transporte, etcétera. .....
6. ¿En qué lugares escuchás radio/podcasts en general? Por ejemplo: casa, calle, medio de transporte, trabajo, club, biblioteca, etcétera. .....
7. ¿Por qué escuchás radio? .....
8. ¿Cuánto tiempo hace que lo hacés? .....
9. ¿Escuchás radio solo/a o en compañía? ¿Con quién? .....
10. ¿Qué es lo que más te interesa de lo que escuchás? .....
11. ¿Hablás con otras personas sobre las cosas que escuchás en la radio?
    Mucho **A veces** **Muy poco** **Nunca**
12. Observaciones: (agregar otra información que consideres importante que haya contado el/la encuestado/a). .....

Para comentar con otras/os y registrar



4. Compartan las respuestas a las preguntas 7 a 12 de la encuesta de la **actividad 3**. Luego construyan entre todos/as una conclusión general que pueden anotar en la primera hoja del **Portfolio**. Algunos puntos para tener en cuenta pueden ser:

- Qué motiva a las personas a escuchar la radio.
- Importancia de la radio en su vida (tiempo, tradición, recuerdos).
- Intereses en las temáticas o géneros.
- Relación entre edades y temáticas.
- Otros.

5. Organizá los datos de las preguntas 1 a 6 de tus encuestas de la **actividad 3** de la **página 229** sobre algunas características relevadas.

Total de encuestas				
Radio	AM	FM	internet	podcast
	.....	.....	.....	.....
Temáticas de los podcasts	.....			
	.....			
	.....			
	.....			
Momento del día en que más se escucha	Mañana			
	Tarde			
	Noche			
¿Qué es lo que se escucha?	Música			
	Deportes			
	Noticias			
	Otros			

■ Para comentar con otras/os y registrar

6. Compartí los datos de tu cuadro con los del resto del grado. Luego construyan entre todos/as uno con los datos totales. Guardá en tu **Portfolio** este segundo cuadro.

¿SABÍAS QUÉ?

El programa *Medios en la Escuela* ofrece el Taller de Iniciación en Radio "Hacete Oír" para que los/as alumnos/as puedan explorar el lenguaje radiofónico con mayor profundidad.



Para conocer el programa *Medios en la Escuela*, podés ingresar a http://bit.ly/3V8ljj4.

La radio desde adentro

Seguramente, habrá surgido de los datos de las encuestas que no hay un único formato ni un único género para escuchar.

¿SABÍAS QUÉ?

La radio, al igual que otros medios de comunicación, tiene un lenguaje propio. Si prendés la radio o das *play* al episodio de un podcast, casi seguro escuches alguna canción y a un/a presentador/a o conductor/a, un/a columnista hablando, con una melodía de fondo. Ese lenguaje de la radio se construye a partir de cuatro elementos: las voces, la música, los efectos de sonido y el silencio. La combinación de estos elementos permite crear imágenes acústicas, sensaciones y sentidos en quienes escuchan.

GCABA, Ministerio de Educación e Innovación (2019). *¿Estamos en el aire? Apuntes para hacer radio en la escuela*, 1a edición para el profesor (p. 20). CABA: Ministerio de Educación e Innovación.

1. Leé el siguiente texto y subrayá la característica principal de cada género.

Géneros radiofónicos

Cada pieza radiofónica tiene sus propios modos de combinar los elementos del lenguaje y, de ese modo, da origen a distintos "géneros". Puede distinguirse una publicidad de una transmisión de fútbol o de una entrevista. Así se anticipan las expectativas de los/as oyentes.

Una forma posible de distinguirlos es:

- **Género periodístico/informativo:** son producciones que se estructuran en torno a la realidad, la descripción de los acontecimientos, la opinión, la interpretación o la investigación. Tienen por objetivo informar o contar un suceso.
- **Género dramático/narrativo:** son producciones que giran en torno a la ficción. Pueden tener por objetivo entretener; también son útiles para hablar de diversos temas de la realidad.
- **Género musical:** se estructura en torno a la música. Puede haber algo de información, pero mayoritariamente se escuchan canciones. A su vez, los programas o toda la radio suelen organizarse por géneros musicales.

GCABA, Ministerio de Educación e Innovación (2019). *¿Estamos en el aire? Apuntes para hacer radio en la escuela* (p. 40). CABA: Ministerio de Educación e Innovación.

2. Contestá en tu **Portfolio**: ¿qué género predomina entre los/as oyentes de radio encuestados/as en la **actividad 5** de la **página 230**?

Para profundizar en los géneros

A continuación, analizarás diferentes producciones realizadas por alumnos/as de escuelas primarias para profundizar en los géneros radiofónicos.

3. Escuchá las siguientes producciones radiofónicas y completá la columna de la derecha; quizás necesites escucharlas más de una vez. Pertenecen a "Radio Caleidoscopio, Huella de un tiempo singular", del programa *Medios en la Escuela*, una radio producida por niños/as.

Podcast 1: http://bit.ly/3OmzOO0	Tema: .... Objetivo del audio: .... Género: .....
Podcast 2: http://bit.ly/3V3K7Zb	Tema: .... Objetivo del audio: .... Género: .....
Podcast 3: http://bit.ly/3UQKuGX	Tema: .... Objetivo del audio: .... Género: .....
Podcast 4: http://bit.ly/3X9eWxv	Tema: .... Objetivo del audio: .... Género: .....

Para analizar el lenguaje radiofónico



Entender el mundo de la radio implica conocer las características de su lenguaje para utilizarlo de la manera más eficaz al servicio de lo que se defina producir o compartir con la comunidad.

4. Leé la información sobre el lenguaje radiofónico.

El lenguaje radiofónico



Voces/palabras. La oralidad es fundamental en la comunicación radiofónica. Los tonos, los volúmenes, la velocidad y el ritmo del habla varían según lo que se quiera comunicar o los sentimientos que se deseen transmitir. No es lo mismo informar sobre el clima para el fin de semana que relatar el momento en que un/a jugador/a lleva la pelota para convertir un gol. El mensaje debe ser claro, conciso y preciso.



Música. Puede cumplir diferentes funciones:

- Separador: separa un momento de otro, o dos secciones de un programa. Por ejemplo, la ráfaga, que es un pequeño fragmento de música estridente que sirve para llamar la atención.
- De ambientación y descriptiva: sirve para describir un ambiente o paisaje, contribuir a generar un clima emocional o componer el carácter de un personaje.
- Recreativa: son piezas musicales para escuchar y disfrutar.



Efectos de sonido. Ayudan a crear ambientes, describir lugares o llamar la atención de la audiencia. Además, tienen gran capacidad narrativa, por eso permiten contar historias sin palabras.



Silencio. En radio puede funcionar como una pausa, un contrapunto, un subrayado. Pero para que el silencio funcione como un recurso, se debe planificar. Si no es planificado y sucede por un descuido, se llama “bache” y genera un momento incómodo.

GCABA, Ministerio de Educación e Innovación (2019). *¿Estamos en el aire? Apuntes para hacer radio en la escuela* (p. 21). CABA: Ministerio de Educación e Innovación.

5. Volvé a escuchar uno de los podcasts de la **página 232** para reconocer los elementos del lenguaje radiofónico.

Recorrido 1

a. Vas a seleccionar uno de los elementos (voz/música/sonido/silencio) para analizarlo con mayor detalle. Guardá ese análisis en tu **Portfolio**.

Recorrido 2

b. Vas a completar una ficha como la siguiente y guardarla tu **Portfolio**.

¿Cuándo y para qué hay voces?

¿Cuándo y para qué aparece la música?

¿Cuándo y para qué hay efectos de sonido?

¿Cuándo y para qué hay silencios?

6. A partir del cuadro de la **página 232** (si es necesario, vuelvan a escuchar los podcasts) y la **actividad 5** de esta página elaboren entre todos/as algunas conclusiones respecto del uso del lenguaje radial. Respondan las siguientes preguntas.

a. ¿Qué elementos del lenguaje radiofónico predominan en cada género?

.....

.....

b. ¿Qué elementos del lenguaje radiofónico se pueden utilizar para generar diferentes ambientaciones?

.....

.....

c. ¿Qué elementos del lenguaje radiofónico se pueden utilizar para llamar la atención en una narración?

.....

.....

7. Construyan entre todos/as una conclusión general acerca de lo aprendido sobre el lenguaje radiofónico. Pueden anotarla en el **Portfolio**.

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

Haciendo un podcast

Tal como se anticipó en la **página 225**, vas a producir en grupo un podcast de radio sobre algún tema de interés.

Un podcast es un archivo de audio, en formato comprimido como el mp3, que se comparte por internet y permite una descarga directa. Se puede usar para difundir entrevistas, producciones temáticas, informes y documentales; para dar a conocer canciones, sonidos y expresiones artísticas; para producir campañas sociales.

Esta propuesta comprende cuatro etapas fundamentales: la preproducción (todo lo previo a la realización), la producción (desarrollo del trabajo, investigación, grabación), la posproducción (edición) y la difusión (circulación del material).

Etapa 1: Preproducción

Según te indique tu docente, armá un grupo de trabajo para comenzar a pensar: ¿Qué se quiere contar? ¿A quiénes se les quiere hablar? ¿Cómo se hará?

Una vez definido esto, se diseñarán las acciones necesarias, por ejemplo: si hay que realizar entrevistas, escribir los guiones, los diálogos de los personajes; si se redactarán los argumentos para una mesa debate y se elegirán las canciones, entre otras, dependiendo siempre del estilo de podcast que se defina producir.

1. Acordá con tu grupo y con la orientación de tu docente estos aspectos para definir la propuesta.

a. Concepto. Redactar una frase que describa la idea del podcast.

- ¿De qué se va a tratar? ¿Existen otros podcasts sobre este tema? ¿Cuál es la frase elegida?

b. Formato. Definir la forma del podcast. Según lo que predomine, puede ser:

- Formato conversacional: consiste en dos o más personas que conversan o debaten sobre un tema.
- Formato entrevista: consta de un/a o varios/as entrevistadores/as y un/a o varios/as entrevistados/as.
- Formato documental/informe: requiere investigación. La historia se cuenta principalmente a través de entrevistas, testimonios, audios de archivo, etcétera.
- Formato narrativo: una o más personas cuentan una historia; puede ser en primera o tercera persona.

- ¿Cuál es el formato elegido?

c. Organización. Determinar si será unitario o en episodios: cada podcast puede plantear un tema independiente o estructurar uno general con podcasts

en episodios. El guion debe contener el tema o historia que se va a contar. Se puede variar en la duración y la cantidad de los episodios.
- ¿Cuál será la organización del podcast?

d. Investigación. Reunir material sobre el tema. Es muy importante organizar el trabajo para investigar en grupo; buscar bibliografía y brindar orientaciones para la búsqueda, evaluación y selección de la información en internet; definir puntos principales; realizar entrevistas.
- ¿Qué aspecto investigará cada integrante del grupo?

e. Guion. Redactar un texto que incluya y detalle todo lo que sucederá en el podcast. En él se expresan las decisiones tomadas previamente: quiénes hablan, en qué momento ingresa la música, qué efecto de sonido acompañará al relato, entre otras indicaciones. El guion permite que los/as integrantes del equipo estén comunicados/as. En la **página 239** se aborda su elaboración.



2. Registrá en tu **Portfolio** cada uno de los acuerdos.

■ Para anticipar el guion

Redacción radiofónica

La redacción que se utiliza en la radio (o podcast, como en este caso) no es la misma que se puede encontrar en los medios gráficos. Esto es, sencillamente, porque en la radio el público escucha, no lee. Es por eso que se debe considerar:
- Producir textos simples, sin palabras complejas, de a una idea por vez.
- Emitir textos que sean para una conversación cotidiana, que expresen espontaneidad, naturalidad.
- Escribir como escuchándose, como hablándose a sí mismo/a.



3. Como productor/a vas a ensayar la escritura de un texto breve como para ser leído en la radio o en un podcast. Realizalo en una hoja que luego guardarás en tu **Portfolio**.



Recorrido 1

a. Seleccioná una de las temáticas sugeridas: pronóstico del tiempo, resultado en un deporte, u otro que tu docente te sugiera.



Recorrido 2

b. Seleccioná una de las temáticas sugeridas: recomendación de una novela o cuento, u otro texto breve que tu docente te sugiera.

4. Leé tu texto en voz alta y pedile a un/a compañero/a que te escuche para comprobar si se entiende. De ser necesario, anotá con otro color las modificaciones que lo mejoren.

Para definir los roles en el grupo

5. Leé el siguiente texto informativo sobre los roles en la radio.

¿Quién es quién? Las voces y los roles



Conductor/a. Presenta los temas y se encarga de transmitir claramente lo que pasa; avisa cuándo va a hablar otra persona, cuándo hay música, etcétera. Guía a la audiencia por un recorrido: músicas, comentarios, informaciones, entrevistas. Debe usar un lenguaje claro, sencillo, cálido. La conducción puede ser compartida con una **co-conducción**. Estar al frente de un micrófono no significa ser el dueño de la palabra, sino que quienes conducen deben representar con su voz al programa, manteniendo la identidad y siendo coherentes con la propuesta.



Columnista. Es la voz especializada sobre un tema y quien va a explicar en detalle lo que el resto solo comenta (puede hablar de deportes, arte, humor o cualquier otro tema). Las columnas pueden variar en su duración y se suele elegir una música o un sonido que las identifique y represente.



Locutor/a. Lee los avisos publicitarios y artísticos, las noticias de un informativo y los mensajes de los/as oyentes. La locución permite interpretar, con diversidad de matices, la lectura de distintos textos.



Musicalizador/a. Es quien programa la musicalización y selecciona los temas que mejor traduzcan el mensaje para provocar determinadas sensaciones o sentimientos, reforzar ideas o conceptos. La música, por ejemplo, da ritmo vertiginoso a las noticias o suspenso a una escena de terror en un radioteatro.



Productor/a. Su labor se desarrolla antes y durante la emisión. Es la persona que busca la información, contacta a los/as entrevistados/as y arma el guion con el resto del equipo. Producir implica idear y decidir la forma en la que los distintos sonidos se transformarán en un programa radial o podcast.



Editor/a. Es quien se encarga de la edición digital de las producciones. Para ello, necesitará una computadora y un programa de edición de audio. Su rol consiste en seleccionar, mejorar si fuese necesario y mezclar el contenido grabado con música y efectos sonoros.
El/la editor/a trabaja no solo previamente a la grabación de la producción, sino también en la etapa de posproducción con la edición de la producción final para difundir.



Operador/a técnico/a. Es la persona que pone el programa al aire y tiene la tarea de la transmisión en su parte técnica, es decir, es responsable de cómo se escucha el programa. Debe lograr que las voces, la música y los sonidos se escuchen bien y a tiempo. Utiliza la computadora y la consola de sonido. Quienes conducen el programa deben tener una comunicación clara con quien opera, y quienes ocupan ambos roles deben tener una copia del guion de radio.
El rol del/de la operador/a es específico del programa radial en vivo. En el caso del podcast no está presente y su equivalente sería el del/de la editor/a.

6. Con la guía de su docente, anoten en el **Portfolio** quién se encargará de cada rol.
- Todos son necesarios, se complementan entre sí y se relacionan directamente con la propuesta.
- Seguramente haya roles, como el de productor/a, que serán compartidos por todo el grupo.

Para la escritura del guion

7. Escribí con tu grupo el texto del guion. Si es posible, háganlo en un archivo de procesador de textos para las revisiones posteriores.
Tengan en cuenta antes de escribir:
- Usar la información del punto **d.** de la **página 236** que se guardó en el **Portfolio**.
- Desarrollar el contenido teniendo en cuenta cada momento del cuadro de la **página 239**.
- Iniciar cada párrafo con alguna fórmula (en el cuadro de la **página 239** se sugieren algunas).
- Incluir los separadores sonoros o musicales.

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

El siguiente cuadro propone una estructura para organizar los momentos del podcast. Pueden acordar con su docente otro diferente.

Momento del podcast (tiempos en cada parte)	Texto/Contenido/Música/Efecto sonoro
Comienzo Presentación del programa/episodio Duración:	• Buenas tardes... • Cortina musical de apertura
Momento Duración:	• Lectura de...
Estructura posible Duración:	• Efecto de sonido como separador
Columna/Entrevista/ Historia que se va a contar/	•
Otros	•
Cierre del programa/episodio Duración:	• Hasta aquí hemos compartido... • Muchas gracias por escuchar...

Para anticipar la grabación

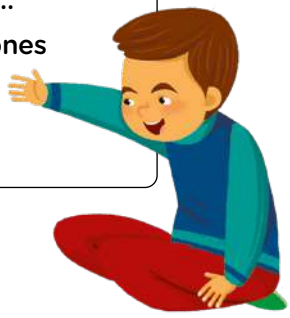
Es importante pensar en el público oyente. Para que el guion sea comprendido, se pueda escuchar bien y resulte interesante, hay que practicar su lectura para otros/as.

8. Elegí alguno de los fragmentos propuestos a continuación y ensayalo las veces que sea necesario como si fueras un/a locutor/a para que suene similar a las locuciones radiales. Finalmente, leelo en voz alta. Según te lo indique tu docente, podés grabarlo en una computadora o en un teléfono celular.

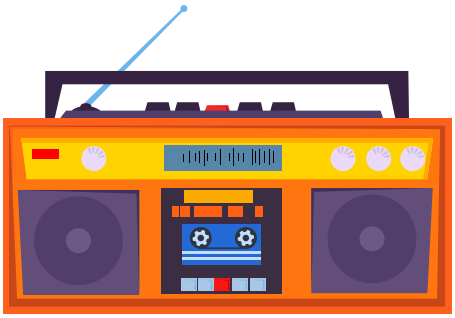
PUBLICIDAD



¿Probaste los nuevos caramelos *Dulcinea*? Refúgiate en el frescor inmenso de más de quince sabores que te transportarán a otros lugares. En la playa... En el campo... ¿Qué tal un vuelco de emociones en la selva? Caramelos *Dulcinea*, el sabor de lo indescriptible.



RELATO DE UN GOL



... arranca por la derecha el genio del fútbol mundial, deja el tendal para Burruchaga... ¡Siempre Maradona! ¡Genio! ¡Genio! ¡Genio! Ta-ta-ta-ta-ta-ta-ta-ta... Gooooool... Gooooool... ¡Quiero llorar! ¡Dios Santo, viva el fútbol! ¡Golaaazooo! ¡Diegoooool! ¡Maradona! Es para llorar, perdónenme... Maradona, en recorrida memorable, en la jugada de todos los tiempos... Barrilete cósmico... ¿De qué planeta viniste?...

Victor Hugo Morales, 22 de junio de 1986.

DATOS DEL TIEMPO

Días de mucho calor se avecinan en la provincia. El pronóstico señala que las máximas llegarán a los 33 grados y escalarían hasta los 40 grados el viernes y el sábado. De nuevo vamos a pasar los 32 o 33 grados, será una jornada cálida. Mañana jueves seguirá el aire cálido, con máximas de 32 o 33 grados. El fin de semana con 40 grados, ideal para jugar con el agua.





9. Ensayá la lectura del guion de la **página 239** junto a tu grupo y anoten en él lo que consideren necesario reescribir para mejorarlo. Tal como hiciste en la **actividad 8** de las **páginas 239** y **240**, el ensayo servirá para ajustar los tonos, el volumen, la velocidad en la voz, etcétera.

Etapa 2: Producción

En este momento, el eje central será la grabación del podcast planificado. Se necesitarán algunas computadoras portátiles (serán útiles para realizar una edición posterior), teléfonos celulares y, si es posible, un micrófono.

Para grabar y editar, pueden utilizar el programa Audacity.

Pueden consultar el tutorial de Audacity en el Campus Virtual de Educación Digital en http://bit.ly/3u7mXFS.

■ Para grabar el podcast

10. Realicen la grabación que guionaron, respetando los roles acordados.
Recomendaciones para la grabación del podcast:

- Asegurarse de que el teléfono celular o la computadora estén cargados.
- Verificar que, efectivamente, se esté grabando.
- Elegir un lugar que no sea ruidoso para que las voces se escuchen claras.
- Evitar producir golpes en la mesa.
- Mantener los roles definidos y tener a mano el guion redactado.
- Tener listos los audios producidos, las músicas o cortinas por utilizar.
- Realizar una prueba de volumen antes de empezar con la grabación definitiva.
- Tener en cuenta que van a ocurrir errores y equivocaciones al leer. Es un trabajo escolar para disfrutar.

Etapa 3: Posproducción

La posproducción del podcast se define teniendo en cuenta qué se dará a conocer a la audiencia. Es el momento de la edición final del material, propio del podcast, no de la radio en vivo.

■ Para editar

Esta actividad requiere del uso de un programa de edición de audio (como el Audacity).

En la **página 238** se definió quiénes se encargarían de la edición. Si bien una sola persona puede manejar la computadora, todo el grupo deberá colaborar en las decisiones y revisiones.

11. Siguiendo las indicaciones de su docente, editen los audios para armar el podcast. El cuadro del guion que armaron en la **página 239** les permitirá corroborar que estén todos los audios.
Tengan en cuenta las siguientes situaciones posibles:

- ¿Es audible? ¿Cómo es la calidad de sonido del audio? Si el volumen es bajo, deberán subirlo.
- ¿Es "radiable"? ¿Es comprensible? Este aspecto se refiere a la duración del audio. Si es muy largo y cuesta sostener la atención todo el tiempo, se deberá editar y cortar.



- Recortar los silencios largos sin sentido y las dubitaciones (por ejemplo: “eeeehhh” / “esteee”) de las locuciones/testimonios.
- Recortar partes superfluas que no hacen al tema que se está tratando, reiteraciones.

Etapa 4: Difusión, la circulación de lo producido

Las opciones de difusión pueden consistir en subir el podcast a plataformas y a las páginas institucionales de la escuela. También se pueden compartir con radios comunitarias o barriales para que incluyan el podcast en su programación.

Para la difusión del audio en internet, tengan en cuenta lo siguiente:

- Si se quiere difundir desde el sitio web institucional de la escuela, se recomienda hacerlo en coordinación con quien está a cargo de esta tarea a nivel institucional.
- La realización de una descripción del podcast.
- El diseño de una carátula para el podcast.
- La organización de una pequeña campaña de difusión en la escuela y su entorno con afiches o carteles.

■ Para difundir

12. Escriban en el **Portfolio** la descripción del podcast incluyendo los datos importantes diseñados en el guion. Recuerden que es un texto muy breve que debe contener el tema, el género y la frase elegida en la **página 235**. También agreguen la escuela y el grado a los que pertenecen.

13. Diseñen una carátula para el podcast. La presentación y la imagen serán las únicas referencias visuales que tengan los/as oyentes. Pueden realizarla en papel o crearla directamente en formato digital.

Algunas sugerencias para tener en cuenta:

- Elijan una imagen adecuada.
- Utilicen palabras (nombre, frase destacada, etc.) de diseño claro para que puedan ser leídas en dispositivos pequeños, como teléfonos celulares.



14. Confeccionen un afiche para promocionar la escucha del podcast. Puede tener preguntas o frases que convoquen al público e incluir un enlace mediante un código QR.

Reflexión sobre el lenguaje

En la **página 145**, aparecía la sugerencia de iniciar un apartado en tu carpeta con recursos del lenguaje. En el caso de no haberlo iniciado, podés comenzar en este momento. Para más detalles, podés consultar en esa página. En este apartado seguirás profundizando sobre algunos de los temas vistos y agregarás otros nuevos.

Clases de verbos según su significado

Tanto en los textos escritos como en la oralidad se utilizan diversos verbos que sirven para contar un suceso, describir un personaje, mostrar cómo se siente o qué dice.

PARA TENER EN CUENTA

Podés consultar las actividades de las **páginas 148** y **149** y las conclusiones que anotaste en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje**.

Para analizar los verbos según su significado

En la actividad que sigue vas a poner en juego tu conocimiento para reflexionar sobre el uso de distintas clases de verbos en los textos radiofónicos o podcasts.

1. Leé el siguiente fragmento de un podcast.

El calentamiento global se origina cuando aumenta la temperatura ambiente del sistema climático de la Tierra. Una de las principales causas es el fuerte crecimiento de la deforestación. Para evitarlo, usá menos tu coche, utilizá electrodomésticos que consuman menos energía. Todos/as somos responsables del planeta. Si cuidamos las fuentes de energía, evitamos el calentamiento global.

¿Qué es la contaminación del aire? Es la existencia en el aire de materias o formas de energía que dañan y producen molestias permanentes a los seres vivos.

2. Subrayá los verbos conjugados y clasificalos en tu carpeta según sean de acción, de estado, de decir o de vida interior.

3. Junto con tus compañeros/as reflexionen: ¿cuáles predominan? ¿Por qué?

En el apartado **Reflexión sobre el lenguaje** escribí una conclusión sobre el uso de los verbos según su significado. Si querés, podés anotar otros ejemplos.

Para reflexionar sobre los tiempos verbales en una narración

En la siguiente actividad vas a analizar sobre los tiempos verbales que se utilizan en una narración para ordenar los sucesos.

1. Leé el siguiente fragmento sobre el nacimiento de la radio.

Susini, Mujica, Guerrico y Romero Carranza tenían el asunto de la radio entre ceja y ceja, pero no sabían en ese momento que el destino les permitiría impulsar un invento capaz de trasladar a todos lados el sonido de los pueblos y las voces de las personas.

En 1917, Susini era médico de la Armada, y en 1918, cuando terminó la guerra, fue enviado al frente francés. Allí, pudo adquirir un aparato de radio utilizado en la guerra, de 5 kw de potencia y muy poco uso.

El 27 de agosto de 1920, desde la azotea del Teatro Coliseo en la Ciudad de Buenos Aires, se produjo la primera emisión de radio para las personas que contaban en sus casas con radios a galena. Eran los tiempos en los que a la radio se le decía "onda marconigráfica" por Marconi, que en 1896 había patentado en Inglaterra su invento de la telegrafía sin hilos. Hoy en día, se considera a la emisión del programa de Susini y sus amigos como la primera transmisión de radiodifusión del mundo: diseñada para ser captada por el público masivo. Es por ello que se reconoce a la radio como un invento argentino.

2. Subrayá los verbos conjugados y luego elaborá en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje** una línea de tiempo para ubicar los sucesos narrados. Podés guiarte por el modelo de la **página 217**.

3. Compará con todo el grupo la línea de tiempo elaborada. A continuación, completá una tabla como la siguiente en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje**.

MODO INDICATIVO (hechos reales o que se toman por ciertos)				
SIMPLE 1 palabra	**PRESENTE**	**PRETÉRITO PERFECTO SIMPLE**	**PRETÉRITO IMPERFECTO**	**CONDICIONAL**
	....	....	....	....
COMPUESTO 2 palabras: verbo *haber* + participio	**PRETÉRITO PLUSCUAMPERFECTO**			
	....			

4. A partir de la tabla, comentá con todo el grado:
- ¿Hay algún tiempo verbal que no conocían? ¿Cuál es? ¿Qué idea de tiempo expresa?
- ¿Qué diferencias encuentran entre los verbos en pretérito perfecto simple y en pretérito imperfecto en relación con la idea de tiempo que expresan?
- ¿Qué idea de tiempo expresan los verbos en pretérito pluscuamperfecto?

5. Después de haber comentado entre todos/as, anotá las conclusiones en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje**.

Para reflexionar sobre verbos y sustantivos derivados de verbos

Muchas veces, cuando se narra o se explica algo, se pueden utilizar, en lugar de verbos de acción, sustantivos que expresan la misma idea.

En las siguientes actividades vas a reflexionar sobre el uso de un verbo o de un sustantivo y sus diferencias.

1. Leé los ejemplos y señalá los sustantivos que derivan de un verbo.

La radio se masifica con la existencia de aparatos portátiles de fácil uso.

En esta presentación de nuestro podcast queremos contarles de qué se trata.

Los personajes en los relatos humorísticos recurren a exageraciones para provocar risa en el lector.

2. Reescribí con tu grupo esas mismas frases reemplazando los sustantivos señalados por expresiones con verbos conjugados. Tené en cuenta que podría ser necesario revisar la puntuación o usar algún conector para unir dos oraciones.

3. Compartan con toda la clase sus reformulaciones y discutan a partir de las siguientes preguntas.
- ¿Les parece que dicen lo mismo en cada frase? ¿Cuál frase les parece más directa o sintética para lo que se está diciendo: la que utiliza un verbo o un sustantivo?
- ¿Qué parte de la palabra comparten el sustantivo y el verbo?
- ¿Qué señala la desinencia del verbo, es decir, su terminación?



4. Anotá algunas conclusiones en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje** sobre las relaciones entre estas palabras.

Para usar el presente en una narración de hechos pasados

En la **página 227** leíste un texto sobre el origen de la radio en el mundo. En la siguiente actividad vas a identificar el tiempo verbal que se utiliza para narrar.

1. Leé el siguiente fragmento y subrayá los verbos conjugados.

> En 1914, con la guerra, se interrumpe la llegada a la Argentina de documentación y bibliografía extranjeras sobre radiotelefonía. Durante el conflicto, la radio crece, pero trinchera adentro, y se convierte en una parte más del arsenal. Ese notable instrumento de comunicación a distancia se transforma en un arma estratégica para el que la tiene y la sabe usar. Sin embargo, su utilización con propósitos artísticos o de difusión se posterga por lo menos hasta 1918, cuando se firma la paz.

2. Comentá con todo el grupo: ¿en qué tiempo están conjugados los verbos? ¿Qué idea de tiempo expresan?

3. Después de hacer un análisis similar a este, un grupo de chicos/as de 6° escribió esta conclusión:

> Para narrar un suceso en el pasado, a veces se puede usar el tiempo presente, si se utilizan marcas de tiempo (por ejemplo, años) que señalan cuándo ocurrió el suceso.

a. Comentá con tu grupo si están de acuerdo con esta conclusión y anoten en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje** otros ejemplos.

¿SABÍAS QUÉ?

A esta clase de presente se la denomina “presente histórico”.

Para profundizar en el uso de los tiempos verbales, podés leer el cuadernillo *Prácticas del lenguaje. Analizar las variedades que usamos. 6to grado* en https://bit.ly/3Zhk9UR.

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

Para usar el presente en la construcción de definiciones

1. Leé las siguientes definiciones sobre los distintos roles en la radio:

Columnista: es la voz especializada sobre un tema y es quien explica en detalle lo que el resto solo comenta.

Productor/a: es la persona que busca la información, contacta a los/as entrevistados/as y arma el guion con el resto del equipo.

2. Marcá los verbos. ¿En qué tiempo están conjugados?



3. Comentá con todo el grado los ejemplos analizados y escribí luego una conclusión sobre este uso del presente en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje**. Si querés, podés agregar otros ejemplos.

Para revisar la ortografía de algunas palabras

Frecuentemente, se presentan dudas sobre cómo escribir algunas palabras.
En la siguiente actividad vas a pensar sobre la ortografía de ciertos términos, para lo cual, podés consultar en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje**.

1. Leé las siguientes afirmaciones sobre la ortografía de algunas palabras:

- Los verbos terminados en *-ar* forman el pretérito imperfecto en *-aba*.
- Todos los verbos en la primera persona y en la tercera persona del singular del pretérito perfecto simple llevan tilde.
- Según las reglas de acentuación, hay palabras agudas, graves y esdrújulas.
- La mayoría de las palabras no lleva tilde, pero todas tienen una sílaba tónica que se pronuncia con más fuerza.
- Los nombres propios de personas, animales y divinidades se escriben con mayúscula inicial.
- Los apellidos deben escribirse con mayúscula inicial.
- Los nombres propios geográficos (continentes, países, ciudades, comarcas, mares, ríos, etc.) se escriben con mayúscula inicial.
- Los nombres de galaxias, constelaciones, estrellas, planetas y satélites se escriben con mayúscula inicial.



2. Anotá en el apartado **Reflexión sobre el lenguaje** tres ejemplos para cada afirmación de la actividad anterior. Podés elegir palabras de este material o de otros textos que estés leyendo en la escuela.

Para organizar lo aprendido

A lo largo del apartado **Reflexión sobre el lenguaje**, fuiste construyendo distintas conclusiones con tu docente y con todo el grupo en un espacio específico de tu carpeta. La idea es que conserves esa parte para reutilizarla y ampliarla el año próximo en 7° grado.

Si no tenés las reflexiones en un apartado, no te preocupes. Podés revisar toda tu carpeta y localizar ese tipo de actividades.

1. Armá un índice que agrupe las reflexiones, conclusiones y revisiones que tenés en el apartado de tu carpeta según la práctica del lenguaje puesta en uso: *Para la lectura de textos/Para la escritura de textos/Para revisar las producciones orales/Otras...*

Si no tenés alguna de las del listado, este es el momento para completarla.

Podés usar este cuadro modelo, armar uno propio o construirlo según te lo indique tu docente.

Práctica del lenguaje desarrollada	Página o fecha en mi carpeta
Para la lectura de textos: Lectura y relectura en voz alta Recursos expresivos en los modos de locución radial	.....
Para la escritura de textos: Para revisar la cohesión de los textos: Voz narradora ..... Armado de párrafos ..... Repeticiones sin intención ..... Conectores ..... Para expandir textos: Uso de adjetivos ..... Uso de adverbios ..... Armado de párrafos ..... Para usar los verbos en las narraciones: Reconocimiento de los verbos ..... Uso de los tiempos verbales ..... Para revisar la ortografía: Uso de mayúsculas ..... Duda ortográfica y estrategias para resolverla Tildación	.....
Para revisar las producciones orales:	.....
..... **(Seguí agregando otras reflexiones o conclusiones que tengas en tu apartado o hayan trabajado en clase).**	.....

Riesgo ambiental y vulnerabilidad social: efectos del huracán Matthew en Haití y en EE. UU.

Las problemáticas ambientales



Diferentes fenómenos de origen natural, como los huracanes, las erupciones volcánicas, los terremotos o las inundaciones, y eventos producidos por las acciones humanas, como los accidentes nucleares, las guerras o el terrorismo, pueden constituir problemáticas ambientales cuando afectan a la población y sus actividades económicas. No todos los grupos sociales tienen la capacidad de prevenir o disminuir de igual manera los efectos de estas problemáticas. Entre los países existen grandes diferencias que se ponen en evidencia en la gravedad de las pérdidas humanas y económicas producidas por fenómenos que pueden, en sí mismos, haber tenido similar intensidad o duración.

En estas páginas van a estudiar algunos aspectos de las problemáticas ambientales a través del análisis de las consecuencias producidas por el paso del huracán Matthew en octubre del 2016, para conocer las causas de la mayor o menor vulnerabilidad de las sociedades ante el huracán, a partir de la comparación de los efectos en Haití y en Florida (EE. UU.). De esta forma, podrán comprender si se transformó o no en una catástrofe para estas poblaciones (en adelante se utilizarán los términos catástrofe y desastre como sinónimos).

Vamos a partir de un interrogante cuya respuesta irán construyendo clase a clase:

¿Por qué los daños del huracán Matthew se miden en Haití en vidas humanas y en Florida (EE. UU.) en dólares?

Presentación del problema

Observar fotografías para conocer un problema ambiental

1. Para comenzar a conocer el impacto del huracán Matthew, producido en octubre del 2016, y cómo afectó la zona del Mar Caribe, en particular las costas de Haití y Florida (EE. UU.), observá las fotografías que siguen. En cada caso, prestá atención al tipo de construcción original y a los daños.

a. Observá las siguientes fotos sobre los efectos de la llegada del huracán en Haití.





Podes encontrar más imágenes en estos enlaces al sitio de UNICEF:

https://uni.cf/3qNPfTK

https://uni.cf/3Gq6AbY

b. Para conocer el efecto del huracán en la zona de Florida (EE. UU.), observá las imágenes de estas páginas de internet.

https://bit.ly/3q0GgiX
El huracán Matthew deja 600.000 usuarios sin luz en Florida (*La Nación*, 7 de octubre de 2016).

https://bit.ly/3G2cuQl
Las 15 fotos más impactantes de la devastación causada por el huracán Matthew en Florida (*Infobae*, 8 de octubre de 2016).

c. Registrá en el cuadro lo que te sugieren las imágenes, comparando algunos de los efectos en ambas poblaciones.

Daños observados en Haití	Daños observados en EE. UU.

¿Por qué se producen los huracanes y cómo se manifiestan?

Leer fuentes diversas para conocer las características de un fenómeno de origen natural

1. Recorré páginas de internet como las que te sugerimos o buscá información en la biblioteca de la escuela y respondé por escrito las siguientes preguntas.

https://bit.ly/3qW5LRW

https://bit.ly/3t4Em2P

https://bbc.in/3HF8cyX

a. ¿Qué son los huracanes? ¿Qué diferencias tienen con los tornados? ¿Qué nombres reciben los huracanes en las distintas regiones del planeta? ¿Cómo se producen?

b. ¿Dónde se ubican las zonas de mayor frecuencia de huracanes en el planeta? ¿A qué se debe? Ubicá en un mapa de América la región y los países afectados por los huracanes.

c. ¿Cómo se monitorea un huracán? ¿Se puede prever su trayectoria? ¿Cómo se clasifica este fenómeno de acuerdo con la intensidad de los vientos?

d. Buscá en internet imágenes satelitales de un huracán. ¿Cómo se desplazan las nubes? ¿Qué forma tienen? ¿Qué se puede observar en el centro?

¿Qué características tuvo el huracán Matthew?

El huracán Matthew impactó en las costas de diferentes países en el Mar Caribe entre fines de septiembre y comienzos de octubre de 2016. Con fuertes vientos, olas de gran altura y lluvias torrenciales, provocó inundaciones y la evacuación de sus hogares de la población en Haití y sobre la costa de EE. UU., en la zona atlántica desde Florida y Georgia hasta Carolina del Norte y Carolina del Sur. En Estados Unidos, el Centro Nacional de Huracanes es el encargado de monitorear el avance del huracán, observando su trayectoria e intensidad, y de informar a los/as habitantes y los gobiernos para estar preparados frente a la emergencia.

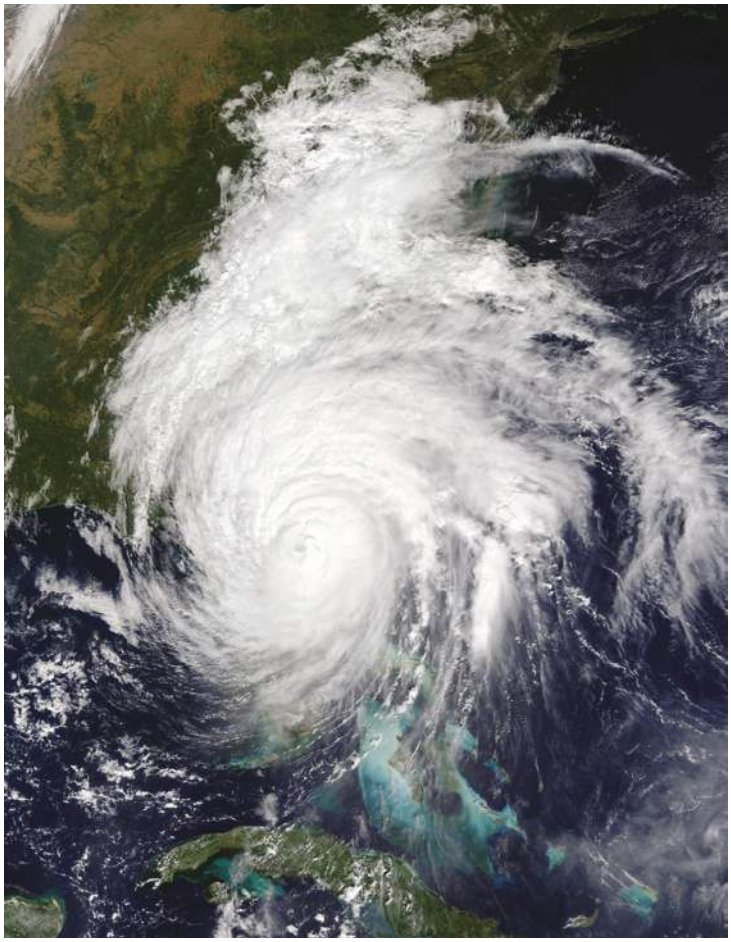


Imagen satelital del huracán Matthew sobre la península de Florida.

1. A partir de los siguientes artículos periodísticos y del contenido de la página siguiente, describí las características del huracán Matthew en el Mar Caribe. ¿Dónde se formó? ¿Qué fue sucediendo en los diferentes días? ¿Cómo fue su recorrido? ¿Tuvo la misma intensidad en Haití que en Florida (EE. UU.)?

https://bit.ly/3qRUMJb
El paso del Huracán Matthew (*El Mundo*, 7 de octubre de 2016).

https://bit.ly/3tbVuUa
Haití, una tragedia que no tiene fin (*Página 12*, 8 de octubre de 2016).

Trayectoria e intensidad del huracán Matthew



El paso del huracán Matthew del 28 de septiembre al 9 de octubre de 2016.

2. De acuerdo a la imagen de la trayectoria y de la intensidad del huracán Matthew, investigá en internet acerca de los daños que puede causar un huracán según su categoría.

Categoría 1: .....

Categoría 2: .....

Categoría 3: .....

Categoría 4: .....

Categoría 5: .....

Leer textos informativos para comprender conceptos



3. Diferentes fenómenos de origen natural o antrópico pueden ser peligrosos. Para saber más sobre el concepto de peligrosidad, lee junto con tus compañeras y compañeros el siguiente texto. ¿Por qué el huracán Matthew fue peligroso?

.....

.....

La peligrosidad (o amenaza)

Este concepto hace referencia al fenómeno físico de origen natural (por ejemplo, inundaciones, terremotos, sequías) o de origen antrópico/tecnológico, es decir producto de las actividades humanas (derrames, accidentes químicos, etc.), con el potencial de efectuar daño en la sociedad. Estos fenómenos pueden ser previsibles o imprevisibles, y su grado de conocimiento permitirá una mayor capacidad para actuar en relación con él.

En los últimos años la diferenciación entre **peligrosidades naturales** y **peligrosidades tecnológicas** es cada vez más difusa, ya que los procesos naturales se pueden potenciar negativamente por intervenciones tecnológicas, o bien un evento natural peligroso puede desencadenar un desastre tecnológico, por ejemplo un tsunami puede producir el incendio de refinerías o generar fugas radioactivas de reactores nucleares ubicadas en las zonas costeras.

Texto elaborado a partir de los trabajos de investigadores del Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente (PIRNA) del Instituto de Geografía de la UBA.

4. Registren lo que estudiaron hasta aquí, respondiendo en parejas: ¿qué aprendieron sobre la peligrosidad de los huracanes en general y del Matthew en particular?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

¿Qué consecuencias produjo el huracán Matthew en Haití y en Florida?

Leer y analizar fuentes diversas para conocer los impactos ambientales

1. Para conocer los efectos del huracán Mathew en Haití y en Florida, volvé a observar las fotografías y tus escrituras de la **actividad 1** de las **páginas 249** y **250**, y ampliá ese texto inicial haciendo un breve informe sobre lo observado, comparando las consecuencias en ambos países, a partir de los siguientes aspectos:

a. ¿Qué características tienen las viviendas? ¿De qué materiales están construidas las paredes? ¿Y los techos?

.....

.....

.....

b. ¿Cómo quedaron las calles luego del huracán? ¿Están iluminadas? ¿Y los autos se vieron afectados?

.....

.....

c. Respecto a la población, ¿a qué sectores sociales pensás que pertenecen las personas que habitan esas viviendas? ¿Cómo te das cuenta?

.....

.....

2. Para comprender mejor las consecuencias del huracán, lean en grupos uno de los siguientes artículos periodísticos y observen alguno de los videos propuestos.

https://bit.ly/3eY2o7y
Casi 900 muertos en Haití tras el paso del huracán Matthew.

https://bit.ly/3G4guA4
El antes y después de Haití tras el paso del huracán Matthew.

https://bit.ly/3G31673
El huracán Matthew se debilita después de dejar su impronta en Florida

https://bit.ly/3G3DTBE
La gente de Haití ha perdido lo poco que tenía.

https://bit.ly/3G5i1FV
Huracán Matthew causó al menos 264 muertes en Haití

https://bit.ly/3zvLeYi
Alerta en EE. UU. El huracán Matthew azotó Florida y luego perdió potencia.

a. A partir de lo investigado, completen entre toda la clase un cuadro como el siguiente, en el que registren información sobre los aspectos indicados.

Consecuencias	HAITÍ	FLORIDA (EE. UU.)
Actividades productivas		
Salud		
Alimentación		
Infraestructura urbana		
Otras edificaciones		

b. ¿Las consecuencias producidas por el huracán en Haití y en Florida fueron catastróficas o no? Intercambien sus reflexiones.

¿Por qué la sociedad haitiana es muy vulnerable?

Interpretar estadísticas y textos informativos para conocer la vulnerabilidad social

1. El siguiente cuadro estadístico brinda información sobre algunos aspectos relacionados con las condiciones de vida de la población, como la salud y la economía. Analizá, para Haití y EE. UU., los datos registrados previamente a la llegada del huracán Matthew. ¿Qué conclusiones podés extraer de estos datos? ¿Cuál de los dos países te parece más vulnerable? Conversen sobre esto entre todos/as.

Indicadores	HAITÍ	EE. UU.
Esperanza de vida (años)	63 (2015)	79 (2015)
Mortalidad infantil (%)	52 (2015)	6 (2015)
Gasto en salud per cápita (US$)	61 (2014)	9.403 (2014)
Desempleo (% estimado OIT)	6,8 (2014)	6,2 (2014)
Población con acceso al agua potable (%)	58 (2015)	99 (2015)

https://bit.ly/3qvOSP6

2. Leé y analizá el siguiente artículo periodístico.

Haití "destrozado" por el huracán Matthew: ¿por qué el país es tan vulnerable a los desastres?

(...) **Este martes, el paso del huracán Matthew dejó al menos 400 personas muertas** en el país, según informaron las autoridades. (...) Por si esto fuera poco, en la principal ciudad de la península, Jeremie, cerca del 80% de los edificios fueron derribados, al tiempo que en la provincia de Sud 30.000 hogares fueron destruidos.

Sin embargo, la catástrofe más letal sucedió en enero de 2010, cuando el país sufrió el peor terremoto en 200 años de historia. **Unas 220.000 personas murieron y cerca de un tercio de sus 10 millones de habitantes se vieron afectados** por este desastre.

Seis años después todavía unas 60.000 personas seguían sin hogar, viviendo en refugios, cuando este nuevo desastre llegó. (...)

Parecería una cuestión caprichosa del destino, más si se compara a Haití con su país vecino, República Dominicana, con el cual **comparte la misma isla pero no la misma suerte**. Sin ir más lejos, en República Dominicana murieron cuatro personas y dos centenares de casas se vieron afectadas tras el paso del huracán Matthew.

¿Por qué Haití?

Más de la mitad de los habitantes de ciudades de Haití **viven hacinados en barrios pobres** vulnerables a cualquier terremoto, huracán o brote de una epidemia. En octubre 2010, por ejemplo, la isla sufrió una **epidemia de cólera** transmitida supuestamente por las tropas de paz de Naciones Unidas (ONU).

Por otra parte, la deforestación masiva ha llevado a la **erosión del suelo**. Esto hace que en las zonas rurales la capa superior de las tierras utilizadas para la agricultura a menudo sea arrastrada por las lluvias. En Puerto Príncipe, a su vez, este problema **deja peligrosamente expuestas a las casas y chozas** construidas en las laderas de la capital.

También hay cuestiones naturales. Haití **está situado en medio de una compleja red de placas tectónicas y fallas geológicas**, que resultan del movimiento de la placa del Caribe y la enorme placa de Norteamérica. (...)

Finalmente, otro factor negativo para Haití es la **inestabilidad política y corrupción**. Sin un gobierno efectivo desde hace décadas, el país ocupa actualmente el puesto 163 entre los 188 países que integran el Índice de Desarrollo Humano de la ONU.

Por ende, **se gasta poco en defensas** para tormentas, huracanes, ciclones, inundaciones y terremotos. (...) Esto resultó evidente cuando en marzo de 2010 Chile sufrió un terremoto que se calcula fue 500 veces más fuerte que el de unos meses antes en Haití, pero se registraron unas 550 muertes.

Adaptado de: https://bbc.in/3ftczRH
(*BBC Mundo*, 7 octubre 2016).

Leer textos informativos para comprender conceptos

3. Para sintetizar lo trabajado sobre el concepto de vulnerabilidad social, leé la siguiente explicación.

La **vulnerabilidad social** se relaciona con la capacidad de los diferentes grupos sociales para disminuir y prevenir los efectos que causa un evento físico. Es una dimensión central para entender que cualquier evento natural o producido por las actividades humanas, por más leve que sea, se puede transformar en catástrofe de acuerdo con esa capacidad de respuesta diferencial de los grupos sociales, dada por sus condiciones económicas, políticas, sociales, culturales. Estas condiciones se van construyendo a lo largo del tiempo y son previas al evento, en este caso, el huracán. Esto quiere decir que se produce un desastre cuando una amenaza o peligro impacta en una sociedad que ya es vulnerable.

El énfasis de los desastres se encuentra en los aspectos más profundos del desarrollo de la sociedad, más allá del peligro al que se enfrente.

Texto elaborado a partir de los trabajos de investigadores del Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente (PIRNA) del Instituto de Geografía de la UBA.

a. ¿Por qué en Haití los efectos del huracán Matthew fueron catastróficos? Para responder, empleá el concepto de *vulnerabilidad social*.

.....

.....

.....

4. Escriban un texto en parejas en el que resuman lo que aprendieron hasta el momento acerca de la vulnerabilidad social en Haití y en los Estados Unidos.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

¿Cuáles fueron las acciones desarrolladas por los diferentes actores sociales?

Analizar diversas fuentes para conocer las medidas frente a un evento peligroso

1. Para analizar las acciones desarrolladas por los diferentes actores sociales involucrados frente al huracán Matthew, te proponemos el análisis de diversos materiales.

a. En grupos, lean los siguientes artículos periodísticos.

Haití y Florida (EE. UU.):
https://bit.ly/3JYMnwm
Matthew dejó 108 muertos en Haití y Florida declara la emergencia.

Haití:
https://bit.ly/3f0hitY
Casi 900 muertos en Haití tras el paso del huracán Matthew.

b. Observen las imágenes referidas a las acciones desarrolladas por distintos actores sociales involucrados en cada uno de los dos países, tanto las realizadas para dar respuesta en el momento de la crisis, como aquellas que fueron planificadas para cuidar y prevenir frente a la llegada del huracán.

La ayuda humanitaria llega a Haití luego del paso del huracán Matthew









Florida se prepara para la llegada del huracán













El Servicio Nacional de Meteorología de EE. UU. divulga a través de placas en redes sociales las recomendaciones a la población frente a la llegada de los huracanes.





El presidente Barack Obama reunido con los responsables de las acciones frente al huracán.

c. Una vez leídos los materiales, registrá en el cuadro la información referida a las acciones desarrolladas antes, durante y después de la emergencia en cada país, identificando cada uno de los actores sociales que se mencionan en los artículos.

	HAITÍ	EEUU
Instituciones del Estado		
ONG nacionales e internacionales		
Estados de otros países		
Población afectada		

2. Entre todos/as, compartan las reflexiones sobre estas acciones y los actores sociales involucrados a partir de las siguientes preguntas.

a. ¿Se plantearon medidas preventivas en cada uno de los países, por ejemplo, paneles en las ventanas contra huracanes o planes de contingencia para hacer frente a la emergencia y mitigar sus efectos?

.....

.....

b. ¿Ambos países tienen instituciones que se ocupan de planificar acciones de prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación? ¿Cuáles son? ¿Qué funciones cumplen?

.....

.....

Leer textos informativos para comprender conceptos



3. Leé el siguiente texto e identificá si las acciones que se realizaron en Haití y Florida se dieron solo en el momento de la crisis, es decir, si apuntan al manejo del desastre, o si fueron planificadas para la gestión del riesgo. Justificá.

.....

.....

.....

.....

Manejo del desastre

Son actividades de socorro, de asistencia frente a la emergencia, y se focalizan en el traslado a centros de evacuados o en la provisión de alimentos y abrigo. En la etapa posterior a la catástrofe, en algunos casos, las actividades se dirigen a la reconstrucción de la zona afectada y el regreso de los pobladores a sus hogares.

Estas acciones tienen un enfoque en el cual la naturaleza aparece como la culpable. En muchas situaciones es utilizada por los gobiernos para justificar su inacción y dejar afuera su responsabilidad en la catástrofe, suponiendo, además, que una vez sucedido el evento natural todo volverá a la "normalidad" y las dificultades desaparecerán.

Gestión del riesgo

Se refiere a la planificación de estrategias y de acciones que se realizan antes de que se produzca el evento físico, preventivamente, e implica, entre varios aspectos, intervenir para reducir la vulnerabilidad social al mejorar las condiciones de vida de la población.

La modalidad de intervención se podrá realizar en sucesivos momentos que se relacionan, teniendo en cuenta la **prevención-mitigación** (evitar y reducir la amenaza y la vulnerabilidad), la **preparación-respuesta** (organización y planificación de acciones durante el impacto), y la **recuperación** (rehabilitación y reconstrucción).

La gestión del riesgo se relaciona con las medidas tomadas para la prevención y la mitigación del desastre. En algunos países/localidades, los organismos encargados de la gestión pública, las organizaciones no gubernamentales, las instituciones científico-técnicas, y la población, se articulan para actuar integradamente a distintas escalas (nacional, regional y local) en la gestión de la amenaza, la vulnerabilidad, la emergencia y la reconstrucción.

González, S. (2011). "Hacia una gestión integral de los riesgos de desastre". En R. Gurevich (comp.). *Ambiente y educación. Una apuesta al futuro*. Buenos Aires, Paidós. (Adaptación.)

A modo de cierre

Escribir para Integrar lo aprendido

Volvamos a la pregunta inicial:

¿Por qué los daños del huracán Matthew se miden en Haití en vidas humanas y en Florida (EE. UU.) en dólares?

1. Recorré lo realizado en tu carpeta y en este material y elaborá un texto expositivo para dar respuesta a esta pregunta. Para organizar el texto, te damos algunas ayudas para la redacción. Además, podés incorporar fotografías o alguna información que te parezca relevante y que ayude a entender y ampliar tus explicaciones.

La llegada del huracán Matthew en Florida (EE. UU.), aunque provocó pérdidas ..... no fue una catástrofe para la población porque ..... . Las medidas que se tomaron fueron ..... y a cargo de las acciones estuvo/estuvieron .... que se ocupó/ocuparon de .....

En el caso de Haití, el país no estuvo preparado para hacerle frente a la amenaza del huracán porque ..... Las medidas que se tomaron fueron ..... y a cargo de las acciones ..... estuvo/estuvieron .... que se ocupó/ocuparon de .....

2. De acuerdo con lo que aprendiste sobre el caso del huracán Matthew en Haití y Florida (EE. UU.), reflexioná con tus compañeras y compañeros a partir de la siguiente pregunta: ¿Resulta más adecuado decir que lo que sucedió en Haití fue una catástrofe natural o una catástrofe social? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

Para reflexionar sobre mi propio proceso de aprendizaje

3. A partir de lo que aprendiste durante todo el recorrido del tema (**páginas 249** a **262**), completá el texto de manera que te permita valorar lo que te sucedió al estudiar sobre el riesgo ambiental y la vulnerabilidad social por los efectos del huracán Matthew en Haití y en Estados Unidos.

- Aunque ya sabía que .....,
  aprendí cosas que son nuevas para mí, por ejemplo .....
  .....
  .....

- Otra cosa que aprendí fue .....
  .....
  .....

- 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 .....
  .....
  .....

La construcción del Estado argentino

Probablemente hayan estudiado en grados anteriores que hacia principios del siglo XIX se gestaron movimientos revolucionarios en las colonias españolas en América. En el caso de las Provincias Unidas del Río de la Plata, la Revolución comenzó en mayo de 1810 y la Independencia se declaró el 9 de julio de 1816. Sin embargo, organizar el territorio que ahora era independiente del poder de España no fue una tarea sencilla.

Una experiencia conflictiva y diversa para distintos actores sociales

Durante varias décadas se dieron debates y enfrentamientos entre actores de distintas provincias en relación con cómo debía organizarse el país. Por un lado, se encontraban los sectores unitarios, que consideraban necesario un gobierno centralizado fuerte y pequeñas administraciones provinciales nombradas por el poder central. Por otro lado, los federales, quienes defendían la autonomía de cada provincia. También hubo conflictos sobre el rumbo económico que se tomaría.

En 1853, un conjunto de provincias confederadas sancionó la Constitución nacional. Buenos Aires no formó parte de esa Confederación y se mantuvo separada durante casi una década. Luego de dos batallas (Cepeda, en 1859, y Pavón, en 1861), Buenos Aires adhirió al texto constitucional haciéndole algunos cambios, y la Confederación se disolvió. De esta manera, y tras treinta y siete años de separación y conflictos, Buenos Aires y las demás provincias quedaron unidas bajo una misma Constitución. A partir de allí, a través de una serie de acciones, se organizó el Estado nacional. Esta organización se desplegó a través de procesos conflictivos y violentos.

En las **páginas 265** a **300**, intentaremos responder las siguientes preguntas:

- ¿De qué manera se constituyó la Argentina como país?
- ¿Por qué su organización política y económica en la segunda mitad del siglo XIX se desplegó a través de procesos conflictivos y violentos?

En el audiovisual *Historia de la Argentina en mapas* del portal Educ.ar, se mencionan algunos cambios que se produjeron desde la época colonial hasta la actualidad en el mapa del territorio que hoy en día llamamos *República Argentina*. Podés verlo en: https://bit.ly/3REaqoe.



¿Existió siempre la Argentina?

¿Desde cuándo podemos hablar de la *República Argentina*? ¿Cómo se fue dando la organización de este Estado? Para comenzar a pensar algunas primeras respuestas, te proponemos analizar uno de los aspectos que caracterizan un Estado: la delimitación de un territorio.

¿SABÍAS QUÉ?

El territorio de lo que ahora es la Argentina pudo haber tenido otra forma y extensión, pudo haberse dividido en varios países más pequeños, formado parte de otro de mayores dimensiones o no haberse llamado *Argentina*.

Leer mapas para entrar en tema

1. Entre todos/as observen el mapa político de la República Argentina de la **página 267**. A medida que vayan conversando entre ustedes, tomen notas de las primeras reflexiones en sus carpetas.

a. ¿Creen que el mapa del país habrá sido siempre igual?

b. ¿Qué hechos creen que pudieron modificar la forma y los límites de su territorio?

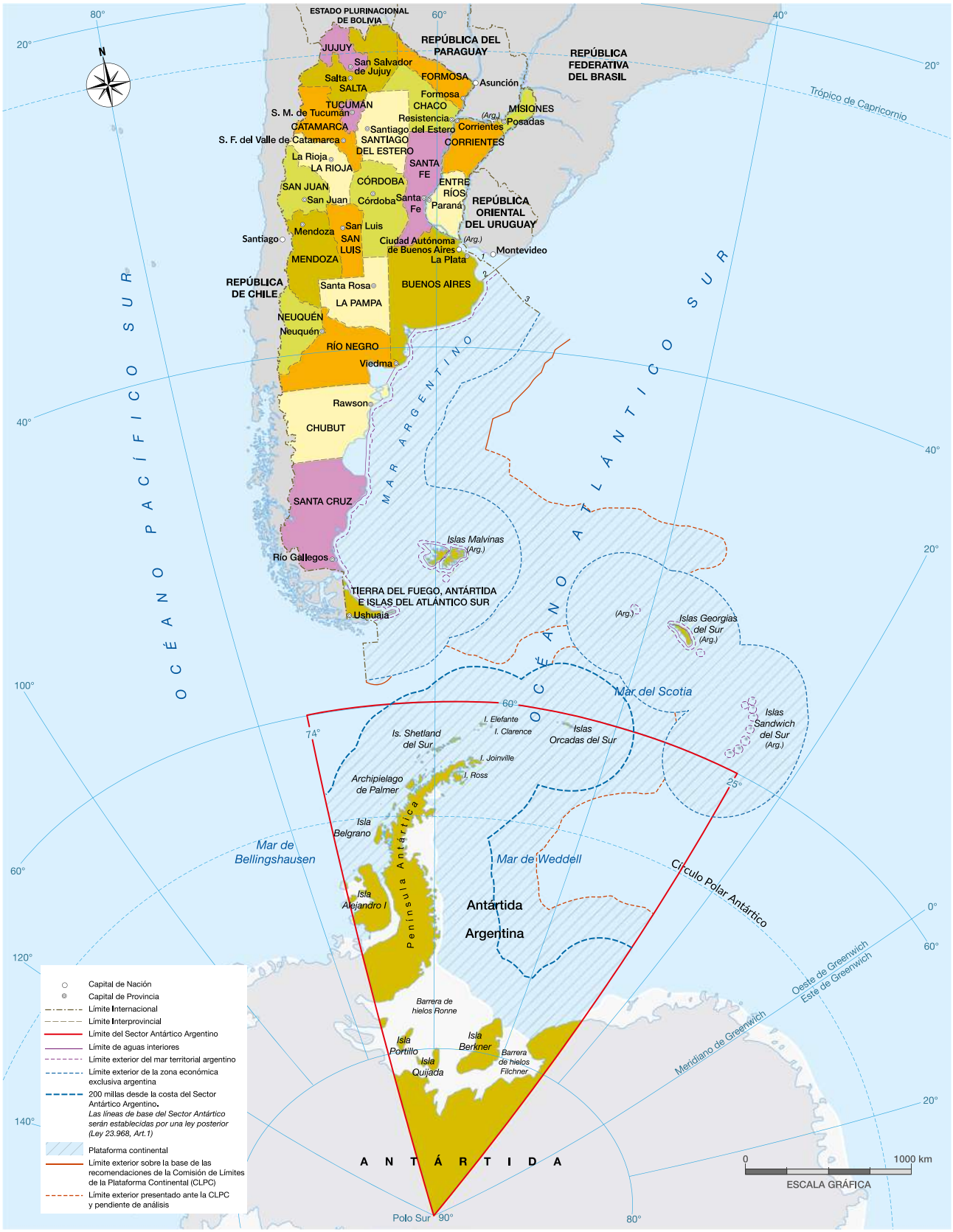
c. ¿Conocen de qué otros modos estaba organizado el territorio actual de la Argentina hace 200, 300, 400 o 500 años?

Mapa bicontinental de la República Argentina (2020)

Desde el año 2010, la ley 26.651 estableció la obligatoriedad del uso del mapa bicontinental de la República Argentina en todas las escuelas y dependencias públicas del país. Confeccionado por el Instituto Geográfico Nacional, muestra a la Antártida Argentina en su real proporción con relación al sector continental e insular. En 2020 se dio a conocer el mapa que se encuentra en la **página 267**, que incluye la plataforma continental. Esta representación del territorio apunta a la consolidación de los derechos sobre el lecho y subsuelo marinos, a los reclamos de soberanía sobre las islas del Atlántico Sur y a la reivindicación de soberanía sobre el denominado "Sector Antártico Argentino", definido por el paralelo 60° Sur y el Polo Sur, y los meridianos 25° y 74° de longitud Oeste.

El organismo que se encarga de la producción y difusión de conocimiento e información geográfica de la República Argentina es el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Para conocer más sobre él podés explorar su sitio web: https://www.ign.gob.ar/#

Mapa bicontinental de la República Argentina



De las Provincias Unidas a la Confederación Argentina

Desde 1820, las provincias funcionaron como Estados independientes entre sí durante varios años. La consolidación de estos Estados estuvo acompañada por el creciente poder de los caudillos, líderes locales que lograron la adhesión de los sectores populares de cada una de las provincias.

Las zonas de la Pampa, la Patagonia y el Gran Chaco se encontraban bajo el dominio de distintos pueblos originarios. En 1833 y 1834, Juan Manuel de Rosas, gobernador de Buenos Aires, encabezó una campaña para expandir la frontera de la provincia sobre los territorios indígenas.

En 1853, un año después de la caída de Rosas en la batalla de Caseros, la Confederación Argentina sancionó una Constitución. Sin embargo, la provincia de Buenos Aires se negó a formar parte de este nuevo Estado y dictó su propio texto constitucional.

Buenos Aires se oponía a medidas económicas propuestas por la Confederación, como la libre navegación de los ríos interiores, como el Paraná y el Uruguay, y la distribución proporcional de las rentas nacionales que se obtenían en la aduana porteña.

1. Respondé: ¿cuáles de los hechos que se mencionan en el texto pudieron haber modificado la organización del territorio? Anotalos debajo y marcalos en la línea de tiempo de la **página 300**.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

■ Leer mapas para analizar cambios y continuidades

2. Observá el mapa de la **página 269**, que representa el modo en que se organizaba el actual territorio argentino hacia 1853, y registrá en tu carpeta la siguiente información:

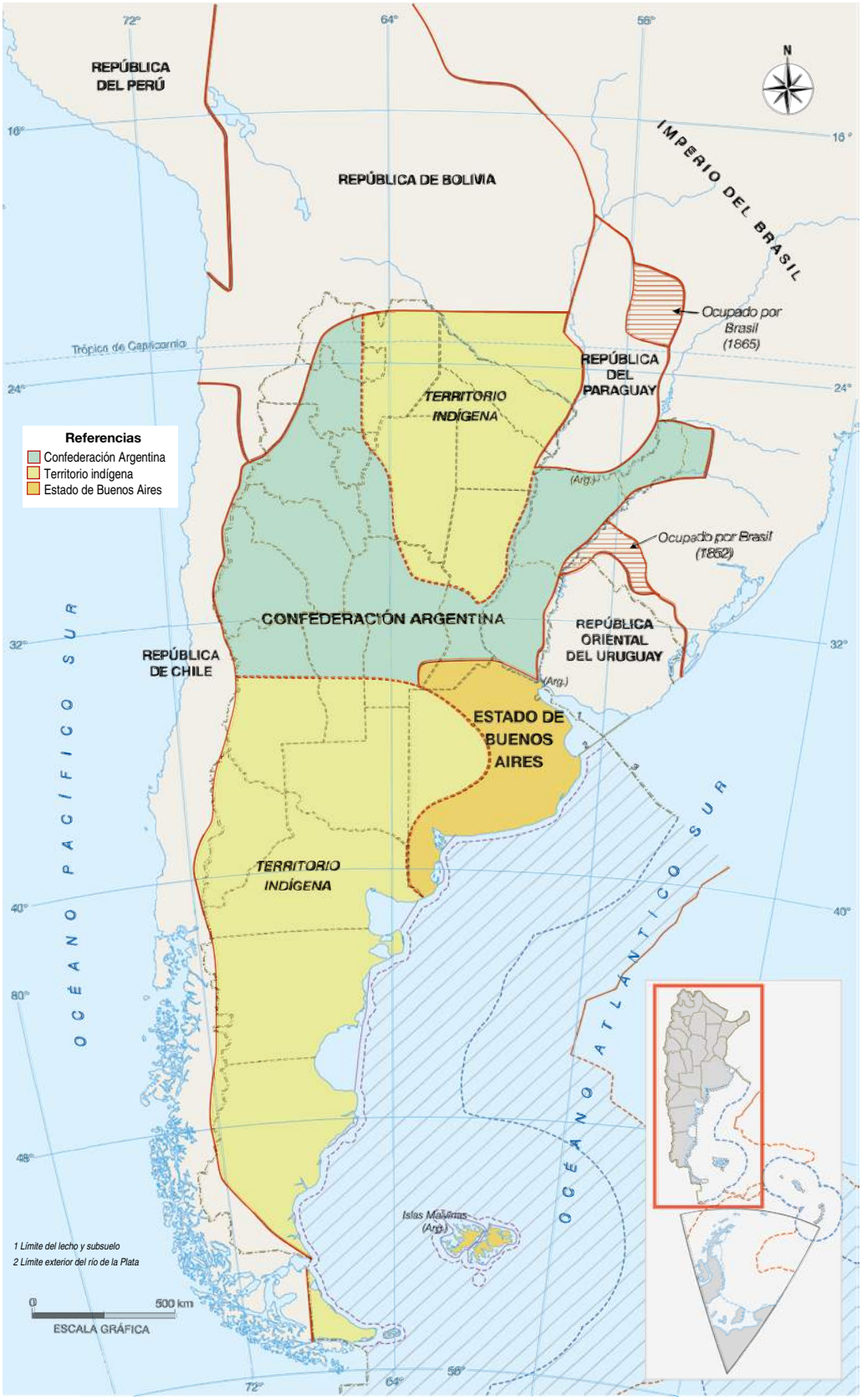
a. Provincias actuales que formaban parte de la Confederación Argentina.

b. Provincias actuales que se encontraban bajo dominio indígena.

c. Sectores del territorio de algunas provincias actuales que formaban parte de otros países.

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

Confederación Argentina y Estado de Buenos Aires (1852-1861)



Leer textos informativos para comprender cambios y continuidades

3. Leé el siguiente texto y respondé.

De la Confederación Argentina a la República Argentina

Luego de la batalla de Pavón en 1861, se unificaron la Confederación Argentina y el Estado de Buenos Aires, lo que dio lugar a la República Argentina, cuyo primer presidente fue Bartolomé Mitre. El proyecto mitrista implicaba una organización central con predominio de Buenos Aires, por lo que este proceso de unificación no estuvo exento de conflictos y el gobierno nacional envió ejércitos a las zonas del interior que se oponían a su proyecto.

Durante este período, a través de violentas campañas militares, el Estado argentino amplió su territorio hacia zonas que estaban bajo control indígena. Estas regiones fueron divididas y organizadas como Territorios Nacionales, con autoridades nombradas por el gobierno nacional, y no electas por el voto de sus habitantes.

a. ¿Cuáles de los hechos que se mencionan en el texto anterior pudieron haber modificado la organización del territorio?

.....

.....

.....

Leer mapas para analizar cambios y continuidades

4. Observá el mapa de la República Argentina hacia 1884, en la **página 271**, y respondé.

a. ¿Qué territorios nacionales se crearon hacia fines del siglo XIX?

.....

.....

b. ¿En qué provincias encontrás mayores diferencias con los territorios actuales? Para responder, volvé a mirar el mapa bicontinental que se encuentra en la **página 267**.

.....

.....

.....

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

La República Argentina en 1884



¿Qué cambios eran necesarios para construir un Estado nacional?

Para poder comprender los cambios que fueron necesarios para construir un Estado nacional, estudiaremos cómo se organizaban los territorios en el período previo a su existencia. Conocer esta situación permite comprender mejor las diversas medidas generadas para ese objetivo.

Leer textos informativos para indagar sobre un problema



1. Entre todos/as lean los siguientes textos para conocer distintos aspectos de la situación previa a la organización nacional. Luego, completen la tabla de la **página 275**.

¿Había una fuente de ingresos para afrontar los gastos de un Estado nacional?

Los recursos más importantes de los Estados provinciales provenían de los impuestos que se pagaban al ingresar mercaderías para comerciar en cada territorio. Estos impuestos permitían costear gastos de la administración pública, como sueldos de los funcionarios, obras públicas o mantenimiento del ejército. Existían grandes diferencias económicas entre las provincias que tenían mayor acceso al cobro de impuestos y aquellas que no lo tenían.

La fuente más importante de impuestos era la Aduana que estaba en el puerto de Buenos Aires. Los grandes estancieros y dueños de saladeros de esa provincia no permitían que los mercaderes de las demás comerciaran libremente con otros países. Aunque había puertos sobre los ríos Paraná y Uruguay, todos los productos debían entrar y salir del país por el puerto de Buenos Aires. El dinero cobrado en la Aduana no se repartía entre todas las provincias, sino que quedaba en manos del gobierno de la provincia de Buenos Aires.

Asimismo, la llegada de productos del extranjero afectaba las producciones locales, porque muchas veces los bienes elaborados en las provincias no podían competir con los precios de las mercancías importadas, que eran más baratas.

La existencia de grandes diferencias económicas entre las provincias y la concentración de la administración de los ingresos que proveía la Aduana por parte de Buenos Aires fueron causas de conflictos. Los caudillos de diversas provincias disputaron el acceso a los recursos aduaneros.

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

¿Había un ejército que ejercía el poder sobre todo el territorio de lo que será la Argentina?

Desde la época de las Invasiones Inglesas se formaron milicias: grupos de criollos, españoles, esclavos afrodescendientes e indígenas, armados para defender el territorio del Río de la Plata. El acceso de la población a las armas continuó durante las guerras por la independencia entre 1810 y 1820. A partir de este último año, el poder centralizado del Directorio quedó en manos de los líderes de cada provincia (conocidos como *caudillos*). Como esos líderes tenían apoyo de grandes sectores de la población y de grupos de personas armadas, las disputas se resolvieron con acuerdos, pero también con numerosos enfrentamientos.

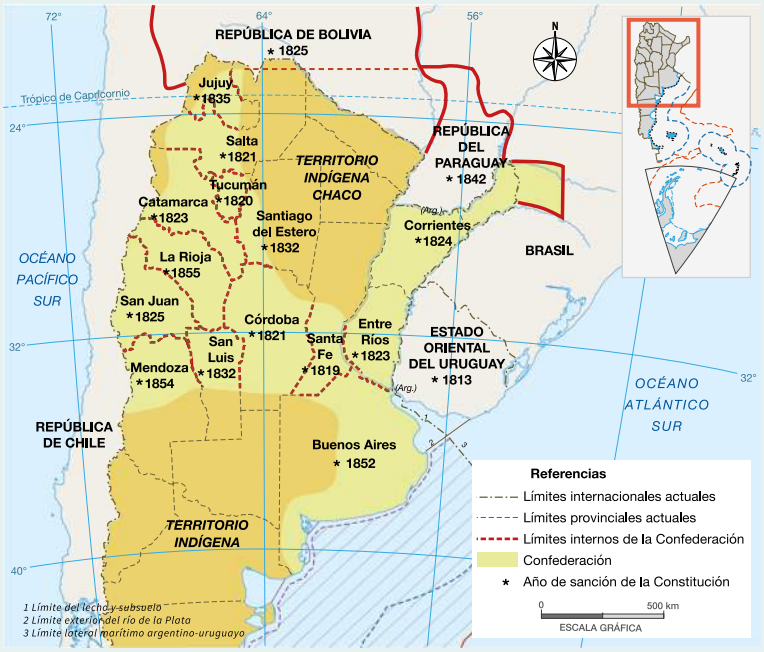


Oficial de Arribeños (1807).

¿Había una única constitución que respetaran todas las provincias?

Durante muchos años, las Provincias Unidas del Río de la Plata no se pusieron de acuerdo acerca de qué forma de gobierno debía adoptar la futura Argentina. En 1852 comenzaron a generarse algunos consensos cuando el gobernador de Entre Ríos, Justo José de Urquiza, derrotó al de Buenos Aires, Juan Manuel de Rosas, en la batalla de Caseros. Urquiza propuso la reunión de representantes de todas las provincias en la ciudad bonaerense de San Nicolás de los Arroyos con el fin de firmar un acuerdo (conocido como *Acuerdo de San Nicolás*) para dictar una constitución. La Constitución nacional se firmó en 1853, pero fue rechazada por Buenos Aires.

Las constituciones provinciales en la primera mitad del siglo XIX



¿Había escuelas en todo el territorio de lo que será la Argentina?

En 1868, cuando Sarmiento asumió la presidencia, el sistema de enseñanza no estaba todavía muy desarrollado y presentaba algunas particularidades. La educación pública dependía de los Estados provinciales. Por ende, las provincias que contaban con más recursos (por ejemplo, las del Litoral) disponían de un desarrollo educativo más amplio.

Para ese entonces, muchas escuelas eran privadas y estaban sostenidas por asociaciones de colectividades inmigrantes. Otras dependían de grupos religiosos. También existían maestros/as particulares que iban a las casas de los niños y las niñas de las clases altas para darles lecciones de lectura, escritura y aritmética.

¿Había medios de transporte para trasladar a personas y mercaderías a lo largo del territorio de lo que será la Argentina?

Al promediar el siglo XIX coexistían en el territorio dos sistemas de transporte: el terrestre, compuesto por lentas caravanas de carretas y mulas; y el fluvial, más importante y técnicamente más avanzado, pues ya incluía buques de vapor. Hasta la difusión del ferrocarril, los mayores avances se debieron a la complementación de ambos sistemas. Además, un servicio de diligencias para el transporte de pasajeros conocido como *Iniciadoras Nacionales* unía las capitales de las provincias. El sistema era caro y lento.



Mulas viñateras frente a un almacén de bebidas, pintura de Emeric Essex Vidal, 1817.

¿Había una moneda para todo el territorio de lo que será Argentina?

La Asamblea General Constituyente de 1813 ordenó acuñar o fabricar las primeras monedas de oro y plata. Esta orden se repitió en 1815, aprovechando la plata del Cerro Rico de Potosí. Pero cuando ese año Potosí se perdió en las guerras por la independencia, ya no se pudo producir monedas con metales preciosos. Entonces, las provincias acuñaron su propia moneda. Eran piezas de baja calidad, incluso algunas hechas a mano, llamadas **monedas de emergencia**.

Escribir para sistematizar información

a. Para sistematizar los distintos problemas vinculados a la construcción del Estado nacional, completen la siguiente tabla.

Para construir el Estado nacional	Problema
EJÉRCITO	
CONSTITUCIÓN	
INGRESOS	
MONEDA	
SISTEMA EDUCATIVO	
SISTEMA DE TRANSPORTE	

Acciones para afianzar la organización nacional

Una vez que en 1862 los representantes de todas las provincias existentes aprobaron una Constitución única para la República Argentina, los gobiernos realizaron diversas acciones para organizar el nuevo país. Resulta muy importante comprender que dichas acciones fueron paulatinas, ya que la organización no se logró de una vez y para siempre.

Leer textos informativos para comprender un proceso

1. Leé los textos de las **páginas 276** a **279** y analizá las imágenes.

1. Una autoridad para todo el país

En 1862, Bartolomé Mitre fue elegido presidente de la Argentina. Por primera vez había una autoridad reconocida para todo el país y en todo su territorio. En los siguientes períodos fueron elegidos presidentes Domingo Faustino Sarmiento (1868-1874) y Nicolás Avellaneda (1874-1880).



Bartolomé Mitre, en un daguerrotipo de Antonio Pozzo, 1854.

Podés saber más sobre los daguerrotipos en el sitio web del Museo Histórico Nacional: https://bit.ly/3uNWiPp.

¿SABÍAS QUÉ?

Los daguerrotipos fueron las primeras fotografías que tuvieron éxito comercial. Llegaron a la Argentina en 1843, pocos años después de su nacimiento en Francia. Las imágenes se formaban sobre placas de metal y no podían tocarse, porque se borraban. Por eso era común que fueran entregadas enmarcadas y con una protección de vidrio. Se trataba de objetos muy costosos, que solo eran accesibles para los sectores más altos de la sociedad. Además, el tiempo de exposición era muy largo y, por eso, las personas debían permanecer quietas largo rato, para que el retrato fuera nítido.

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

2. Códigos para regular las actividades

Como hacían falta normas que rigiesen en todo el territorio y jueces que las hicieran cumplir, durante los gobiernos de Mitre y Sarmiento el Congreso sancionó un conjunto de leyes, llamados **códigos**, que regulaban u ordenaban las distintas actividades de los habitantes. El Código Civil, redactado por Dalmacio Vélez Sarsfield, establecía los derechos y obligaciones de todos los ciudadanos. El Código de Comercio, redactado por Eduardo Acevedo junto al mismo Vélez Sarsfield, se ocupaba de las normas para todas las compras y ventas.

3. La organización del ejército

El gobierno de Mitre organizó un ejército que respondía solamente a las órdenes de la presidencia de la Nación. De esta manera, este reprimió las sublevaciones de los caudillos del Interior y conquistó las tierras de la Pampa, la Patagonia y el Gran Chaco, que estaban en poder de los pueblos indígenas.

4. Una moneda única

En 1881, una ley estableció una moneda única común para todo el territorio nacional, el **peso moneda nacional**, que estuvo vigente hasta finales del año 1969. Los bancos debieron renovar toda su emisión de billetes.



Billete de 1854 con la imagen de Nicolás Avellaneda por el valor de 5 centavos de peso moneda nacional.

5. Sentimiento de identidad nacional

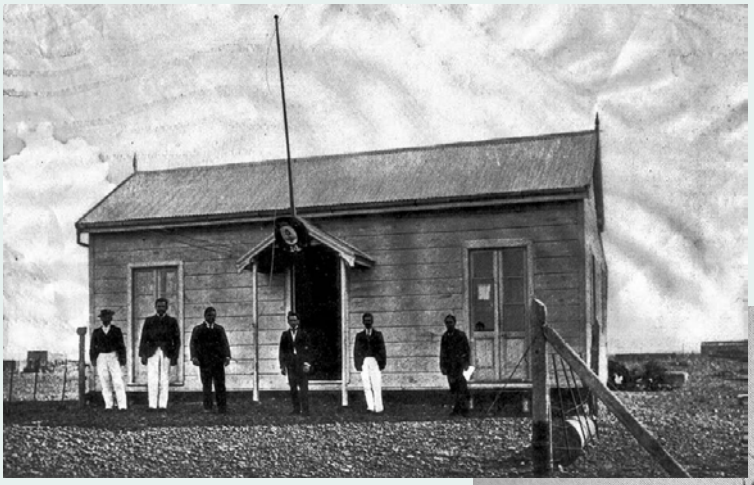
En un período en el que llegaban inmigrantes provenientes de diversos países y traían consigo sus lenguas, costumbres y tradiciones, los gobiernos realizaron diversas acciones para "argentinizarlos/as"; es decir, para generar sentimientos de pertenencia a la identidad argentina por sobre sus identidades de origen. Así, entre otras acciones, impulsaron en las escuelas de todo el país la celebración de las "fiestas patrias", los homenajes a los mismos próceres y el reconocimiento de la Bandera y el Himno argentinos. Se trataba de que los/as hijos/as de inmigrantes se sintieran ciudadanos/as argentinos/as.

6. La federalización de Buenos Aires

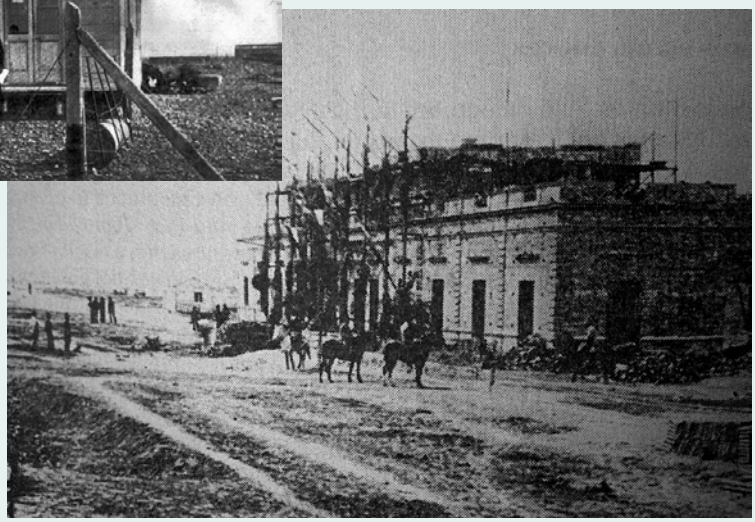
En 1880, el gobierno nacional al mando de Nicolás Avellaneda impulsó la federalización de Buenos Aires, es decir, la separación de la Ciudad de Buenos Aires de la provincia de Buenos Aires, para convertir esa ciudad en territorio federal. Esta acción implicaba establecer que la Ciudad de Buenos Aires era la sede de las autoridades nacionales. La federalización de Buenos Aires hizo que los beneficios de la Aduana porteña se compartieran con el resto de las provincias.

7. El desarrollo de las comunicaciones

El Estado se ocupó especialmente de mejorar las comunicaciones, como el correo, el telégrafo y los ferrocarriles. Un sistema de correos nacionales organizó el transporte de correspondencia a través de mensajerías, de oficinas de correo o estafetas postales en todo el territorio, y dividió el país en distritos o zonas postales que aún se conservan en la dirección de las viviendas. Sarmiento inauguró en 1869 el telégrafo, un aparato que enviaba mensajes codificados a través de cables del sistema eléctrico. La consolidación de estos sistemas que permitían la comunicación entre distintos puntos del país buscó afianzar la unidad del territorio.



Oficina de correos y telégrafos, Rawson, provincia de Chubut (1902).



Construcción de la estación Córdoba del Ferrocarril Central Norte Argentino, hacia finales de la década de 1880.

8. Educación gratuita, obligatoria y laica

En 1884, se sancionó la Ley Nacional 1.420 de Educación Común, que buscó garantizar la educación gratuita, obligatoria y laica para todos/as los/as habitantes del país.

Las **escuelas normales** tenían, y tienen, como objetivo la formación de maestras y maestros. En la década de 1870 se crearon diez de ellas en distintos puntos del país, y hacia fines del siglo XIX el número se acercaba al triple.



Escuela Normal de Profesoras en Buenos Aires (actualmente Escuela Normal 1 Presidente Roque Sáenz Peña), creada por un decreto de 1874.

2. Observá las fotografías de la **página 278**. Conversen entre todos/as a partir de las siguientes preguntas y respondan en sus carpetas.

a. ¿Cuándo fueron tomadas?
b. ¿Qué están haciendo las personas fotografiadas?
c. ¿Qué construcciones se observan?
d. ¿Con qué fines se construían?
e. ¿Dónde están ubicadas?
f. ¿Por qué creen que eran importantes en la construcción del Estado nacional?

3. Distribúyanse por grupos las acciones analizadas en las **páginas 276** a **279** y luego realicen las siguientes actividades en sus carpetas.

a. Expliquen en sus carpetas por qué pudieron haber contribuido a la organización del país.
b. Compartan sus producciones con los demás grupos y elaboren una síntesis colectiva.
c. Ubiquen los hechos mencionados en la línea de tiempo de la **página 300**.

¿Cómo la elite dirigente construyó el sistema educativo nacional?

En la organización del país fue muy importante la construcción de un sistema educativo nacional. Para ello, una de las primeras medidas tomadas por Sarmiento como presidente fue la realización de un censo de población. Realizado en 1869, este censo permitió, entre otras cosas, analizar los grados de analfabetismo de la población. Con la expansión de la enseñanza pública se buscó alcanzar aquellas regiones que no disponían de escuelas.

La escuela fue una de las piezas fundamentales de la construcción y consolidación del Estado nacional ya que, como plantea el historiador José Luis Romero, "fabricó" "niños argentinos", ciudadanos/as que incorporaron la identidad nacional. Por un lado, el proyecto alfabetizador significó un amplio acceso a la educación. Por otro lado, buscó imponer la identidad argentina por sobre otras.

Leer un documento para profundizar un tema

1. Leé el artículo 6.° de la ley 1.420 de Educación Común (1884) y respondé en tu carpeta.

DOCUMENTOS

Principios generales sobre la enseñanza pública de las escuelas primarias.

Art. 6.°. El mínimum de instrucción obligatoria comprende las siguientes materias: lectura y escritura; aritmética (las cuatro primeras reglas de los números enteros, y el conocimiento del sistema métrico decimal y la ley de monedas, pesas y medidas); geografía particular de la República y nociones de geografía universal, historia particular de la República y nociones de historia general, idioma nacional, moral y urbanidad; nociones de higiene; nociones de ciencias matemáticas, físicas y naturales; nociones de dibujo y música vocal; gimnástica, y conocimiento de la Constitución Nacional. Para las niñas será obligatorio además el conocimiento de labores de manos y nociones de economía doméstica. Para los varones el conocimiento de los ejercicios y evoluciones militares más sencillos, y en la campaña, nociones de agricultura y ganadería.

a. ¿Qué estudiaban los/as chicos/as en la escuela?
b. ¿Por qué creés que esto pudo haber contribuido a la formación de la identidad nacional?
c. ¿Por qué pensás que algunos contenidos eran distintos para varones y mujeres?
d. ¿Qué similitudes y diferencias encontrás con lo que estudiás en la actualidad?

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

Los monumentos en la construcción de la identidad argentina

Tanto bustos como monumentos, cuadros e imágenes han cumplido y cumplen la función de representar y simbolizar el "ser nacional" y construir la ciudadanía argentina. ¿Quiénes fueron y son representados con ese fin? ¿Por qué esas representaciones estarán emplazadas a lo largo y a lo ancho de todo el territorio nacional?

■ Observar fotografías para hipotetizar

2. Observá las siguientes imágenes y respondé.



Busto de Domingo Faustino Sarmiento, Plaza San Martín, Quilmes, provincia de Buenos Aires.



Monumento a Domingo Faustino Sarmiento, Plaza 25 de Mayo, ciudad de San Juan.

a. ¿Dónde fue tomada cada una de las imágenes?

.....

.....

b. ¿Por qué creés que Sarmiento está representado de ese modo?

.....

.....

c. ¿Te resultan familiares estas imágenes? ¿En qué lugares cotidianos podés encontrar obras similares?

.....

.....

Leer textos y observar un mapa para conocer las acciones de distintos actores sociales

3. Leé el siguiente texto y respondé en tu carpeta.

¿Quiénes participaron en la construcción del sistema educativo?

Una de las primeras acciones que llevó a cabo Sarmiento en la presidencia para poner en marcha su proyecto educativo fue la contratación de maestras estadounidenses. Sesenta y cinco maestras viajaron desde Estados Unidos y se instalaron en diversos puntos del territorio argentino. Divulgaron los métodos educativos norteamericanos tanto a los/as niños/as como a quienes estudiaban para ser docentes en las escuelas normales.

Muchos años antes de ser presidente, Sarmiento había realizado varios viajes por Estados Unidos y Europa. En Massachussets, Estados Unidos, conoció a Horace Mann, el secretario de Educación de ese Estado, quien lo llevó a recorrer las instituciones educativas norteamericanas. Sarmiento se volvió un gran admirador de la sociedad estadounidense y, fundamentalmente, de su modelo educativo.

En los viajes a Estados Unidos, Sarmiento conoció también a Mary Mann, la esposa de Horace, y con ella promovieron el viaje de las sesenta y cinco maestras para implementar la educación tal como la concebían en su territorio de origen.

Otra protagonista del ambicioso proyecto educativo fue la pedagoga local Juana Manso. Mitre y Sarmiento la nombraron directora de la primera Escuela Normal Mixta N.º 1 de la Ciudad de Buenos Aires.

a. ¿Por qué pensás que Sarmiento contrató a las maestras norteamericanas para su proyecto de construcción del sistema educativo?

b. Observá el mapa de la **página 283**.

- ¿Cuáles fueron las provincias en las que se organizaron escuelas con participación de las docentes estadounidenses?
- ¿Por qué creés que las maestras norteamericanas fueron enviadas a distintas zonas del país?

4. En parejas, busquen en internet información sobre la vida de las maestras norteamericanas que formaron parte del proyecto de Sarmiento. Para eso, sigan estos pasos.

- Recorran los distintos resultados del buscador. Con ayuda de su docente, analicen el origen de la información para determinar si es o no confiable.
- Evalúen si esta información es pertinente, es decir, si se vincula con la temática que están buscando.

- Comparen la información sobre la vida de alguna de estas maestras de tres o cuatro fuentes diferentes. Citen la información consultada en internet.
- En sus carpetas o en un documento de texto, sistematicen la información encontrada sobre la forma en que esa docente participó en la organización de alguna o varias escuelas.

Mapa de escuelas normales en cuya organización participaron las maestras estadounidenses, entre 1869 y 1890



PARA AYUDAR A RESOLVER

Como internet ofrece una gran masa de información fragmentada, tené en cuenta qué te devuelve el buscador con distintas palabras claves; por ejemplo, "maestras norteamericanas + Sarmiento". O el nombre de alguna de ellas (Jennie Howard, Clara Guillies, Mary Morse, Sarah Chamberlain de Eccleston) + maestra.

Para indagar sobre la biografía de Juana Manso podés ver este video de la historiadora Florencia "Pupina" Plomer en Filo.News: https://bit.ly/3uVXJef.



¿Cómo se insertó la Argentina en el mercado mundial?

En las siguientes páginas vas a analizar otro aspecto crucial en la construcción del Estado: la definición de un modelo económico. También conocerás el modo en que la Argentina participaba en la economía mundial de la época.

Leer textos informativos para interpretar cambios y continuidades

1. Leé los siguientes textos informativos y resolvé las actividades.

La economía argentina en el mercado mundial

La división internacional del trabajo

Para comprender las características de la economía argentina durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX, es necesario considerar la situación internacional. Algunos países de Europa atravesaban un proceso de creciente industrialización, comenzado hacia fines del siglo XVIII. El desarrollo de la máquina de vapor había permitido un cambio radical en los modos de producción: tareas que hasta el momento habían sido realizadas de manera manual comenzaron a industrializarse. Además, la tecnología del vapor había promovido el desarrollo de ferrocarriles y barcos que unían grandes distancias en menos tiempo. Como consecuencia, hacia mediados del siglo XIX comenzó a tomar mayor impulso el comercio entre distintas zonas del mundo. Los países con mayor desarrollo industrial se dedicaron a la exportación de productos manufacturados y los países con menor desarrollo, a la venta de materias primas y alimentos. Esta distribución de la producción se conoce como **división internacional del trabajo**.

¿Qué y con quiénes comerciaba la Argentina?

La Argentina, al igual que el resto de los países de América Latina, se especializó en la producción de materias primas y alimentos para la exportación. Se insertó entonces en el mercado mundial como exportadora de productos primarios. A su vez, la mayor parte de los bienes manufacturados que necesitaba el país eran importados de naciones europeas. A este modelo económico se lo conoce como **agroexportador**.

En la década de 1880, la lana era una de las principales exportaciones argentinas. También se vendían cueros, carnes y cereales, todos bienes producidos especialmente en la región pampeana. Los mayores compradores eran Bélgica, Francia y, en menor medida, Gran Bretaña, que prefería la lana proveniente de territorios bajo su dominio, como Australia.

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

En el mismo período, las importaciones principales fueron los productos textiles ya elaborados y el material ferroviario (locomotoras, vagones e insumos para la construcción de vías férreas), que provenían mayormente de Gran Bretaña. En menor medida, se compraban productos franceses y alemanes.

¿Cómo aumentar la producción y las exportaciones?

Para hacer crecer la producción y la exportación de productos primarios, el Estado nacional buscó aumentar las tierras disponibles para el cultivo de cereales y la cría de animales. Con este fin, realizó campañas militares sobre territorios en los que se establecían distintas comunidades originarias, principalmente en la Patagonia y en la zona del Gran Chaco. El Estado nacional también llevó adelante acciones para fomentar la llegada de inmigrantes europeos, que serían la mano de obra necesaria para el crecimiento económico.

Además, buscó mejorar la infraestructura necesaria para la producción. Para construir puentes, mejorar los puertos y desarrollar una red de ferrocarriles, se impulsó el ingreso de inversiones al país. A las empresas extranjeras, sobre todo inglesas, que destinaban dinero para la construcción de estas obras se les otorgaban importantes beneficios económicos, como la eximición del pago de algunos impuestos.

Hacia fines del siglo XIX, el modelo agroexportador se consolidó y la Argentina se convirtió en uno de los principales exportadores del mundo. Sin embargo, los beneficios económicos no fueron para todos. Por un lado, se enriquecieron los dueños de las tierras y de las grandes producciones para la exportación, pero los salarios de los/as trabajadores/as continuaban siendo muy bajos. Por otro lado, si bien el modelo implicó un fuerte desarrollo de la zona de la Pampa húmeda y del Litoral, para gran parte de las incipientes producciones artesanales del Interior fue difícil competir con los precios de los productos importados.

a. Completá el siguiente cuadro con los intercambios comerciales que realizaba la Argentina durante el siglo XIX.

	Importaciones	**Exportaciones**
Productos		
Países con los que se comerciaba		

b. ¿Qué acciones realizó el Estado argentino para promover el desarrollo del modelo económico agroexportador? Respondé en tu carpeta.

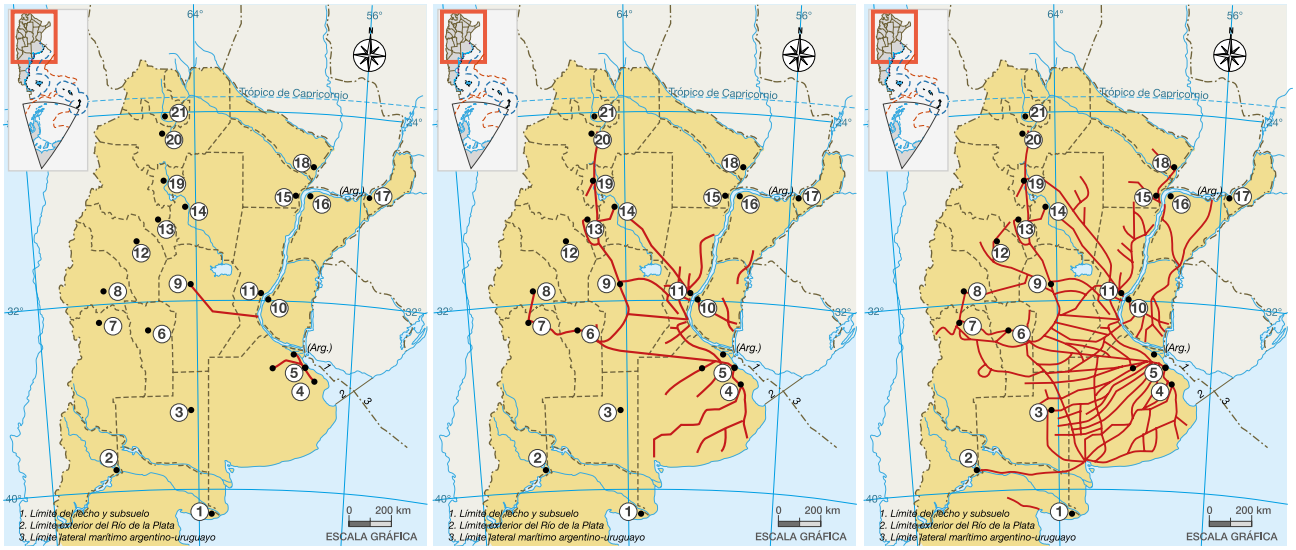
Las inversiones británicas y el desarrollo de los ferrocarriles

Uno de los principales focos de inversión extranjera fue la construcción de una red ferroviaria, factor central para el desarrollo económico de algunas zonas del país. Por sus vías se transportaban, hacia y desde el puerto de Buenos Aires, los alimentos y materias primas que se producían y los productos manufacturados que se importaban.

■ Comparar mapas para profundizar

2. Observá los mapas que muestran el desarrollo de la red ferroviaria entre 1870 y 1910. Luego, respondé en tu carpeta.

Ampliación de la red ferroviaria 1870-1910



1870	1890	1910
732 km	*9.432 km*	*27.994 km*

• Ciudades — Líneas férreas

1- Viedma	4- La Plata	7- Mendoza	10- Paraná	13- S. F. del Valle de Catamarca	16- Corrientes	19- S. M. de Tucumán
2- Neuquén	5- Ciudad de Bs. Aires	8- San Juan	11- Santa Fe	14- S. del Estero	17- Posadas	20- Salta
3- Santa Rosa	6- San Luis	9- Córdoba	12- La Rioja	15- Resistencia	18- Formosa	21- San S. de Jujuy

a. ¿Qué cambios notás en la red de ferrocarril entre 1870 y 1910?
b. En cada período, ¿desde dónde parte? ¿Hasta dónde llega? ¿Adónde no llega?
c. ¿En qué período se produjo un mayor crecimiento de los ferrocarriles? ¿En qué zonas?
d. ¿Qué actividades productivas se llevaban a cabo en la zona de mayor desarrollo ferroviario? ¿Por qué creés que se desarrollaron numerosas líneas allí? ¿Qué consecuencias tuvo este trazado para la integración territorial de la Argentina?

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

Leer un documento para profundizar un tema

Una de las líneas de ferrocarril de mayor importancia fue la que unía las ciudades de Rosario y Córdoba. Los primeros planos para su trazado se realizaron en la década de 1850, pero recién en 1863 se firmó el contrato para comenzar su construcción. Este contrato fue acordado por el ministro del Interior, Guillermo Rawson, y el inversor británico Guillermo Wheelwright, quien exigió importantes facilidades y garantías para la ejecución de la obra.

3. Leé el siguiente fragmento del contrato y resolvé en tu carpeta.

DOCUMENTOS

Contrato sobre el Ferro-Carril del Rosario a Córdoba

Art. 1. El Gobierno Nacional autoriza al Señor Wheelwright para formar una sociedad anónima bajo el título de "Ferro-Carril Central Argentino" con el objeto de construir y explotar por locomotoras a vapor, un ferrocarril de una sola vía, que, partiendo desde la ciudad de Rosario en la Provincia de Santa Fe, termine en la ciudad de Córdoba. (...)

Art. 3. Todos los terrenos, ya sean nacionales o provinciales o de dominio privado que se requieran para el camino, estaciones, depósitos de carbón, almacenes y demás dependencias del ferrocarril serán donados por el gobierno a la Compañía (...).

Art. 4. Los materiales, útiles y artículos que fuere necesario importar del exterior para la construcción y uso exclusivo del Ferrocarril, serán libres de todo [impuesto] durante el periodo de cuarenta años. Asimismo, la propiedad del ferrocarril y sus dependencias serán libres de toda contribución o impuesto por el mismo término.

Art. 5. El Gobierno concede a la compañía el derecho de usar las corrientes de agua en cuanto sean requeridas para el servicio y beneficio del ferro-carril, y de utilizar las maderas y bosques de propiedad pública (...), todo libre de cargo y sin remuneración alguna. (...)

Art. 12. El Gobierno concede a la Compañía, en plena propiedad, una legua de terreno a cada lado del camino en toda su extensión (...).

Buenos Aires, marzo 10 de 1863.

Memoria del Ministerio del Interior de la República Argentina presentada al Congreso Nacional. 1863. Disponible en el repositorio digital de la Academia Nacional de Historia: https://bit.ly/3aFaALe (selección y adaptación).

a. Analicen entre todas/as cuáles fueron los beneficios que otorgó el Estado argentino a la empresa inversora. Tomen nota de sus conclusiones en la carpeta.

¿Cómo se conformó el territorio argentino?

Hasta aquí analizaste una serie de mapas que aportan información sobre cómo se fue conformando el territorio del Estado argentino.

1. En grupos revisen las **páginas 268** a **271**, conversen sobre las siguientes preguntas y anoten sus hipótesis en sus carpetas.
a. ¿Qué sucedió con los territorios que pertenecían a los pueblos originarios?
b. ¿Cómo creen que habrá sido ese proceso?

¿Cómo se pensó el avance territorial del Estado argentino?

Para las elites dirigentes, las campañas militares en la Patagonia y la incorporación de tierras al territorio nacional fue motivo de celebración. Para los pueblos originarios y el gauchaje (la población rural), de resistencia. En los relatos sobre la historia argentina predominó la mirada celebratoria de este proceso. Sin embargo, hace unas tres décadas comenzaron a escucharse con más fuerza las voces críticas hacia la conquista.

■ Leer obras plásticas para entrar en tema

2. Entre todos/as analicen las pinturas de esta página y la siguiente y escriban en sus carpetas.
a. ¿Qué sensaciones y sentimientos les despiertan las imágenes?
b. ¿Qué habrá sucedido con los pueblos que habitaban las tierras que fueron incorporadas por el Estado?



La ocupación militar del Río Negro por el Ejército Nacional el 25 de mayo de 1878, óleo sobre tela de Juan Manuel Blanes, 1896.

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





Ilustraciones de Carlos Alonso pertenecientes al libro del comandante Manuel Prado *La guerra al malón*, Eudeba, 1965.

PARA SABER MÁS

La obra de Blanes reproducida en la **página 288** fue un encargo del Ministerio de Guerra y Marina para conmemorar el décimo aniversario del suceso representado. Fue finalizada por Blanes con demora, en 1896. La pintura simboliza el lugar que las elites daban a la llamada "campaña al desierto" en la construcción del Estado argentino y del ser nacional. La construcción y consolidación del Estado-nación necesitaba de la pertenencia a la nación argentina. En ese proceso se definió un "nosotros" al mismo tiempo que un "otros". Los pueblos originarios fueron considerados parte de esa otredad, de la *barbarie* a la que la *civilización* buscaba eliminar o al menos reformar.

Las obras de Carlos Alonso pertenecen a una serie de tintas, acuarelas y técnicas mixtas realizadas para el libro *La guerra al malón*, editado por la Editorial de la Universidad de Buenos Aires (Eudeba) a mediados de la década de 1960. Esta publicación incluye las memorias de Manuel Prado, un comandante que participó de las campañas militares. Allí Prado construyó su relato a partir de sus propias vivencias en las expediciones militares al entonces llamado "desierto". Varias décadas más tarde, el artista Carlos Alonso construyó su propia representación sobre el relato de Prado.

3. Volvé a observar las imágenes de las **páginas 288** y **289**, y respondé.

a. ¿Cuándo fueron realizadas las pinturas? ¿Quiénes las elaboraron?

.....

.....

b. ¿Qué representan las imágenes? ¿Cómo representa Blanes a los pueblos originarios? ¿Cómo lo hace Alonso?

.....

.....

c. ¿Qué comunica la obra de Blanes sobre la composición del ejército nacional de fines del siglo XIX? ¿Y la de Alonso?

- ¿Cómo están vestidos los personajes? ¿Cuáles son sus expresiones?

.....

.....

d. ¿Cómo es el entorno en el que están las personas de cada pintura?

.....

.....

e. ¿Qué colores se utilizan en las obras? ¿Por qué te parece que los eligieron?

.....

.....

f. ¿Qué creés que quisieron representar los artistas? ¿Qué mensajes pensás que intentaron transmitir?

.....

.....

.....

g. Elegí una de las pinturas, señalá algún detalle que te haya llamado la atención y explicá el motivo en tu carpeta.



Para conocer en mayor detalle la obra de Carlos Alonso, podés realizar una visita virtual al Museo Carlos Alonso de General Villegas (desde minuto 4:20): https://bit.ly/3IG8OWP.

Una imagen que perdura

4. Observá uno de los billetes de 100 pesos que actualmente están vigentes, y respondé las preguntas.



a. ¿Qué se representa en el frente del billete? ¿Y en el dorso?

.....

.....

.....

.....

.....

b. ¿Qué diferencias hay entre la obra original de Blanes y el fragmento incluido en el billete? ¿Por qué creés que se incluyó ese fragmento?

.....

.....

.....

.....

.....

.....



¿Cómo se llevó adelante la conquista?

Esta es una historia dolorosa porque veremos que la conquista se hizo desarrollando una enorme violencia contra las poblaciones indígenas que habitaban en distintos territorios de la Pampa, la Patagonia y el Gran Chaco.

A medida que leas los textos que siguen, es importante que vayas pensando en las respuestas a las siguientes preguntas (no hace falta que las respondas ahora por escrito).

- ¿Por qué el Estado llevó adelante esta conquista tan rápida? ¿Cómo pudo hacerla?
- ¿Quiénes fueron las víctimas de este avance en tan poco tiempo?

El avance del Estado sobre el territorio patagónico fue nombrado por sus impulsores como la "Conquista del Desierto", mientras que los pueblos mapuche y tehuelche lo llaman *awkan* o *winka malon* . Para los pobladores originarios, esas formas de nombrar incluyen no solamente las campañas militares sufridas contra ellos, sino también las resistencias que llevaron adelante.

Malvestitti, M., y Delrio, W. (2018). "Memorias de awkan", en: Walter Delrio, Diego Escolar, Diana Lenton y Marisa Malvestitti (dirs.), *En el país de nomeacuerdo*, Editorial UNRN.

Observar una fotografía para indagar sobre un problema

1. Entre todos/as observen la imagen, lean el epígrafe y respondan en sus carpetas.

a. ¿Quiénes están representados?

b. ¿Por qué estarán posando?



Familia del Cacique Villamain (conocido como "Buitre de oro") en sus tolderías de Ñorquín en Neuquén. Fue vencido en diciembre de 1882. Fotografía de Carlos Encina y Edgardo Moreno.

Leer un texto informativo para comprender el contexto

2. Para conocer más sobre la relación entre blancos e indígenas, leé el siguiente texto. Prestá atención al título y escribí en tu carpeta algunas hipótesis.

- ¿Por qué hablarán de un enfrentamiento "largo"?
- ¿Quiénes se habrán enfrentado?

Un largo enfrentamiento

Los conflictos entre los blancos y los indígenas del Chaco y de la pampa comenzaron hace más de cuatrocientos años, cuando los españoles llegaron a esta parte del continente americano. Además de pelearse por los territorios, se enfrentaron, a lo largo de ese extenso período, también por las vacas y por los caballos que, traídos por los españoles, se fueron multiplicando en soledad por los extensos campos.

¿Para qué ambos grupos querían el ganado? Para comer, trasladarse y también para comerciar. De modo que, cada tanto, blancos e indígenas se enfrentaban en sangrientas luchas. Los avances de los españoles sobre tierras indígenas, la cacería de pobladores originarios para someterlos a la esclavitud o al trabajo servil y la caza de vacas (vaquerías) por parte de los blancos generaban la respuesta de los indígenas, que caían sobre las ciudades españolas. Mataban gente, se llevaban mujeres cautivas y hacían grandes arreos de ganado. Todo esto, a su vez, provocaba la venganza del otro bando.

Los enfrentamientos, sin embargo, no eran continuos, y había momentos en que se celebraban tratados de paz y los indígenas acampaban cerca de las ciudades españolas para comerciar.

Para proteger las estancias y el ganado de los ataques indígenas, tanto en la época colonial como luego de la Revolución de Mayo de 1810, los blancos levantaron una línea de fortines en la frontera. La frontera se iba corriendo de acuerdo a la fuerza que tenía cada bando. También realizaban expediciones contra las tolderías, pero sin gran éxito. La caballería indígena era más rápida en sus ataques y retiradas, mientras las tropas de los blancos, mal pertrechadas, no conocían bien el terreno y solían perderse.

En esos años, la producción agrícola-ganadera se había desarrollado mucho en algunas provincias. La cría de ovejas daba mucha ganancia porque la lana se vendía bien en el mercado mundial, y estaba comenzando la venta de carne vacuna congelada a Europa. Los hacendados de la provincia de Buenos Aires deseaban tener más tierras disponibles para la producción y reclamaban al presidente Nicolás Avellaneda (que gobernó entre 1874 y 1880) terminar con lo que consideraban el "problema" indígena.

Palermo, M. A. (1991 y 1993). *Los indios de la pampa*, Buenos Aires, Coquena Grupo Editor, Libros del Quirquincho (adaptación) y *Los jinetes del Chaco*, Buenos Aires, Coquena Grupo Editor, Libros del Quirquincho (adaptación).

Leer textos informativos para profundizar

3. Para conocer qué características adquirió el enfrentamiento en la Pampa y la Patagonia en torno a 1880, leé los siguientes textos y observá los mapas.

Un combate desigual

En 1879, durante la presidencia de Nicolás Avellaneda, el ministro de Guerra, el general Julio A. Roca, armó una campaña militar para echar definitivamente a los/as indígenas que habitaban la Pampa y la Patagonia. La guerra duró unos pocos meses. Los/as indígenas —debilitados/as por epidemias y sequías— no pudieron vencer a un ejército que ahora contaba con mapas de la zona y con hombres bien equipados y armados con fusiles estadounidenses, muy potentes y de rápida recarga. Además, el ferrocarril facilitó la movilización de las tropas, así como el traslado de víveres, caballos y armas. El telégrafo permitió comunicar con rapidez a los distintos frentes de batalla.

Muchos/as indígenas consiguieron escaparse a la Cordillera y a Chile. Muchos/as otros/as murieron en combates o fueron fusilados/as; los/as restantes fueron capturados/as. Algunas comunidades fueron instaladas en "reservas" y otras separadas y su gente repartida: los hombres como peones de estancia, las mujeres y chicos/as como sirvientes. Otros/as fueron llevados/as a Tucumán, a juntar caña de azúcar, y también hubo quienes terminaron en la isla Martín García, picando piedras para hacer adoquines para la ciudad de Buenos Aires.

Avance del Estado entre 1880 y 1883 (frontera sur)





Palermo, M. A. (1991). *Los indios de la pampa*, Buenos Aires, Coquena Grupo Editor, Libros del Quirquincho (adaptación).

La conquista del Chaco

La conquista de territorios impulsada por las elites dirigentes no solamente impactó en tierras del sur, sino también en la región chaqueña.

En 1884 y 1885, el general Benjamín Victorica, ministro de Guerra de Julio Argentino Roca (que gobernó entre 1880 y 1886, y entre 1898 y 1904), entró finalmente al Chaco con fuerzas del Ejército y la Marina. Aunque hubo entreveros con los/as indígenas, pronto estos/as no pudieron hacer nada; murieron jefes importantes y sus tierras fueron ocupadas. Aunque muchos rancheríos mantuvieron su independencia, estaban ya en medio de las nuevas estancias y colonias de inmigrantes, perdiendo antiguos territorios de caza y lugares de pesca. Así se vieron cada vez más obligados a emplearse durante algunas épocas del año, primero en aserraderos locales y zafras azucareras del Noroeste, y después también en las cosechas de algodón. El Ejército también se ocupó de organizar el trabajo de los/as indígenas, que generalmente no cobraban en plata sino en vales para comprar ropa y comida en algunos almacenes que vendían carísimo; no tenían más remedio que aguantar, porque los vales no servían en otra parte.

Palermo, M. A. (1993). *Los jinetes del Chaco*, Buenos Aires, Coquena Grupo Editor, Libros del Quirquincho (adaptación).

a. Ubicá sobre la línea de tiempo de la **página 300** el período en el que se desarrollaron las campañas militares en la Pampa y la Patagonia (1879-1883) y en el Chaco (1884-1885). Colocá el nombre de cada una como referencia.

b. En tu carpeta, escribí un comentario acerca de qué características adquirió el enfrentamiento en la Pampa, la Patagonia y el Chaco en torno a 1880, teniendo en cuenta los cambios en las fronteras que se observan al comparar los mapas de la **páginas 269** y **271** y las siguientes preguntas:

- ¿Por qué se trata de un "largo enfrentamiento"?
- ¿Qué cambió a fines de la década de 1870, en ese enfrentamiento?
- ¿Por qué las campañas militares fueron breves y exitosas?
- ¿Cómo cambió la vida de los/as pobladores/as originarios/as a partir de esas campañas?



¿Cuáles fueron las consecuencias del avance del Estado nacional sobre los territorios de los pueblos originarios?

Para conocer algunas de las consecuencias del avance del Estado nacional sobre los territorios de los pueblos originarios, te proponemos leer un fragmento de un diario de 1884. Se trata de un diario apócrifo, esto quiere decir que no existió de verdad. El autor de ese diario es Roberto Schmit, un historiador contemporáneo. Se basó en información de fuentes históricas y lo escribió como si fuera un diario de la época de la conquista de los territorios de los pueblos originarios.

4. Leé la "entrevista" al presidente Roca, titulada "La solución es la guerra permanente", y resolvé las actividades.

En una entrevista exclusiva, el presidente de la Nación comentó sobre la guerra contra los indios. Confía que muy pronto las tropas que los tienen acorralados en la Patagonia los derrotarán totalmente y que la única solución es la guerra permanente. El presidente agregó: "ahora el territorio argentino no acaba en el Río Negro. La conquista de las tierras de la Patagonia nos permite agrandar la riqueza de nuestra patria. Agregamos 500.000 kilómetros cuadrados de tierras, que a partir de este momento están bajo la bandera argentina. Muy pronto, cuando los estancieros y los inmigrantes pueblen esa tierra y el ferrocarril una los caminos, tendremos una gigantesca Nación".

Schmit, R. (1996). *El Argentino, diario para chicos curiosos*, Buenos Aires, Departamento Educación Creativa-ORT/Novedades Educativas (fragmento).

a. ¿Qué querrá decir Roca al afirmar: "La conquista de las tierras de la Patagonia nos permite agrandar la riqueza de nuestra patria"?

.....

.....

b. ¿Qué lugar daba Roca a los pueblos indígenas en la patria?

.....

c. ¿Qué relaciones existen entre la incorporación de tierras al territorio nacional y el desarrollo del modelo agroexportador?

.....

d. ¿Quiénes les parece que se habrán quedado con las tierras, para su explotación?

.....

La concentración de la tierra

Con las campañas militares, el Estado nacional incorporó una gran cantidad de tierras. ¿Qué sucedió con ellas? A través de distintas políticas (como la donación, la venta o "la recompensa por los servicios prestados a la Nación"), las tierras fueron cedidas por el Estado a grandes propietarios privados. Se produjo así una concentración de la tierra en pocas manos de hacendados que las destinaron a la ganadería extensiva. Es decir, se dedicaron a la cría de animales en sus grandes propiedades. La producción de ganado se realizaba, fundamentalmente, para la exportación.

¿Cómo fueron tratados/as los/as indígenas luego de haber sufrido la conquista de sus tierras?

5. Observá la fotografía, leé los textos que la acompañan y respondé en tu carpeta.



Grupo de tehuelches prisioneros/as en Tigre luego de su captura durante la "Conquista del Desierto". Estudio Boote & Co., 1884.

Los caciques Inacayal y Foyel (segundo y cuarto desde la izquierda) fueron obligados a vivir junto con sus familias en el Museo de Ciencias Naturales de La Plata, donde se los/as estudiaba antropológica y físicamente. Sus restos fueron retenidos allí hasta su reciente devolución a su comunidad.

En la mayoría de los casos, los/as niños/as fueron separados/as de sus madres y padres, y vendidos/as para desempeñarse como sirvientes/as en casas de familia.

a. ¿Qué información brindan la fotografía y los textos sobre cómo fueron tratados/as los/as indígenas luego de haber sufrido la conquista de sus tierras?

A modo de cierre

■ Realizar un proyecto audiovisual para comunicar lo aprendido

En las **páginas 298** y **299** encontrarás algunas sugerencias para realizar un breve audiovisual, de duración similar a los que se hallan en las redes sociales. El objetivo es que recuperes ideas sobre la construcción del Estado argentino que consideres interesantes para compartir con otros/as.

1. Reúnanse en grupos. Para empezar a planificar el audiovisual, recuerden las diferentes preguntas que enmarcaron el recorrido de estudio:
- ¿De qué manera se constituyó la Argentina como país?
- ¿Por qué su organización política y económica, en la segunda mitad del siglo XIX, se desplegó a través de procesos conflictivos y violentos?

2. Establezcan quién será el público del video. Esto es importante para imaginar qué conocimientos puede tener sobre el tema, pensar en el tipo de lenguaje que van a usar y definir el grado de complejidad de las explicaciones que incluyan. Algunos/as destinatarios/as posibles son los/as compañeros/as de quinto y séptimo grado, o las familias de su propio curso.

3. Escriban la planificación del audiovisual y sigan estos pasos.

a. Revisen las páginas de Ciencias Sociales y relean las notas de sus carpetas.

b. Decidan entre los grupos a qué subtema dedicará cada uno su audiovisual, para no superponerse.

c. Para organizar la información que utilizarán, construyan en sus carpetas un plan como el que sigue.

¿Qué subtema vamos a desarrollar?	¿Dónde buscaremos información?	¿Utilizaremos imágenes y mapas? ¿Cuáles?	¿Qué texto funcionará como guion? ¿En qué momentos utilizaremos voz en *off* o nos mostraremos explicando el tema?

d. En relación con el subtema que van a desarrollar, pueden colocar las preguntas eje del pasaje del recorrido en el que se van a detener:
- ¿La Argentina existió siempre? ¿Su territorio fue siempre igual?
- ¿Qué discusiones entre las provincias habían impedido la construcción de un Estado nacional antes?
- ¿Qué problemas se fueron enfrentando para construir el Estado, y a través de qué medidas de gobierno se resolvieron?

- ¿Cómo fue este proceso de construcción del Estado nacional? ¿Por qué creen que puede considerarse conflictivo? ¿Por qué puede pensarse que distintos actores sociales lo atravesaron de maneras diferentes?
  Tengan en cuenta qué sensaciones, pensamientos e ideas les fueron surgiendo mientras iban estudiando sobre ese aspecto de la construcción del Estado argentino.

e. Piensen un título para su producción. Consideren alguna idea que pueda llamar la atención de los/as destinatarios/as y que refleje la totalidad del tema abordado. Si más adelante quisieran modificarlo, podrán hacerlo.

f. Para pensar en el armado de su producción audiovisual, pueden ver el video sobre la biografía de Juana Manso mencionado en la **página 283** y analizar qué tipos de recursos visuales y de audio utiliza, y de qué modo interpela a los/as espectadores/as.

g. Definan si en algunos momentos del audiovisual van a incluir algún efecto de sonido y/o música de fondo. Tengan en cuenta que no "choquen" con el contenido que están elaborando.

h. Intercambien sugerencias con sus compañeros/as sobre cómo van a compartir sus videos. Pueden subirlos al blog institucional, crear un canal del grado o enviarlos en algún grupo de aplicación de mensajería que tengan las familias. Redacten entre todos/as el mensaje escrito de presentación de las producciones.

Para reflexionar sobre mi propio proceso de aprendizaje

4. A partir de todo lo que aprendiste sobre el tema durante este recorrido, escribí en tu carpeta un texto que te permita valorar lo que te sucedió al estudiar sobre el complejo proceso de construcción del Estado argentino. Podés guiarte con alguna de las siguientes frases.

- 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 de leer estas páginas me quedé pensando en...

Periodización sobre la construcción del Estado argentino

Leer una línea de tiempo para comprender la duración de procesos

1. Analizá la línea de tiempo y respondé las siguientes preguntas.

a. ¿Cuántos años duró el proceso de construcción del Estado nacional?

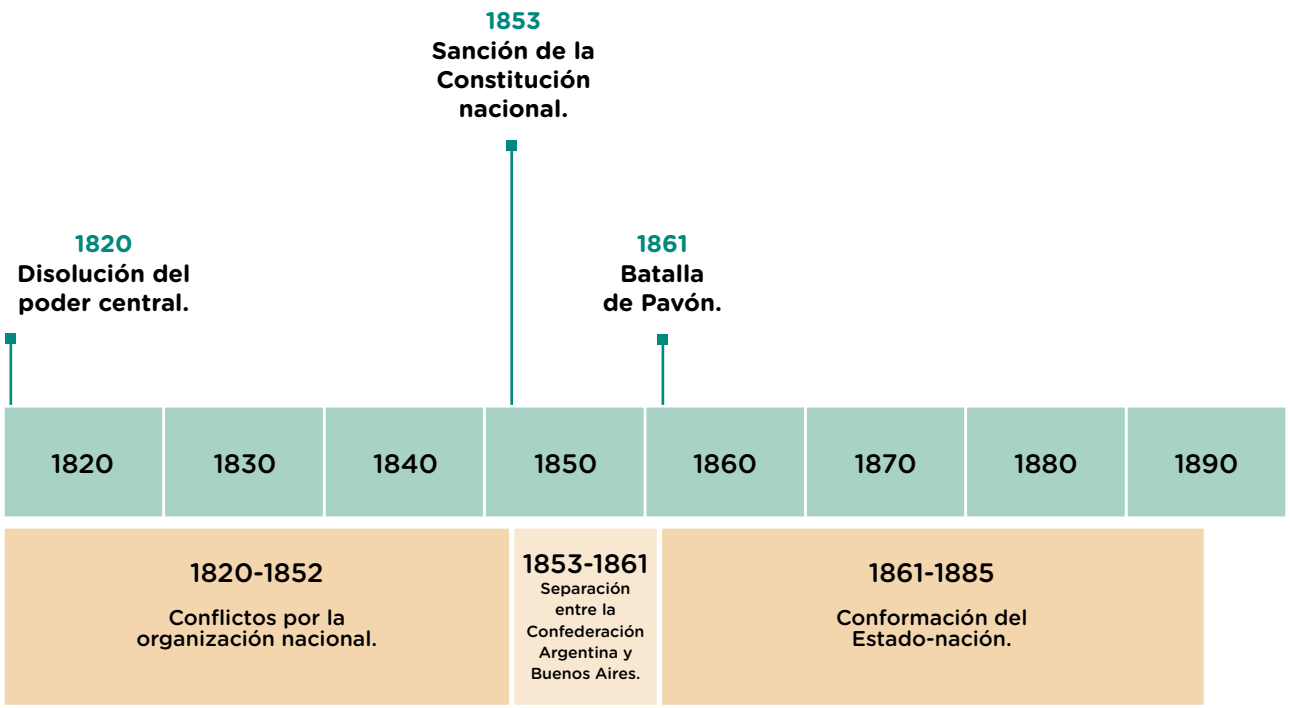
.....

b. ¿Cuál fue la duración de las acciones de conquista sobre los territorios de la Patagonia y el Chaco iniciadas durante la presidencia de Avellaneda?

.....

c. ¿Cuánto tiempo pasó desde las campañas militares sobre territorios ocupados por los indígenas encabezadas por Rosas y las lideradas por Roca?

.....



Todas y todos somos migrantes

¿Qué significa ser migrante? Una persona es migrante cuando se traslada con el propósito de modificar el lugar donde vive de modo permanente. Por eso, no es migrante quien hace turismo.

Las migraciones siempre existieron, sin embargo, hace poco más de cien años, el mundo se conectó de tal forma que las migraciones se volvieron masivas.

Escenas de la historia de las migraciones en la Argentina

Sería difícil pensar la historia personal sin comprender su vínculo con las migraciones. Ya sea porque fuiste migrante o porque lo fue tu familia. O porque, en un futuro, podrían serlo. Por eso, las migraciones son una de las causas de las transformaciones de las sociedades.

Para conocer ese aspecto de la historia argentina, vas a leer las **páginas 301** a **315** buscando la respuesta a estas preguntas: ¿por qué millones de personas migraron desde distintos países a la Argentina entre fines del siglo XIX y la actualidad? ¿Cómo fue la experiencia de esas personas?

■ Observar una obra plástica para entrar al tema

Juanito Laguna es un personaje creado por el artista plástico argentino Antonio Berni. Esta obra, *La familia de Juanito emigra*, representa al niño y a su familia de bajos recursos, que tienen que migrar a la ciudad para subsistir.



La familia de Juanito emigra, collage de Antonio Berni, 1972.

1. Observá la obra y respondé en tu carpeta: ¿qué elementos sugieren que la familia está migrando? ¿Qué sensaciones y emociones te parecen que pueden estar experimentando?

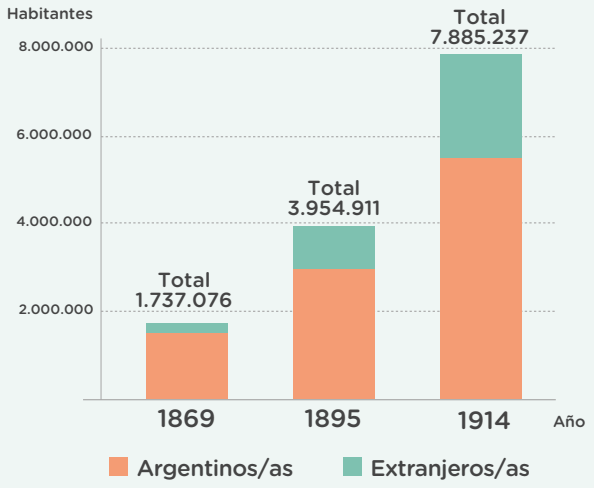
Los y las que vinieron por mar

Entre mediados del siglo XIX y comienzos del siglo XX, aproximadamente 50 millones de personas decidieron abandonar Europa para instalarse en otros lugares del mundo. Muchas lo hicieron en la Argentina, dando origen así a la gran inmigración ultramarina.

Leer datos estadísticos para conocer cambios

Estos gráficos muestran información sobre la cantidad de personas que vivían en la Argentina, obtenida mediante la realización de los primeros tres censos de población.

Argentina, población según su origen



Composición de la población argentina

1. Observá los gráficos y respondé las preguntas.

a. En el gráfico de población según su origen puede observarse que, de un censo a otro, la población total casi se duplicó (se multiplicó por 2). ¿Ocurrió lo mismo con la población argentina? ¿Y con la de origen extranjero? ¿Por qué pudo haber sido así?

.....

.....

b. ¿Entre 1869 y 1914 creció más el número de varones o de mujeres? ¿Por qué habrá ocurrido de esa manera?

.....

.....

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

Leer textos para identificar causas

2. Leé los textos y respondé en tu carpeta las siguientes preguntas.

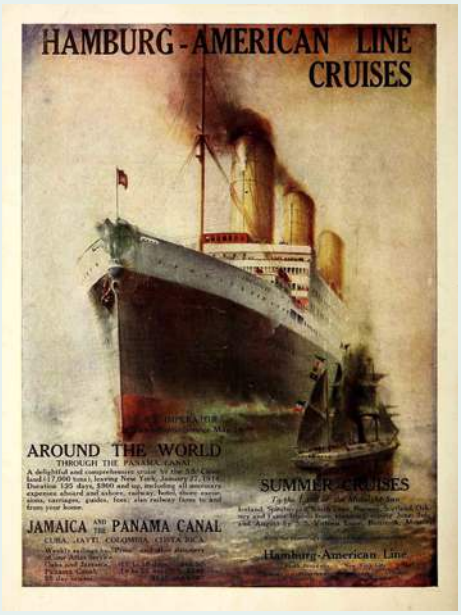
a. ¿Cuáles fueron los motivos por los que millones de europeos y europeas decidieron migrar?

b. ¿Qué condiciones facilitaron ese movimiento de personas?

¿Cómo fue posible migrar?

Las migraciones que ocurrieron a partir del siglo XIX no fueron las primeras. Sin embargo, ese movimiento de personas tuvo características novedosas que lo diferencian de los anteriores. En primer lugar, la cantidad: se trató de un proceso masivo, ya que, a lo largo de 100 años, 50 millones de personas abandonaron su lugar de origen. Además, la mayoría de ellas se trasladó a destinos lejanos, cruzando un océano.

Este significativo proceso migratorio fue posible por una serie de adelantos técnicos que abarataron los transportes y "acortaron distancias" al reducirse el tiempo de viaje: el ferrocarril y el barco a vapor. El ferrocarril facilitaba el traslado a las ciudades portuarias y el barco a vapor permitía que más personas cruzaran los mares.



Publicidad de una empresa naviera ofreciendo traslados hacia diferentes destinos en América a comienzos del siglo XX.

¿Por qué decidieron partir?

El masivo movimiento de personas tuvo varios motivos. Una serie de mejoras agrícolas incrementaron la producción de alimentos. Además, los avances médicos redujeron la mortalidad. Así, la cantidad de población creció hasta duplicarse al terminar el siglo XIX. Semejante aumento de la población no iba acompañado del mismo incremento de empleos. El crecimiento fabril en determinadas regiones generaba desempleo en otras. Por eso, muchos/as trabajadores/as de zonas donde el empleo escaseaba decidían trasladarse a lugares donde abundaba. A veces, esto sucedía dentro del propio país. Otras veces, hacia otros continentes. Sin embargo, esta gran migración no tuvo solo motivos económicos. Muchas personas migraron de Europa para escapar de persecuciones políticas, como los/as socialistas y anarquistas, o de persecuciones religiosas, como la población judía de Europa del Este o armenios y armenias de Turquía.

¿Por qué eligieron venir a la Argentina?

En la página anterior pudiste conocer por qué millones de personas decidieron abandonar su hogar y emprender un viaje. ¿Pero qué motivó a quienes migraban a elegir la Argentina como nuevo destino? ¿Cómo tomaban esas decisiones?

Leer cartas para conocer un concepto

Muchos/as inmigrantes enviaban cartas a sus familiares o amigos/as en sus países de origen. Estas cartas ofrecen información valiosa para conocer sus experiencias. Este es el caso de la carta que Stamos Strataxis, un inmigrante griego, escribió a su esposa Ángela cerca de 1930.

1. Leé la carta y respondé en tu carpeta las siguientes preguntas.

Mi querida Ángela:

Espero que estés bien de salud. Te mando tu pasaje así como también la invitación y dos cheques, uno de seis liras y el otro de siete liras. El cheque de seis liras es para que saques tu pasaporte, y los otros para que tengas algo hasta que llegues aquí. El otro es para la garantía que quizás te pida el Consulado Argentino. Tu pasaje es con la empresa francesa. Tené cuidado en el barco que vas a viajar, no hables mucho con nadie y tampoco en el puerto de escala. Si alguien te propone salir para recorrer vos no salgas porque hay mucha gente mala. Cuando llegues aquí, si Dios quiere, vamos a tener todo el tiempo para pasear.

Stamos

Llegar a Berisso: la inmigración. Idea, investigación y realización: Mirta Lobato. Asociación 1871. Museo de Berisso, 2016.

a. ¿Cuál es el objetivo de la carta de Stamos? ¿Por qué creés que hay tantos consejos en ella?
b. Si tuvieras que ponerle un nombre a este tipo de carta, ¿cuál le pondrías? ¿Carta de amor/de llamada/de advertencia? Fundamentá tu respuesta.

Emigrar era una decisión familiar. Era habitual que primero viajara un hombre y, una vez instalado, hiciera venir a sus familiares. Para elegir el lugar de destino recurrían a la información que obtenían de amigos/as o familiares a través de cartas que se leían colectivamente en los atrios de las iglesias. Así, recurriendo a las redes de vínculos personales, buscaban reducir la incertidumbre del viaje y garantizar un primer alojamiento y empleo.

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

¿Cómo invitaron a migrar los gobiernos de la época?

La Argentina de fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX resultaba un destino atractivo para quienes decidían migrar ya que, como leíste en las **páginas 284** y **285**, la economía agroexportadora se encontraba en pleno desarrollo y ofrecía oportunidades de empleo. Al mismo tiempo, los gobernantes de la época tomaron distintas medidas para incentivar la llegada de inmigrantes de Europa.

■ Leer documentos para conocer causas

2. Buscá la Constitución Nacional en la biblioteca de la escuela y leé los artículos 14, 20 y 25. Luego respondé en tu carpeta: ¿Qué derechos les garantiza la Constitución a los/as extranjeros/as? ¿Qué derechos te parece que faltan?

3. Leé el fragmento de la Ley 817 de fomento de la inmigración europea sancionada en 1876 y respondé las preguntas en tu carpeta.

DOCUMENTOS

Artículo 12: "Repútase inmigrante para los efectos de esta ley a todo extranjero jornalero, artesano, industrial, agricultor o profesor que siendo menor de sesenta años y acreditando su moralidad y sus aptitudes, llegase a la República para establecerse en ella, en buque a vapor o a vela, pagando pasaje de segunda o tercera clase, o teniendo el viaje pagado por cuenta de la Nación, de las provincias, o de las empresas particulares protectoras de la inmigración y la colonización".

Artículo 14: "Todo inmigrante que acreditase suficientemente su buena conducta y su actitud para cualquier industria, arte u oficio útil, tendrá derecho a gozar, a su entrada al territorio, de las siguientes ventajas especiales: 1º Ser alojado y mantenido a expensas de la Nación, durante el tiempo fijado [...] 2º Ser colocado en el trabajo o industria existente en el país, a que prefiriese dedicarse. 3º Ser trasladado a costa de la Nación, al punto de la república a donde quisiese fijar su domicilio. 4º Introducir libres de derecho prendas de uso, vestidos, muebles de servicio domésticos, instrumentos de agricultura, herramientas".

Ley de Inmigración y Colonización 817 de 1876.

a. ¿Quiénes eran consideradas/os inmigrantes según la ley? ¿Quiénes no?
b. ¿Qué beneficios otorgaba la ley a los/as inmigrantes?
c. ¿Considerás que estas disposiciones habrán hecho más o menos atractiva a la Argentina para quienes buscaron migrar? Fundamentá tu respuesta.

Experiencias migrantes en espacios urbanos y rurales

Las situaciones que afrontaron las personas migrantes no fueron sencillas. Llegaban a la Argentina con el deseo de poseer tierras, pero pocas lo lograron. La mayoría de las personas que se instalaban en los espacios rurales se convertían en peones rurales, trabajando las tierras a cambio de un salario. Algunos eran trabajadores "golondrina": viajaban de una provincia a otra siguiendo los tiempos de las cosechas.

Quienes contaban con ahorros pudieron alquilar tierras y se convirtieron en chacareros. Pagaban el arriendo con dinero o con parte de la producción. Su situación era inestable porque una mala cosecha podía generarles deudas y hasta hacerles perder las tierras alquiladas.

Las ciudades ofrecían variados empleos. Muchas personas se instalaron en ellas y trabajaron en fábricas, en la construcción, en el puerto o en los frigoríficos. Quienes llegaban con algún ahorro o conocían un oficio instalaban un pequeño comercio o un taller artesanal.

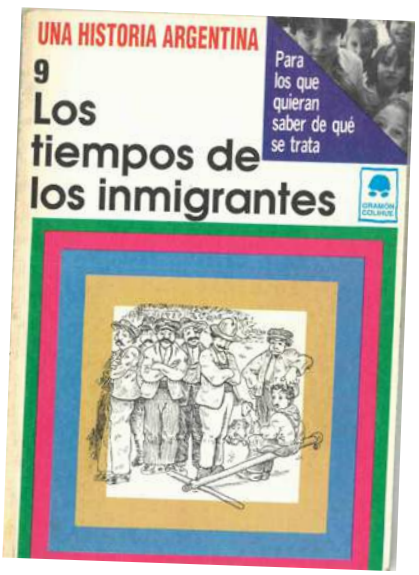
Una dificultad que debían resolver en la ciudad era el alojamiento. Alquilar una vivienda era costoso, por eso muchas familias alquilaban una habitación en un conventillo, que era una vivienda grande donde cada familia ocupaba una habitación y compartía los demás espacios, como la cocina o el patio.

■ Observar ilustraciones para conocer las experiencias inmigratorias

1. Consultá en la biblioteca de la escuela el libro *Los tiempos de los inmigrantes*, de la colección "Una Historia Argentina", editorial Gramón-Colihue, y observá la ilustración que se encuentra en las páginas 14 y 15. Luego respondé las preguntas en tu carpeta.

a. ¿De qué modo el dibujante expresa la distancia entre esperanzas, incertidumbres, expectativas y frustraciones de los/as inmigrantes?

b. Leé el texto informativo de esta página para profundizar la explicación de esta escena. ¿Ha generado una nueva interpretación? ¿Por qué?



Tapa del libro *Los tiempos de los inmigrantes*, con textos de la escritora Graciela Montes.

¿Cómo consideraron la inmigración los distintos actores sociales?

El Estado argentino buscó promover la inmigración europea. Esto se debía a que los gobiernos de aquel entonces consideraban que de ese modo impulsaban el progreso. Contaban con que los y las inmigrantes trajeran nuevos hábitos y técnicas de trabajo de la "civilización" que querían alcanzar. Por ello esperaban el arribo de población de Gran Bretaña, Alemania y el norte europeo, que eran las regiones de mayor crecimiento industrial en aquella época.

■ Leer un texto para explicar cambios

1. Leé el siguiente texto y luego realizá las actividades en tu carpeta.

a. ¿Toda la inmigración fue bienvenida? ¿Por qué?

b. Volvé a leer el artículo 14 de la Ley de Inmigración y Colonización de 1876, que se encuentra en la **página 305**. Reescribí ese artículo de modo que exprese los cambios hacia las y los inmigrantes que identificaste luego de leer este texto.

La promoción de la inmigración fue exitosa al incrementar la cantidad de trabajadores y trabajadoras en el país. Sin embargo, algunos miembros de la elite no vieron satisfechas sus expectativas. Fueron muy pocos los que vinieron de los lugares que deseaban. La mayoría provino del sur de Italia, España, Europa del Este y algunos países árabes. Esas no eran las regiones donde se encontraba el "progreso" que la elite quería alcanzar. Al mismo tiempo, comenzaron a producirse situaciones nuevas que los miembros de la elite no deseaban. Por todo eso, algunos miembros de los grupos dirigentes comenzaron a expresar cierta imagen negativa sobre los/as extranjeros/as. Esta mirada estuvo muy asociada al desarrollo de conflictos sociales que se iniciaron en las últimas décadas del siglo XIX y comienzos del XX, cuando trabajadores y trabajadoras, en su mayoría inmigrantes, se asociaron en sindicatos y comenzaron a reclamar mejoras en sus condiciones de trabajo y el establecimiento de derechos laborales. Las clases dirigentes respondieron recurriendo a la represión y estableciendo leyes laborales, como la de descanso dominical. Ejemplos de la primera opción fueron la Ley de Residencia de 1902. Esta ley establecía en su artículo 2º: "el Poder Ejecutivo podrá ordenar la salida de todo extranjero cuya conducta comprometa la seguridad nacional o perturbe el orden público", sin juicio previo. Es decir que el Poder Ejecutivo podía expulsar a extranjeros y extranjeras que consideraba sospechosos/as e indeseables en un plazo de tres días, sin permitirles el derecho de defensa en juicio.

Los y las que vinieron por tierra

Las migraciones latinoamericanas, al igual que las ultramarinas, permiten interrogarnos sobre las múltiples identidades de nuestra sociedad y los procesos históricos con los que se vinculan.

A lo largo de la historia encontramos cambios en los países de procedencia o en los lugares elegidos para migrar. También podemos reconocer algunas continuidades. Al igual que en otras partes del mundo, en las zonas de frontera el pasaje de un país a otro ha sido siempre un hecho corriente. Además, los contactos culturales hacen que las líneas divisorias entre países tengan otro significado.

Leer un gráfico para comparar procesos históricos

El siguiente gráfico estadístico brinda información sobre los cambios en la población argentina nacida en el país y en el extranjero, tanto de origen latinoamericano como intercontinental (básicamente, la gran inmigración ultramarina).

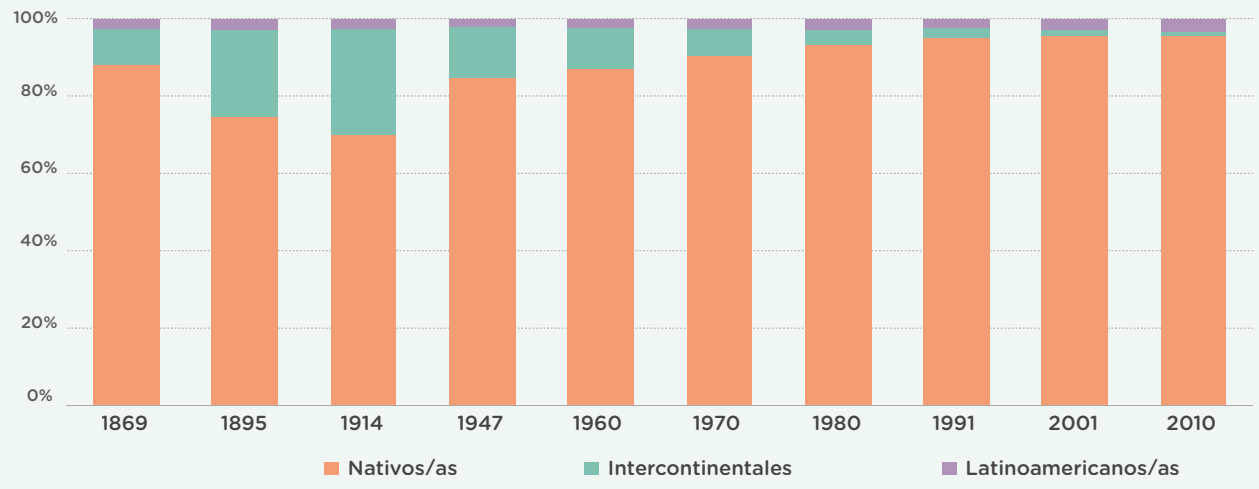
1. El gráfico muestra que la relación entre la cantidad de población nativa y extranjera fue cambiando. Observalo y respondé las siguientes preguntas: ¿Qué fue pasando, a lo largo del tiempo, con la relación entre la cantidad de población nativa y extranjera intercontinental?, ¿y entre la población nativa y latinoamericana?

.....

.....

.....

Población argentina total y extranjera, según origen, 1896-2010 (en porcentaje)



Trabajo en zonas rurales y urbanas

¿Desde cuándo la Argentina fue un destino elegido por migrantes de América Latina? Según los registros, las migraciones latinoamericanas hacia la Argentina se han mantenido estables, aunque han existido cambios.

Hasta la década de 1960, las temporadas de cosecha de azúcar, algodón, yerba mate, vid o lana atrajeron a la gran mayoría de la población latinoamericana migrante, la cual se encontraba mayoritariamente en las provincias fronterizas: la chilena en la Patagonia y Cuyo, la paraguaya y la brasileña en la región del Noreste, la boliviana en el Noroeste, la uruguaya en el Litoral.

En la década de 1930, una crisis internacional afectó duramente a las economías regionales. Atraída por el crecimiento de los sectores manufactureros y de servicios en los grandes centros urbanos, la población rural migró masivamente hacia las principales ciudades del país. Varios de los puestos de trabajo aún demandados por las economías regionales fueron ocupados por migrantes de países vecinos.

Pero en las últimas décadas del siglo XX, la situación cambió. Las producciones rurales entraron en nuevas crisis y los aglomerados urbanos, en especial Buenos Aires, aumentaron las ofertas laborales. Una mayor proporción de migrantes de Latinoamérica se trasladó de las zonas de frontera a las grandes ciudades. Esta tendencia se acentuó aún más a comienzos de la década de 1990, debido a la estabilidad de la moneda y a la posibilidad de más migrantes de enviar parte de sus ingresos a sus países de origen o retornar con ahorros.



La cantidad de migrantes de países limítrofes hacia la Argentina se ha mantenido estable, aunque cambian los destinos.

■ Leer textos para identificar cambios

2. Luego de leer el texto respondé las siguientes preguntas.

a. A lo largo del siglo XX, ¿qué cambios se produjeron en las migraciones latinoamericanas? ¿Cuáles son algunas de las razones de esos cambios?

.....

.....

.....

Más allá de una decisión individual

La decisión de migrar responde a diversos motivos. Para conocer algunos de ellos, a continuación vas a leer algunas voces de migrantes de Latinoamérica que vinieron a vivir a la Argentina en las últimas décadas.

Migraciones en primera persona

"Mis tres hermanos mayores estaban acá, en Buenos Aires, y una de ellas estaba enferma. Mi mamá quería venir porque quería a los hijos reunidos". **(Elena, 15 años, al llegar desde Paraguay, entrevistada en 1999).**

Bruno, M. (2010). *Trayectorias laborales de migrantes paraguayos y peruanos en el Área Metropolitana de Buenos Aires*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Luján.

"Tenía tres trabajos distintos, todos como médica, pero seguía viviendo con mi madre porque el dinero apenas me alcanzaba para comprarme una camisa en el shopping". **(Mujer venezolana, llegó en 2015 a Buenos Aires a los 35 años).**

Pacecca, M. I., Liguori, A. (2019). *Venezolanos/as en Argentina: un panorama dinámico: 2014-2018.* Buenos Aires: CAREF.

"La primera vez vengo con un primo a Buenos Aires. En Yuty (Paraguay) trabajaba la tierra, ayudaba a mi papá. Tengo varios parientes en Buenos Aires, profesionales, contratistas, y acá en Comodoro Rivadavia (Chubut). Yo conseguí trabajo por referencia... busco mejoría" **(Alcides, entrevistado en 2011).**

Baeza, B. (2013). "Trabajadores migrantes bolivianos y paraguayos en la construcción: Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina", en: *Trayectorias* N.° 37. Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey.

"En 1992, Fujimori (presidente electo de Perú) hace un autogolpe, cierra el Congreso y barre con todas las organizaciones populares. Me tuve que ir del Perú por razones de seguridad, que tienen que ver con mi militancia sindical dentro de la docencia" **(Pedro, 43 años, migró desde Perú a Buenos Aires a principios de la década de 1990).**

Cerruti, M. (2005). "La migración peruana a la Ciudad de Buenos Aires: su evolución y características", en: *Población de Buenos Aires*, N.° 2.

Leer testimonios para identificar múltiples causas

1. En tu carpeta, completá un cuadro como el siguiente sobre la base de los testimonios.

País de origen	Localidad de destino	Motivos	¿Conocía a otras personas en la Argentina?

Tejiendo redes



El factor económico juega un rol importante en las migraciones latinoamericanas, aunque muchas veces se conjuga con otros motivos, como la revinculación familiar, la posibilidad de continuar los estudios o, en contexto de dictaduras, la persecución política.

A lo largo del tiempo, las redes que tejen las y los migrantes pueden llegar a influir más que las diferencias salariales entre los países.

2. Entre toda la clase, piensen distintas formas en que las redes migratorias pueden facilitar la llegada de migrantes. Luego del intercambio, registralas en tu carpeta.

■ Leer textos académicos para reconocer un concepto

Para conocer cómo funcionan estas redes migratorias en diferentes contextos te presentamos fragmentos de dos investigaciones académicas: una historia de migrantes de Bolivia en la zona rural de Río Cuarto y un análisis de entrevistas realizadas a mujeres latinoamericanas que migraron a Buenos Aires a fines del siglo XX.

De Tarija a Río Cuarto

Deterlino Rueda es originario de San Lorenzo, provincia de Tarija, Bolivia. Luego de recorrer distintos puntos de la Argentina, en 1986 decide viajar a Río Cuarto, Córdoba. “Me había enterado de que existían posibilidades de hacer y vender hortalizas a buenos precios”, cuenta él mismo.

Deterlino comienza a producir tomates y pimientos en invernáculos en terrenos alquilados. Años más tarde, con la ayuda económica de un hermano, compra sus primeras 14 hectáreas. A partir de allí llegan cada vez más familiares. El núcleo más estrecho se convierte en propietario o alquila a otros parientes. Quienes llegan primero a veces ayudan económicamente a las últimas personas en arribar. Habitantes de lugares vecinos a San Lorenzo que arriban luego trabajan como peones para personas locales o de Tarija.

La de Deterlino es una de las tantas historias de migrantes de Bolivia que, en las últimas cuatro décadas, hicieron crecer la producción hortícola alrededor de distintas ciudades del país.

Benencia, R. y Geymonat, M. (2005). “Migración transnacional y redes sociales en la creación de territorios productivos en la Argentina. Río Cuarto, Córdoba”, en: *Cuadernos de Desarrollo Rural* N.° 55. Bogotá. (Adaptación).

3. Ampliá tu respuesta del **punto 2** a partir de los aportes del texto.

Migrar en una red de mujeres

En la migración de las mujeres pesa fuertemente la evaluación familiar de desventajas y beneficios: si deja niños y niñas atrás o no y la existencia o no de otras mujeres en condiciones de reemplazarla en sus actividades domésticas. Detrás de estas generalidades encontramos diversas situaciones.

En nuestro trabajo analizamos entrevistas realizadas a fines de 1990 a mujeres migrantes provenientes de Bolivia, Paraguay y Perú que se desempeñan en trabajo doméstico en el Área Metropolitana de Buenos Aires. Antes de migrar, la mayoría era responsable exclusiva del mantenimiento de sus hijos. Si bien estas mujeres trabajaban, sus ingresos ajustados y su percepción de futuras dificultades para afrontar los gastos en la educación de sus hijos e hijas las impulsó a migrar. Su intención era trabajar fuertemente unos dos años y regresar con ahorros suficientes para comprar una propiedad o montar un negocio. Es por ello que delegaron la crianza de sus hijos e hijas a abuelas o tías maternas que permanecían en su país de origen, a quienes enviaron periódicamente la mitad de sus ingresos.

La decisión de migrar de estas mujeres fue promovida y asistida económicamente (mediante el pago del pasaje) por otra mujer migrante, familiar o allegada, que ya vivía en Buenos Aires. Ella solía asegurarle un trabajo antes de la partida y una vivienda durante los primeros tiempos, de manera gratuita o compartiendo los gastos. Su rol fue central, incluso en el caso de algunas mujeres que tenían hermanos varones en Argentina.



Courtis, C. y Pacecca, M. I. (2010). "Género y trayectoria migratoria: mujeres migrantes y trabajo doméstico en el Área Metropolitana de Buenos Aires", en: *Papeles de Población*, N.º 63. Toluca. (Adaptación).

Analizar imágenes para comprender consecuencias

En la mayoría de los casos, los vínculos con el país de origen no desaparecen cuando una persona migra. La siguiente escena retrata emisiones de radio realizadas por y para migrantes regionales, en las que se informa sobre celebraciones o elecciones para residentes en el exterior. Estas acciones son una de las tantas formas de mantener los lazos con el país de origen.





4. Entre todo el grado, lean las siguientes preguntas y respondan en su carpeta.
   a. En el barrio de la escuela o en el que viven, ¿hay asociaciones o radios de países latinoamericanos? ¿Qué actividades realizan?

A modo de cierre

¿De dónde venimos? ¿Tenemos historias migrantes en nuestras familias, en nuestra escuela o en nuestro barrio? Te proponemos responder estas preguntas desde una mirada amplia, que incluya tanto historias individuales como los espacios donde han concretado encuentros o dejado sus marcas.

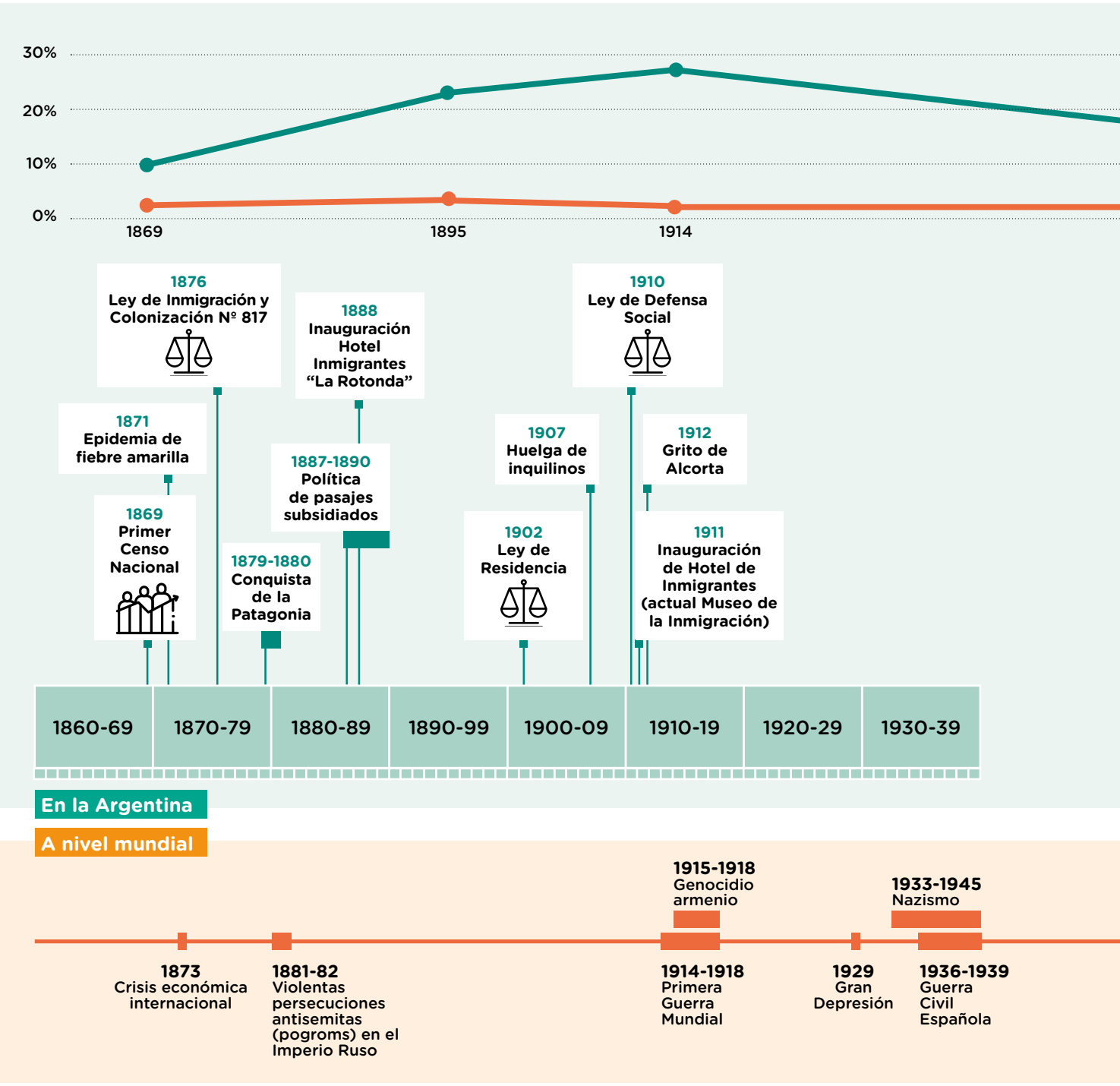
1. En grupos, reconstruyan algunas experiencias migrantes. La investigación podría indagar sobre:
- historias de migrantes reconstruidas a partir de entrevistas de historia oral;
- lugares de encuentro de migrantes: asociaciones, fiestas, clubes;
- monumentos y placas recordatorias;
- medios de comunicación de los migrantes y noticias barriales.

Para registrar y compartir la investigación realizada pueden utilizar el aplicativo My Maps de Google o crear imágenes o infografías interactivas con aplicaciones como Canva o Genially.

Las migraciones en la Argentina a lo largo de la historia

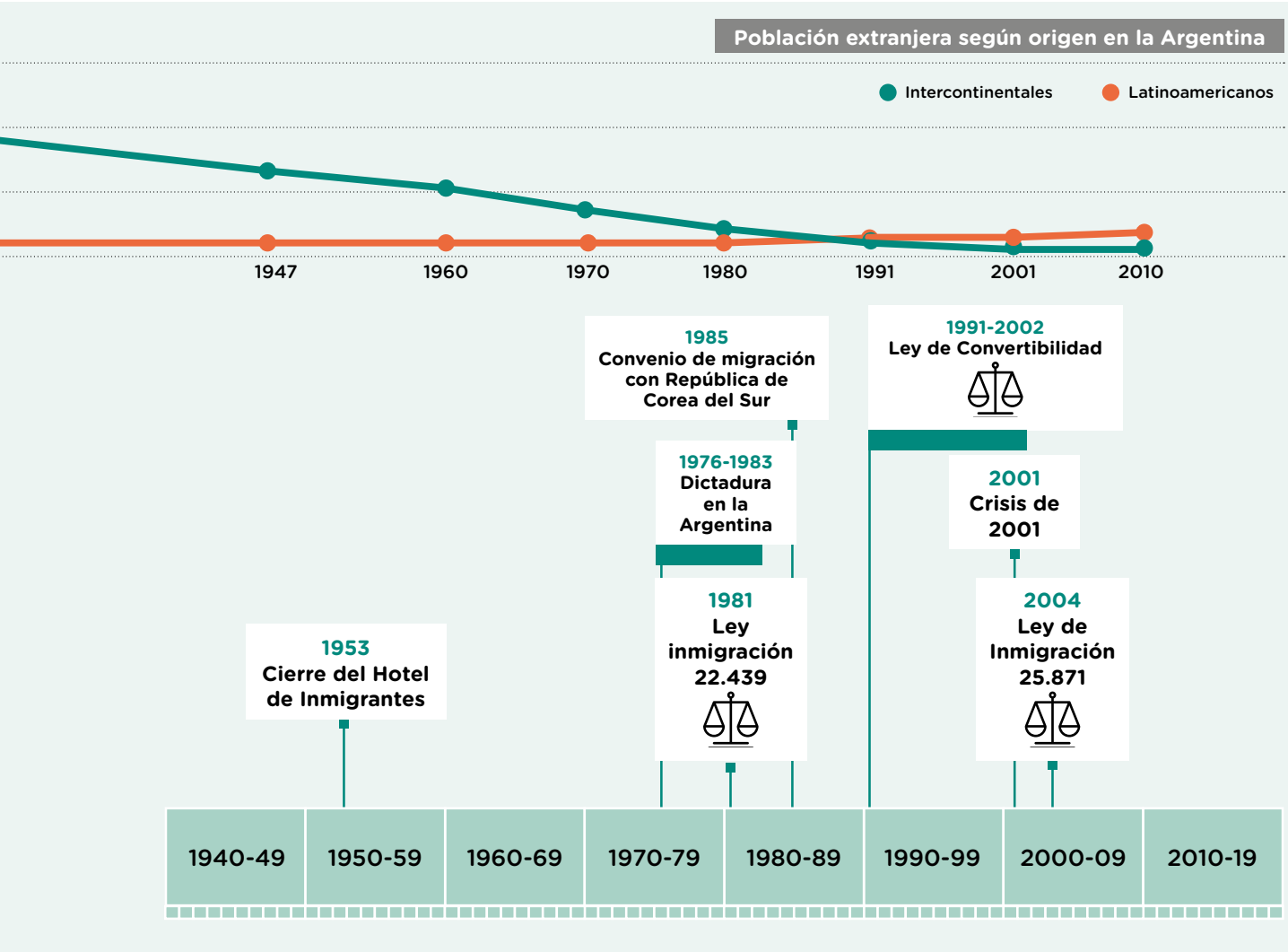
Leer una infografía para analizar cambios y continuidades

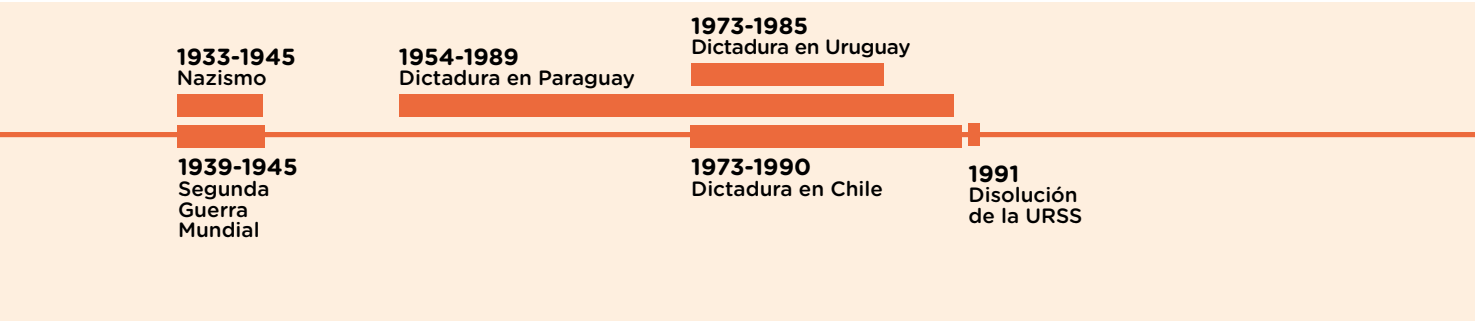
La siguiente infografía permite visualizar algunos sucesos y procesos significativos en relación con la historia de las migraciones en Argentina.



1. Leé la infografía y respondé en tu carpeta: ¿Qué hechos y procesos históricos impulsaron o frenaron la inmigración ultramarina y latinoamericana? ¿Por qué? ¿Qué hechos, procesos o imágenes agregarías sobre las migraciones en la Argentina? ¿Por qué? ¿De qué modo lo harías?

Podés visitar el recorrido virtual del Museo del Inmigrante: https://bit.ly/3YpBj2o.





La producción agroindustrial en la Argentina

En distintas partes de nuestro país se realizan actividades productivas, como el cultivo de hortalizas, frutas y cereales. También se pesca o se crían animales. Los productos obtenidos de esas actividades se pueden consumir directamente o utilizar como materia prima para generar otros. Las actividades que procesan industrialmente materias primas agrícolas y ganaderas para generar un producto final se denominan *agroindustrias*.

Las agroindustrias que se desarrollan en la Argentina son muy variadas. Algunas exportan la mayor parte de su producción, mientras que otras la destinan principalmente al consumo interno. Unas tienen sus industrias en las mismas zonas donde se elaboran las materias primas, mientras que en otras la zona agrícola y la industrial están separadas por grandes distancias. A pesar de estas diferencias, se pueden identificar rasgos comunes, ya que toda agroindustria, con independencia del producto que elabore y la materia prima que utilice, está conformada por las mismas etapas o eslabones de un circuito productivo.



La etapa agrícola, en la que se obtiene la materia prima.



La etapa industrial, en la que se procesa y transforma la materia prima mediante el uso de diversas tecnologías.



El eslabón comercial, mediante el que se distribuyen los productos hasta ponerlos al alcance de consumidores/as a través de comerciantes minoristas y mayoristas.

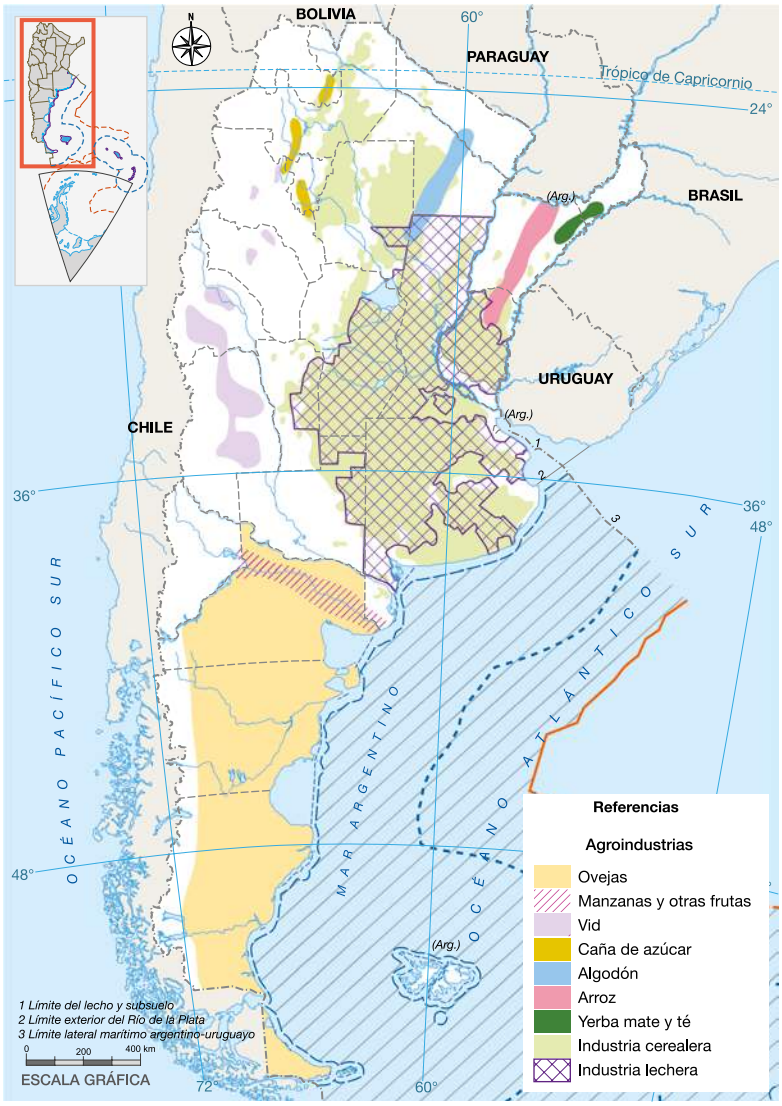
El enlace entre una etapa y otra precisa de algún sistema de transporte, que varía en cada caso.

Las agroindustrias en la Argentina

En la Argentina se desarrollan numerosas y variadas agroindustrias. Algunas de las más importantes son las de yerba mate, soja, leche, vino, algodón y azúcar. Las condiciones que contribuyen a su desarrollo son la disponibilidad de recursos naturales, los conocimientos y el equipo tecnológico para transformar las materias primas, así como el capital necesario para dichas actividades productivas. También la infraestructura en rutas y accesos, que permite la circulación de mercaderías por el territorio. En cada etapa de las actividades agroindustriales intervienen distintos/as productores/as, que pueden ser clasificados/as como pequeños/as, medianos/as o grandes dependiendo de su capacidad productiva y de los recursos tecnológicos que dispongan. También se pueden encontrar trabajadores y trabajadoras con distintas formas de contratación.

En las siguientes páginas vas a estudiar el caso de la agroindustria lanera para saber quiénes llevan a cabo estas tareas y bajo qué condiciones, cuáles son los problemas en las distintas fases de la producción y qué medidas se han tomado para dar respuesta a esos problemas.

Principales agroindustrias en la Argentina, parte continental americana





La agroindustria lanera

La cría de ovejas destinadas a la producción de lana está presente en mayor o menor medida en todas las regiones de la Argentina, aunque se concentra fuertemente en la Patagonia. Si bien la mayor parte de la lana se exporta, una parte permanece en el país. Con ella se confeccionan vestimentas o productos del hogar, como alfombras.

Desplazada cada vez más por tejidos sintéticos, la producción de lana ha caído fuertemente desde mediados del siglo XX, tanto en la Argentina como a nivel mundial. Sin embargo, aún hoy miles de personas trabajan en las distintas etapas del circuito productivo.





Desde principios del siglo XX hasta hoy se han producido distintos cambios en la agroindustria lanera.

El circuito productivo de la lana

En la producción y confección de productos a base de lana se encadenan distintas actividades. El esquema de la siguiente página permite reconocer las principales fases de este circuito productivo.

1. Luego de la lectura del esquema, completá el siguiente cuadro.

	Producción de lana
Principal región de cría	.....
Tareas realizadas durante la esquila	.....
Maquinarias empleadas en las industrias	.....
Destinos de la producción	.....

Circuito productivo de la lana

1



La actividad se inicia con la cría de ovejas, que se realiza mayormente en la Patagonia.

2



La temporada de esquila es entre agosto y febrero, cuando los/as trabajadores/as retiran los vellones de lana de las ovejas con máquinas o tijeras manuales y los clasifican según su calidad.

3



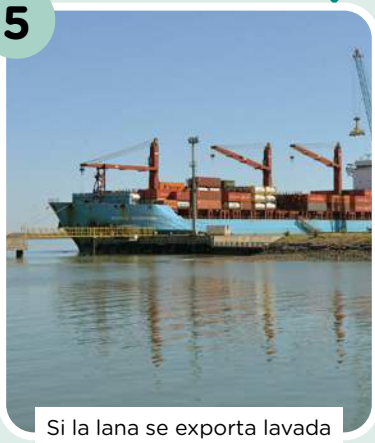
La lana clasificada y ya prensada en fardos se transporta en camiones hasta su destino. Si se exporta, puede llevarse al puerto sin lavado previo.

4



Los vellones de lana son transportados a establecimientos urbanos que cuentan con máquinas de lavado, secado, cardado (estirar las fibras y eliminar las impurezas) y peinado. Luego se llevan a las hilanderías, donde, también con máquinas, se los convierte en hilos.

5



Si la lana se exporta lavada o cardada, se traslada al puerto para embarcarla hacia su destino.

6



La lana que se utiliza en el país se transporta a empresas textiles ubicadas en ciudades, como Mar del Plata o Buenos Aires, y también se usa en producciones artesanales.

7



Los productos finales, como pulóveres, frazadas o alfombras se venden en grandes tiendas o en ferias artesanales.

La ganadería ovina

La primera etapa del circuito productivo de la lana se realiza en establecimientos dedicados a la cría de ovejas, donde también se realiza la esquila. La mayoría de estos establecimientos pertenecen a pequeños/as productores/as que poseen hasta 2.000 hectáreas y menos de 4.000 animales. Sin embargo, la mayor producción está concentrada en pocas estancias de mayor tamaño.

Leer testimonios para identificar actores sociales

Para saber un poco más sobre cómo se produce la lana, vas a leer la historia de Gervasio, quien trabajó como administrador en una estancia de la provincia de Chubut. Actualmente tiene 60 años, un campo propio y cría ovejas. Podrás conocer su historia mediante unos correos electrónicos que le fue enviando a su hija durante estos años.

1. Luego de leer los mensajes, realizá en tu carpeta las siguientes actividades.

a. Escribí una lista de las personas que, directa o indirectamente, participan en las estancias donde trabajó Gervasio y los roles que desempeñan.

b. Enumerá, por un lado, los elementos que ayudan a la producción lanera y, por otro, los problemas o las dificultades.

De: Papá Para: Clara Fecha: 12 febrero 2010 20.43

Querida hijita:

Espero que esté todo bien en la visita a tu abuela.

Aquí estoy trabajando mucho con la administración de la estancia “Las Piedras”. Como sabés, son 18.000 hectáreas y casi 8.000 ovejas y las estamos esquilando para vender la lana. Hay mucha actividad. Todos los peones trabajan y además contratamos esquiladores. El patrón va a estar contento porque con los mayores cuidados que tuvimos este año la lana tiene mejor calidad y se va a exportar. Va a tener buena ganancia porque van a pagar un buen precio.

¡Parece que el esfuerzo valió la pena!

Cuidate mucho.

Papá

Enviar

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

De: Papá Para: Clara Fecha: 23 noviembre 2011 18.49

Querida Clara:

El año ya venía muy malo por las sequías y las cenizas del volcán nos dejaron con menos de la mitad de las ovejas. Para las que siguen vivas hay poco pasto porque está todo tapado de cenizas. Si estábamos mal, ahora estamos peor. Ayer nos enteramos de que los dueños vendieron el campo. A ellos no les preocupa porque se están dedicando a otros negocios y no vienen más que una vez al año por aquí. Una empresa extranjera compró la estancia. Tienen otros campos y producen lana para exportar. En total son dueños de cerca de 80.000 hectáreas y usan tecnología más moderna para producir.

Por los daños de la ceniza, Pablo y su esposa, y también los de la estancia "El Corcovado", se fueron a trabajar a Puerto Madryn. Quedan unas pocas ovejas y no tienen qué comer.

Espero que tus estudios en La Plata anden bien. Te mando un abrazo.

Papá

Enviar

De: Papá Para: Clara
Fecha: 23 junio 2012 19.26

Querida Clarita:

Tengo buenas y malas noticias. La mala es que los nuevos dueños me despidieron. La buena es que me pagarán una indemnización y con ese dinero ¡voy a tener mi propio campo para criar ovejas! No va a ser grande como "Las Piedras" pero conozco cómo hacer para producir bien. Hablé con los dueños de "El Corcovado" para comprarlo. Es pequeño y hará falta mucho trabajo. Son casi 1.000 hectáreas y unos pocos animales de mala calidad. Eso es un problema porque la lana que no es de primera se paga muy poco. En "Las Piedras" hicieron un acuerdo con la universidad para que los asesoren. Están invirtiendo en mejores galpones de esquila y mejores razas de ovejas para que la lana que producen se pueda vender a mejor precio. Ellos pueden porque tienen plata, pero los pequeños productores siguen con problemas por la falta de dinero, y como su lana no es de primera, la venden a bajo precio en el mercado local. ¿Y vos? ¿Conseguiste trabajo? Escribí y contame.

Papá

Enviar

De: Papá Para: Clara
Fecha: 3 mayo 2017 20.38

¡Muy buenas noticias, Clara! Después de años de trabajo en "El Corcovado", logramos vender lana a muy buen precio. Es el resultado de mejorar la raza de las ovejas, cuidar la salud de los animales y construir buenos galpones en el campo. Vamos a vender lana de primera calidad. Claro que enfrentamos muchos problemas. Para producir mejor hace falta mucho dinero. Pero nos organizamos entre varios pequeños productores y pedimos asesoramiento y crédito al PROLANA, un programa del Estado nacional que asiste a los productores laneros para el mejoramiento de la producción. Aprendimos mucho. Mejoramos la tecnología, por eso mejoramos la lana y entonces mejoramos las ventas. Si sigue así voy a contratar a alguien que me ayude y te voy a visitar a La Plata. Saludos a la familia.

Papá



Enviar

Temporada alta: los trabajos de esquila

Entre los meses de agosto y febrero se lleva adelante la cosecha o zafra lanera. Estas tareas son realizadas por cuadrillas de trabajo reclutadas por contratistas que recorren distintas explotaciones ganaderas para realizar la esquila, la clasificación y el empaquetado de la lana sucia. Dependiendo de las condiciones estipuladas por contratistas y productores/as de ovejas, quienes trabajan duermen a la intemperie, en carpas o en el galpón de esquila.

1. Registrá debajo qué información aportan los siguientes testimonios acerca de la procedencia, el ingreso a la cuadrilla y el aprendizaje del oficio.

Procedencia	
Ingreso a la cuadrilla	
Aprendizaje del oficio	

Testimonios

Mario, esquilador.
El año pasado me trajo otro compañero de Curuzú Cuatiá, Corrientes. Allá hago changas, ayudante de albañil. En temporada, vengo a la esquila.

Horacio, mesero.
Yo soy de Curuzú Cuatiá. En nuestra zona tenemos trabajos temporarios y este año un compañero me invitó a venir por primera vez. Le agarré la mano al trabajo. En una mesa extiendo el vellón y le saco la parte amarilla de la orina, la cascarria, la espina del cuello, las puntas negras. El aprendizaje de algunos oficios se hace mientras se está en descanso. Al principio intenté esquilar pero no le encontré la vuelta.

Alejandro, prensador.
Nosotros recibimos la lana ya clasificada por tamaño y calidad, un trabajo que hacen los acondicionadores. Esa lana la prensamos y armamos los fardos. Ahora un compañero me está enseñando a esquilar.

Cisterna, S., Santome, M. y Maldonado, C. (2011). *Frutos de la tierra. Esquiladores.* Río Grande, Tierra del Fuego: Canal 13. (Adaptación).



Podés ver el documental *Frutos de la tierra. Esquiladores* en: http://bit.ly/3FcSVqy.

Para conocer más sobre el trabajo de las cuadrillas de esquila, podés leer este artículo periodístico: https://bit.ly/3F7WuyM.

Leer textos para reconocer cambios



En las últimas décadas se están produciendo ciertos cambios en los trabajos de esquila. ¿En qué consisten estos cambios?, ¿cómo impactan en los trabajadores y las trabajadoras? El siguiente texto te permitirá responder estas preguntas.

Cambios en la esquila. ¿Para qué y para quiénes?

En la década de 1990, la cría de ovejas cayó fuertemente en la Argentina y en el mundo. A partir de ese momento, el Estado nacional tomó medidas para mejorar la calidad de la lana y mantener las exportaciones. Nació así el Programa para el Mejoramiento de la Calidad de la Lana (PROLANA), el cual estableció normas y recomendaciones para seguir durante las tareas de esquila.

Los fardos de lana reciben un certificado oficial de calidad si las cuadrillas cumplen las siguientes pautas:

- **Evitan tajos en el vellón.** Para ello, se requiere esquilar al animal sin ataduras para tranquilizarlo, en lugar de la tradicional esquila maneada, donde es sujetado por las patas.
- **Aumentan el tamaño de los vellones.** Los cortes deben realizarse según pasos específicos.
- **Clasifican cuidadosamente la lana según su tamaño y calidad.** El personal destinado a esta tarea (acondicionador/a) debe controlar que toda la cuadrilla respete las normas de calidad.

El PROLANA también dicta capacitaciones de esquila y acondicionamiento a las que asisten, en especial, personas jóvenes. Como consecuencia, la enseñanza de los oficios de esquila y acondicionamiento en los lugares de trabajo es menos frecuente hoy en día en algunas provincias. Los contratistas suelen priorizar a quienes se adapten al reglamento del PROLANA. También es más frecuente encontrar mujeres en las cuadrillas en tareas de acondicionamiento.

En cuanto a las condiciones de trabajo, ha aumentado el empleo formal, con aportes jubilatorios y cobertura de salud, ya que el programa así lo exige.

Aparicio Instituto, S. y Crovetto, M. M. (2013). *Las condiciones de trabajo de los asalariados en la esquila patagónica argentina.* La Plata: Universidad Nacional de La Plata.

2. ¿A qué sectores del circuito productivo beneficia el programa PROLANA? ¿Por qué?

.....

.....

Etapa industrial y etapa comercial

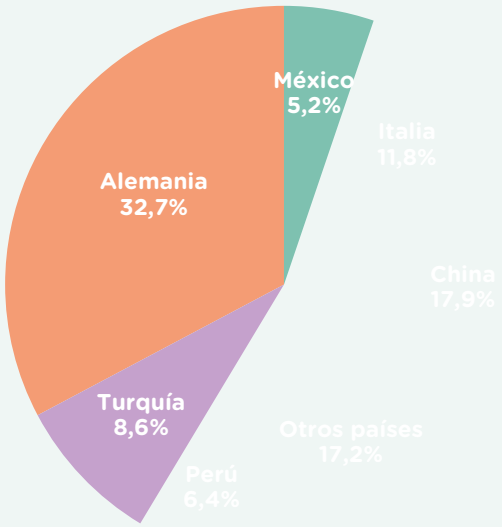
Luego de la esquila, los fardos de lana se transportan a las industrias, donde se realizan varios procesos hasta obtener el producto final. La primera tarea es el lavado, para separar la grasa y otras sustancias de la fibra, que es el material valioso. Ya con las fibras lavadas se realiza el cardado, por el que se transforman en mechas circulares que se enrollan en bobinas. Finalmente, se realiza el peinado de las fibras para obtener un hilo fino, liso y redondo. Antes de ser utilizadas en la producción de prendas, las lanas son teñidas para que tomen distintos colores, pero este proceso productivo no se realiza en las industrias laneras argentinas dedicadas a la exportación. Por eso, la agroindustria lanera argentina participa en el mercado mundial exportando lanas en diferentes estados (sucia, lavada y peinada) con solo una primera transformación industrial.



El cardado de lana en una industria textil.

La industrialización de lana está muy concentrada, es decir que unas pocas empresas acopian, procesan y exportan la amplia mayoría de la materia prima generada por los ganaderos. En 2015, las cinco mayores empresas de lana exportaron el 75% del valor de las exportaciones laneras de la Argentina en sus diferentes modalidades. La mayor parte de ellas se ubica en el polo industrial de Trelew, provincia del Chubut.

Destino de lana exportada en sus diferentes modalidades. Período julio 2021 - junio 2022



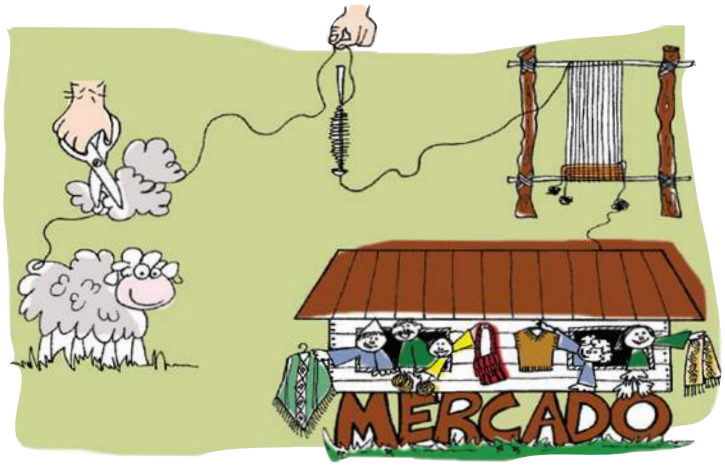
Fuente: Federación Lanera Argentina.

Producir y comercializar de forma colectiva

En esta página vas a conocer una experiencia alternativa dentro de la producción y elaboración de la lana de la provincia de Río Negro.

Leer para comparar distintas experiencias productivas

Corría 2001 cuando un grupo de pequeñas productoras y productores rurales comenzaron a juntarse y conformaron una organización que cambiaría la forma de producir y comercializar sus productos: el Mercado de la Estepa.



En el procesamiento de la lana y la producción de textiles se emplean solo métodos artesanales.

El Mercado está compuesto, en general, por mujeres de familias de la estepa patagónica que viven aisladas y cuyos ingresos provienen de la cría de ovejas en pequeños rebaños. Luego de esquilar sus ovejas, escardan la lana (le quitan la tierra y los yuyos), la lavan y la hilan con una rueca, para luego teñirla con plantas y raíces del lugar. Con esa lana tejen mantas, alfombras o pulóveres en telares verticales o usando agujas.

Estas artesanas vendían esos productos a un comerciante, llamado "mercachifle", que recorría pueblos y parajes rurales. No solo les pagaba muy poco sino que les hacía trueque de sus tejidos por yerba o harina. Para evitar esta situación de abuso las artesanas y los artesanos se fueron reuniendo para compartir con otros y otras su tiempo, su trabajo, su experiencia y sus decisiones. Así nació la organización Mercado de la Estepa con su local en la ciudad de Dina Huapi.

Cada productor/a elabora sus tejidos, fija los precios y se organiza para vender los productos de todos/as de forma directa a los/as consumidores/as. Este sistema se llama *comercialización asociada*, bajo la forma de la Economía Social y Solidaria.

A modo de cierre

1. En grupos, les proponemos comunicar lo aprendido sobre la agroindustria lanera en un formato radial. Tengan en cuenta las etapas del circuito productivo, quiénes trabajan en cada etapa y cuáles son sus problemáticas, qué otros actores (organismos estatales y asociaciones civiles) intervienen en cada etapa, diferentes formas de producción y comercialización y por qué es importante conocer este tema.

Las mezclas

¿Qué necesitás saber para preparar y reconocer mezclas?

En primer lugar, tenés que recordar que todo lo que nos rodea está formado por materiales, los cuales tienen características determinadas. Algunas de ellas se pueden percibir a través de los sentidos: olor, color, sabor, dureza, textura, fragilidad, flexibilidad y transparencia. De igual manera, existen otras características, como la conductividad eléctrica y térmica, es decir, la capacidad de los materiales de transmitir el calor y la electricidad.

En los hogares se utilizan cables de cobre para "conducir" la electricidad de un lugar a otro y lograr que todos los aparatos funcionen; sin embargo, el cobre está recubierto de un plástico que sirve como protección "aislante" para evitar que nos electrocutemos.

Material 1. Cobre.



Material 2. Plástico.

Para formar estos cables, se utilizaron dos materiales: uno natural y otro artificial.

PARA SABER MÁS

Los materiales pueden ser de origen natural, también llamados *materias primas*, puesto que se encuentran en la naturaleza; por ejemplo, madera, algodón, seda o minerales. También existen materiales artificiales, los cuales han sido fabricados por los seres humanos a partir de dos o más materias primas; por ejemplo, plástico o papel.

1. Leé atentamente las consignas y respondé.

a. ¿Pensás que el cobre se puede separar de la cubierta plástica? ¿Cómo lo harías?

.....

.....

b. Averiguá seis ejemplos de materiales naturales y seis de materiales sintéticos. A continuación, escribilos en el siguiente cuadro.

Materiales naturales		Materiales sintéticos	

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

¿Es posible utilizar más de un material para formar nuevos productos?

En la vida cotidiana existe una gran variedad de productos formados por más de un material; cuando esto ocurre, nos encontramos frente a una mezcla. Según esto, podríamos decir que una mezcla es la unión de dos o más materiales, también llamados *componentes*, que dan como resultado un producto determinado, tal como te pudiste dar cuenta en el ejemplo del cobre y el plástico. Sin embargo, no todos los materiales de una mezcla se pueden identificar tan fácilmente puesto que, en una mezcla, los componentes pueden estar presentes en los distintos estados de agregación: sólido, líquido o gaseoso, y en distintas cantidades; esto dificulta la tarea y por tanto se necesita de ciertas técnicas para lograrlo.

1. ¿Cuál es el producto de la imagen y cuáles son sus componentes?

Producto final:

.....

Componentes/ingredientes:

.....

.....

.....

.....



2. Ahora que sabés qué es una mezcla, te invitamos a que averigües qué saben otros/as sobre ellas. Para esta actividad vas a necesitar la ayuda de un/a adulto/a. Elegí alguna persona cercana, hacele la siguiente pregunta y escribí las respuestas en la tabla: "¿Me podrías dar algunos ejemplos de mezclas en las cuales se puedan ver y separar fácilmente sus componentes?"

Persona entrevistada	
Ejemplos de mezclas y lista de componentes/ingredientes.	

3. Dibujá o buscá una imagen de una de las mezclas que te comentó la persona entrevistada, señalá sus componentes y compartilo con tus compañeros/as.

¿Todas las mezclas son iguales?



PARA REFLEXIONAR

Facundo y Trini prepararon algunas mezclas para compartir con sus amigos y amigas en el aula: una ensalada de frutas, agua con arena, agua azucarada, agua con sal, agua con aceite y una ensalada de tomate con lechuga. De repente, Agustín, un compañero de clase, afirmó "no todos los productos de Facundo y Trini son mezclas puesto que, en algunos, no se pueden identificar con facilidad sus componentes". Toda la clase quedó sorprendida y un poco pensativa ante esta situación.

1. Luego de leer el texto, respondé las siguientes preguntas:

a. ¿Cuáles pensás que son las mezclas a las que se refiere Agustín?

.....

b. ¿Estás de acuerdo con lo que afirma Agustín? Justificá tu respuesta.

.....

c. Si estuvieras en el lugar de Facundo y Trini, ¿qué le responderías a Agustín?

.....

Conozcamos los distintos tipos de mezclas

No todas las mezclas son iguales; todo depende de los materiales, sus características y sus estados de agregación. Por ejemplo, algunas pueden estar formadas por dos sustancias sólidas (tomate y lechuga); otras por una sustancia sólida y una líquida (agua y azúcar) y otras por dos líquidos (agua y aceite). También por una sustancia líquida y otra gaseosa (la soda) e incluso por dos o más gases (aire); por lo tanto, en algunos casos es posible distinguir sus componentes y en otros no lo es.

2. Completá la siguiente tabla con la información correspondiente. Respondé con "Sí" o "No" si se pueden distinguir a simple vista sus componentes.

Mezcla	Estados de agregación	¿Se pueden distinguir a simple vista?
Tomate y lechuga		
Agua y aceite	Líquido + Líquido	
Agua salada		

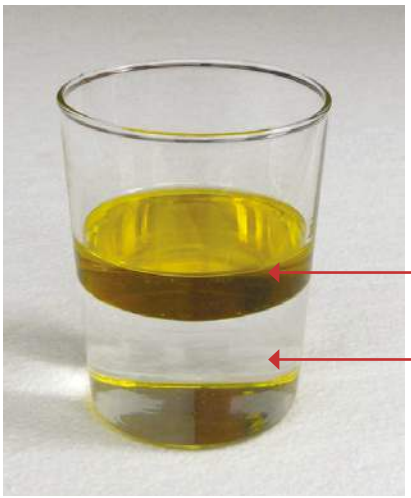
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Mezclas heterogéneas y homogéneas

Tanto en la naturaleza como en la industria, las mezclas se clasifican en dos tipos: heterogéneas y homogéneas.

¿A qué nos referimos con mezclas heterogéneas y homogéneas?

En la actividad anterior se mencionan algunas mezclas en las cuales podés identificar o distinguir con bastante facilidad cada uno de sus componentes; por ejemplo, resulta sencillo distinguir entre el agua y el aceite, puesto que sus componentes quedan separados formando unas "capas" también llamadas *fases* (una por cada componente). Cuando esto ocurre, decimos que la mezcla es **heterogénea**.



Las mezclas heterogéneas pueden ser de dos tipos:

- Mezclas heterogéneas groseras: son aquellas en las cuales podemos distinguir a simple vista sus componentes y podemos identificarlos rápidamente. Por ejemplo, agua y piedras.
- Mezclas heterogéneas finas o suspensiones: son aquellas en las cuales tenemos que recurrir a instrumentos como la lupa o el microscopio para distinguir cada uno de los componentes. En ocasiones basta con esperar un tiempo para que estos se comiencen a separar. Por ejemplo, un licuado de frutas en agua.

Existen otras mezclas en las cuales no podemos identificar visualmente ni con ningún instrumento óptico sus componentes puesto que se han mezclado de manera uniforme, por tanto, uno de los componentes "desaparece" completamente ante nuestros ojos; sin embargo, sabemos que está presente en la mezcla, como al disolver sal en agua. Este tipo de mezclas se llaman **homogéneas**.

1. Regresá a la **actividad 1** de la **página 328** y revisá las respuestas que propusiste para las preguntas **a**, **b** y **c**.
   a. Escribí en tu carpeta las preguntas y respondelas nuevamente utilizando la información compartida en esta página.
   b. Comentá en clase las nuevas respuestas que escribiste.

Mezclas que no parecen mezclas

Las soluciones

Seguramente en tu casa hayas visto productos como el vinagre, que tiene un olor característico, suele ser incoloro, de sabor agrio y se puede utilizar para limpiar superficies, conservar alimentos y condimentar ensaladas. Este tipo de productos están formados por dos o más componentes, en este caso, agua y ácido acético, pero no los podemos distinguir porque uno de ellos está disuelto completamente y ambos forman una sola fase. Son mezclas homogéneas, también llamadas *soluciones*. ¡No parecen mezclas, pero sí lo son!



= **Solvente (mayor proporción): agua.**

Soluto (menor proporción): ácido acético. } **Solución acuosa**

PARA SABER MÁS

Según el estado de agregación del solvente, las soluciones pueden ser líquidas, sólidas o gaseosas. Las más comunes son las que utilizan el agua como solvente, llamadas soluciones acuosas; por ejemplo: café, vino, agua azucarada, agua salada, vinagre y lavandina. El agua puede disolver muchas sustancias y se encuentra en casi todos los productos de uso cotidiano, por eso es conocida como el solvente universal.

1. Completá la siguiente tabla con ejemplos de soluciones y compará tus resultados con los de un compañero o una compañera.

SOLUCIONES	SOLVENTE (mayor cantidad)	SOLUTO (menor cantidad)	TIPO DE SOLUCIÓN
Bronce			Sólida
Aire		Oxígeno, vapor de agua y dióxido de carbono.	
Limonada			
Oro blanco		Plata	
			Acuosa

¡Muy dulce! ¡Muy salado! ¡Muy intenso!

Cuando consumimos algunos alimentos o tomamos cierto tipo de bebidas, decimos expresiones como “¡qué salado!” o, “¡qué dulce!”. Esto se debe al nivel de **concentración**, o sea la cantidad de soluto que pueda tener una solución. Por ejemplo, si agregamos mucha azúcar al agua, nos va a quedar una solución muy dulce, y si le agregamos mucha sal, obtendremos una solución salada; sin embargo, el solvente, en este caso, el agua siempre va a estar en mayor cantidad.

Por tanto, además de fijarnos en los estados de agregación del solvente, también es necesario tener en cuenta el nivel de concentración del soluto. Esto no solo ocurre con los sabores, sino que también ocurre con la intensidad de los colores; por ejemplo, cuanto más colorante se agrega en una cantidad fija de líquido, los colores serán más intensos: la solución va a estar más **concentrada**.

A la inversa, cuando una solución tiene muy poca cantidad de soluto, podríamos decir que está **diluida**, por tanto, va a tener un gusto o un color menos intenso.

PARA DISCUTIR

Pablo y María prepararon jugo de uva en polvo. Cada uno utilizó un litro de agua y la misma marca del producto. La solución de Pablo tiene un color intenso y la de María un color claro. Conversá con un/a compañero/a para responder las siguientes preguntas:

- ¿Por qué piensan que Pablo y María no obtuvieron los mismos resultados?
- ¿La cantidad de solvente podría influir en la intensidad del color y el sabor? Justifiquen su respuesta.
- ¿Qué deberían tener en cuenta para obtener la misma intensidad de color y el mismo sabor en la solución?

2. Dibujá los pasos que realizarías para preparar un jugo de uva en polvo. Tenés que describir cada procedimiento.

¿Soluble o insoluble?

En la vida cotidiana existen muchas sustancias que se podrían utilizar para crear soluciones; sin embargo, no siempre funcionan, por lo tanto, es necesario probar con otros solventes y con otras variables tales como la temperatura.

PARA DISCUTIR

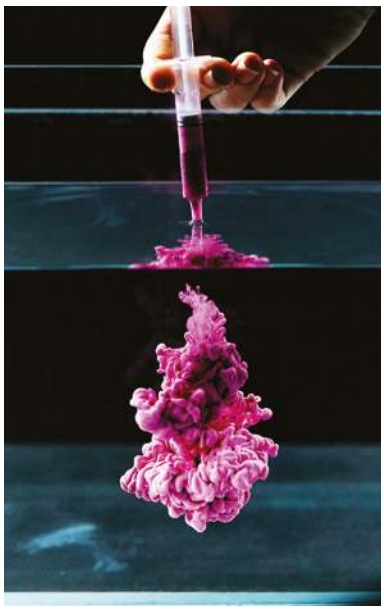
Conversá con un compañero o una compañera y anotá en tu carpeta:

- ¿Qué pasa si le agrego una cucharada de café instantáneo a una taza de leche caliente?
- ¿Y si la leche está recién sacada de la heladera?
- Ahora imaginen que durante la clase de Ciencias Naturales la maestra agrega unas cuantas gotas de tinta de marcador indeleble a un recipiente lleno de agua. ¿Qué podría ocurrir?

Con el pasar de los años se han diseñado pruebas que permitieron comprobar que no todas las sustancias se disuelven en un mismo solvente (agua, alcohol, cloroformo, entre otros) y que, además, la temperatura es una variable importante al momento de formar soluciones, a mayor temperatura, mayor disolución. Teniendo en cuenta lo anterior, se podría decir que el café se disuelve más fácilmente en la leche caliente que en la leche fría y que la tinta indeleble no se disuelve en agua, pero sí lo hace en el alcohol.



Para mejorar la disolución del soluto en el solvente es muy común agitar o revolver.



La tinta indeleble queda suspendida en el agua y luego de un tiempo puede depositarse en el fondo del recipiente.

Cuando una sustancia se disuelve en un solvente, se dice que es **soluble** en ese solvente (el café es soluble en leche y la tinta indeleble es soluble en alcohol); por el contrario, cuando una sustancia no se disuelve en un solvente, se dice que es **insoluble** (la tinta indeleble es insoluble en agua).

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

1. Elaborá una lista de algunas sustancias que son solubles en agua y otra lista de aquellas sustancias insolubles en agua; frente a ellas, escribí cuál sería el solvente. Hacé un cuadro como este en tu carpeta para organizar la información.

Sustancias solubles en agua	Sustancias insolubles en agua/solubles en

2. En todas las soluciones existe una cantidad máxima de soluto que se puede disolver en el solvente a una temperatura determinada; ese valor de concentración se conoce como *solubilidad*. Si se agrega una mayor cantidad de soluto, este ya no se disuelve y se comienza a depositar en el fondo del recipiente, formando una mezcla heterogénea. ¿Por qué te parece que es importante para la industria conocer la solubilidad de algunas sustancias como la sal, el dióxido de carbono y el yodo?

3. Para realizar en clase o en casa con la ayuda de un adulto.



Para Experimentar

Materiales

- Un vaso transparente (de vidrio o de plástico); una cucharita; sal de cocina.

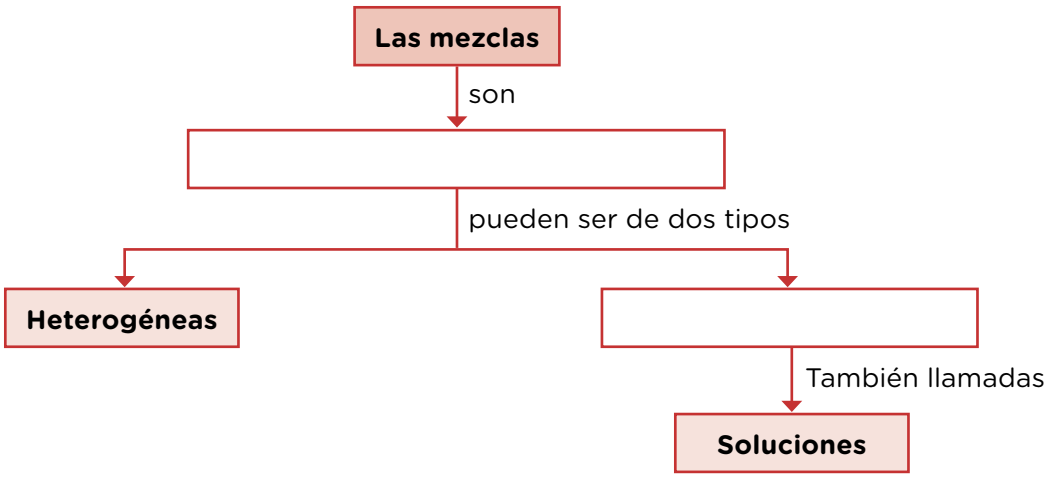
¿Qué debo hacer?

1. Llenar el vaso con agua hasta la mitad.
2. Agregar una cucharadita completa de sal y revolver. Seguir agregando sal por cucharaditas hasta que ya no se disuelva más. Controlar las cantidades para identificar los límites de disolución.
3. Dibujar en el recuadro el procedimiento realizado y escribir la cantidad de cucharaditas necesarias para que en la solución no “entre” más sal. Es necesario que tomes registros y observes con atención cada vez que agregues la sal.

Solubilidad de la sal común (cloruro de sodio)

Organizamos nuestros conocimientos

1. En esta actividad te proponemos que construyas un mapa conceptual en el cual se representen la mayor cantidad de conocimientos e ideas en relación con las mezclas y sus tipos. Recordá escribir con letra prolija, utilizar los conectores, regla y colores. Al finalizar, compartí tu trabajo en clase.



¿Es posible separar las mezclas?

2. Sofía y Rafael prepararon dos mezclas, una contenía arena y piedras, y la otra, agua con sal. Las pusieron en recipientes diferentes y las llevaron al aula para mostrarles a sus compañeros/as. De repente Valentina preguntó: ¿es posible separar la arena de las piedras, y el agua de la sal? Vicente respondió que la primera mezcla sí se podía separar, pero la segunda no porque la sal está completamente disuelta. Clara no estuvo de acuerdo, y dijo que las dos mezclas se podían separar, pero no de la misma manera. Esta situación generó confusión y ahora solicitan tu ayuda para resolverla.

a. ¿Estás de acuerdo con los planteamientos de Vicente o con los de Clara? Justificá tu respuesta.

.....

.....

b. ¿Qué maneras propondrías para separar la arena de las piedras?

.....

.....

c. ¿Cómo se podría separar la sal del agua? ¿Es posible? Justificá tu respuesta.

.....

.....

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

Algunas maneras sencillas para separar mezclas

Para comenzar, debemos recordar que todas las mezclas están formadas por dos o más componentes, por lo tanto, se pueden separar utilizando diversos métodos. Estos métodos pueden ser más simples o más complejos, según las características de la mezcla y sus componentes. Así, no es lo mismo separar una mezcla de arena y piedras, lo cual puede hacerse con una pinza, que una de sal y agua, que requiere cambios de estado, por ejemplo, evaporar el agua. Además, es importante poder diferenciar entre una mezcla heterogénea y una homogénea, que en adelante llamaremos *soluciones* (revisá el mapa conceptual que elaboraste).

Separar mezclas no es un tema desconocido porque diariamente estamos separando una cosa de otra, por ejemplo, en casa separamos la pasta del agua utilizando un tamiz o colador; en una ensalada separamos la lechuga del tomate con un tenedor, o los chips de chocolate de una galletita utilizando una pinza. Como te podés dar cuenta, la separación de mezclas es una actividad cotidiana.

¡Proponer situaciones para aprender!

Existen algunas mezclas en las cuales el sólido es más denso (mayor masa en relación con su volumen) que el líquido, por ejemplo, arena y agua. En este tipo de casos se podría utilizar un filtro, pero también podríamos dejar reposar la mezcla durante algún tiempo para que, por la acción de la gravedad, las partículas sólidas se depositen en el fondo del recipiente. Este método también es llamado *separación gravitatoria*. ¡Muy fácil!

3. Revisá tus respuestas previas y comparalas con la información que recibiste, ¿qué agregarías? ¿Qué cambiarías?

.....

.....

.....

4. En la tabla vas a escribir dos mezclas (heterogéneas o soluciones) presentes en la vida cotidiana y proponer algunas maneras para separarlas. Recordá compartir tus resultados en clase.

Mezcla	Tipo de mezcla	¿Cómo separarla?

Métodos de separación de mezclas heterogéneas

¿Cómo separamos mezclas formadas por dos sustancias sólidas?

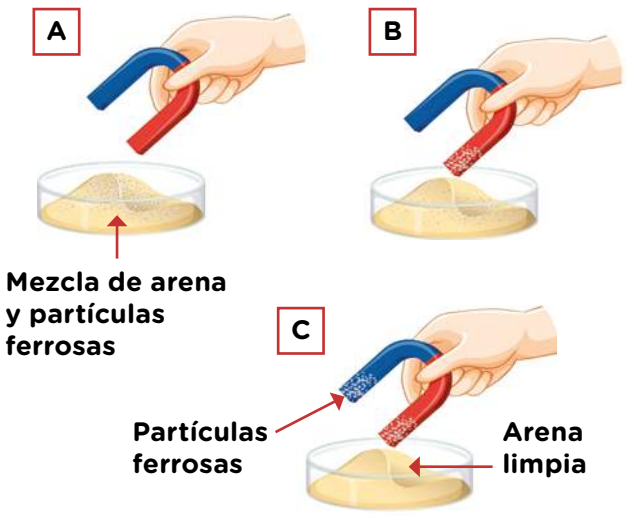
Tamización

Dependiendo de las características y de las propiedades de los sólidos que conforman la mezcla, un método muy utilizado para separarlas es a través de un tamiz o colador. Este método es efectivo cuando el tamaño de las partículas de uno de los componentes es mayor que las del otro; de esta manera, el tamiz retiene las partículas más grandes y permite el paso de las más pequeñas. Es muy probable que Vicente y Clara hayan elegido este método para separar la arena de las piedras.



Imantación

Algunos sólidos, especialmente los metales, presentan propiedades magnéticas, es decir que pueden formar campos magnéticos y ser atraídos por imanes. Un ejemplo de este tipo de mezclas son arenas que contienen partículas de óxido de hierro.



Para Experimentar

Materiales

- Clavos para pared o madera.
- Trozos de papel.
- 1/2 taza de harina.
- Un imán.
- Un recipiente plástico.

¿Qué debo hacer?

1. Mezclar los clavos, los trozos de papel y la harina en el recipiente y mezclar.
2. Acercar lentamente el imán a la mezcla.
3. Anotar tus observaciones en una hoja de carpeta. Narrar lo sucedido (qué pasó).
4. Explicar lo que sucedió (por qué pasó eso).

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

¿Cómo separamos mezclas formadas por un sólido y un líquido?

Filtración

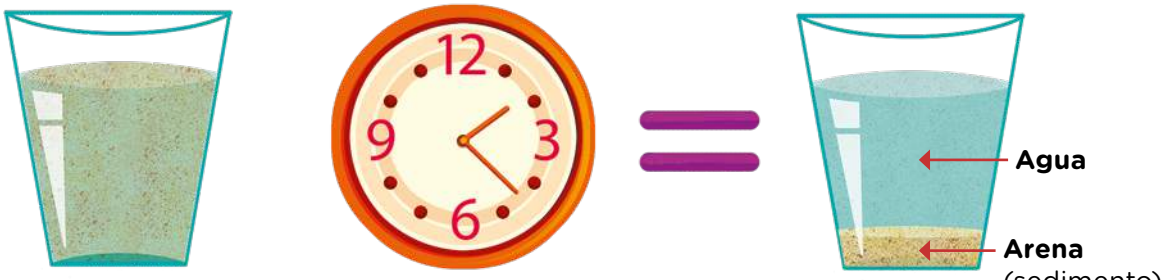
La filtración es un método de separación en el cual se utiliza un elemento poroso que puede ser de tela o papel llamado *filtro*. Resulta importante aprender a seleccionar adecuadamente el tipo de filtro ya que su función es retener las partículas sólidas de la mezcla. Entre más pequeñas sean las partículas, más pequeños deberían ser los poros u orificios del filtro. El producto final de este procedimiento se llama *filtrado*, y por lo general, está libre de partículas sólidas, es un líquido más "limpio".

La filtración es un método muy utilizado por la industria, especialmente en la fabricación de alimentos, disminuye la concentración de impurezas disueltas en las mezclas acuosas para garantizar productos menos contaminados y con mejor gusto, por ejemplo, en la preparación de un delicioso café.



Sedimentación o separación gravitatoria

Existen algunas mezclas en las cuales el sólido es más denso (mayor masa en relación con su volumen) que el líquido, por ejemplo, arena y agua. En estos casos se podría usar un filtro, pero también podemos dejar reposar la mezcla durante algún tiempo para que, por la acción de la gravedad, las partículas sólidas se depositen en el fondo del recipiente.



Mezcla heterogénea
Agua + arena

¿Cómo separamos mezclas formadas por dos líquidos?

Decantación

La decantación es un método que se utiliza para separar dos líquidos con distintas densidades (relación entre la masa y el volumen) a través de un instrumento de laboratorio que se conoce como *embudo de decantación*.

1. En una mezcla heterogénea de agua y aceite, ¿cuál de los dos es más denso? ¿cómo se dan cuenta?

.....

.....

2. Investigá cómo es un embudo de decantación y dibujalo en tu carpeta. Representá con colores la ubicación del agua y el aceite dentro del embudo.

3. Describí los pasos necesarios para realizar el proceso de decantación.

.....

.....

4. Averiguá tres ejemplos de mezclas heterogéneas que se puedan separar por decantación. Compartí los ejemplos con tus compañeros y compañeras.

.....

.....

Separación de soluciones o mezclas homogéneas



En algunos países, el agua de mar se evapora para lograr su desalinización y obtener agua potable, apta para el consumo humano.

Evaporación y cristalización

La evaporación es un proceso lento y gradual que consiste en el paso de una sustancia en estado líquido a un estado gaseoso. Esta característica es aprovechada para separar soluciones como el agua y el azúcar o el agua y la sal; en esta última solución, el producto final es vapor de agua y cristales de sal. Cuando esto ocurre se denomina *cristalización por evaporación*, y es la forma en que se purifica la sal que usamos para cocinar.

Destilación

La destilación es un método conformado por dos momentos: calentar y enfriar. En la destilación se aprovecha la capacidad que tienen algunos líquidos para pasar a estado gaseoso más rápidamente que otros, según su punto de ebullición. Entre más bajo es el punto de ebullición de un líquido, más rápido cambiará a estado gaseoso. La destilación es un método que se utiliza para separar el alcohol del agua en la mezcla que se obtiene al fermentar azúcar.

1. Si calentamos una solución de agua y alcohol, ¿cuál de los dos cambiará a estado gaseoso más rápidamente? Consultá los puntos de ebullición del agua y del alcohol para justificar tu respuesta.

.....

.....

2. ¿Qué ocurre cuando el vapor se enfría? ¿El producto podría ser una sustancia "pura"? justificá tu respuesta.

.....

.....

3. Consultá y dibujá o pegá una imagen del dispositivo que se utiliza comúnmente en un laboratorio para realizar el proceso de destilación. Recordá poner el nombre y la función de cada uno de sus materiales.

Montaje para la destilación	Materiales y funciones

4. Investigá dos usos de la destilación en actividades cotidianas o industriales junto con los productos que se obtienen. Al finalizar, compartí tu trabajo en clase.

¡Controlo mis aprendizajes!

Sofía y Antonio llegaron de otro colegio de la Ciudad, aún se están integrando al grupo y la semana pasada no pudieron asistir a las clases de ciencias porque estaban de mudanza. Sienten preocupación y te piden que les expliques todo el tema de las mezclas, sus aplicaciones, los tipos de mezclas y algunos de los métodos de separación. A continuación, te invitamos a escribir un texto explicativo, lo más completo posible, para que Sofía y Antonio comprendan el tema.

Podés revisar nuevamente las **páginas 326** a **339** para escribir el texto. Es importante que tengas en cuenta la claridad y profundidad de los temas y que des algunos ejemplos.

Cambios en la Tierra

Sabemos que la Tierra es enorme y que, en su inmensa superficie, encontramos una gran diversidad de paisajes. Existen planicies donde casi no hay agua, regiones inundables donde se forman infinidad de cuerpos de agua, montañas heladas donde siempre hay hielo y complejas costas donde las olas golpean altísimos acantilados. Pero... ¿siempre fue así? ¿Los paisajes permanecen siempre iguales? Y si cambian, ¿de qué manera lo hacen? Estas preguntas son las que investigan quienes trabajan en ciencias de la Tierra o geología. A partir de estas preguntas, en las próximas páginas irán construyendo sus respuestas.

■ Para reflexionar con un/a compañero/a

1. De a dos, observen la imagen. Luego, conversen acerca de las siguientes preguntas y respondan en la carpeta.

a. ¿Este paisaje está cambiando o siempre fue igual? Escriban lo que piensan al respecto.

- Si dicen que está cambiando, aclaren cuánto tiempo les parece que habría que viajar al pasado para verlo diferente: ¿diez años?, ¿mil años?, ¿un millón de años?
- Y si dicen que siempre fue igual, expliquen por qué les parece que no está cambiando.



Paisaje en el oeste de la Patagonia argentina.

Cambios que se originan en la superficie de la Tierra

Cuando estudiamos fenómenos de la naturaleza o procesos naturales de amplia escala, es decir, que abarcan mucho tiempo o mucho espacio, es muy difícil tener una noción sobre cómo ocurren esos procesos solamente por medio de la observación. En muchos casos, los/as científicos/as realizan réplicas de aquello que están estudiando pero en una escala más pequeña; de esa manera, se pueden estudiar determinadas variables con mayor facilidad. Un mapa, por ejemplo, es una representación sobre un plano de las características de interés de un lugar, pero en una escala muy reducida, respecto del lugar representado. Una maqueta también es algo similar: se representan elementos en un tamaño mucho más pequeño del que realmente tienen, respetando su forma y las distancias entre ellos. A estas representaciones las llamamos **modelos físicos** y, para el caso del estudio de los cambios en la Tierra, podría ser muy útil observar cómo se comporta un modelo de paisaje.

A continuación, les proponemos hacer modelos con sus propias manos, para estudiar los cambios que ocurren en la superficie de la Tierra.

La acción del agua

En las próximas páginas, investigaremos la acción del agua en el modelado del paisaje, mediante el uso de modelos físicos. De aquí en adelante, hablaremos de *agua* para referirnos al agua en estado líquido.

1. Leé el texto. Luego, respondé las preguntas.

¿Cómo se forma un arroyo?

Sofía miraba cómo jugaban sus hermanos en la orilla de un arroyo en San Nicolás. La abuela, que es ingeniera y construía barcos cuando era joven, le preguntó en qué estaba pensando tan concentrada:

—Abuela, vos sabés mucho de ríos y del mar...

—Sí, bastante.

—¿Siempre fueron iguales? O sea, el arroyo este que está acá, ¿siempre estuvo acá?

—¿Vos qué pensas, Sofía: que siempre estuvo igual o que cambió?

—Yo pienso que alguien hizo este surco en la tierra y entonces se fue juntando agua y ahora corre por acá.

—Bueno, hay veces que es así, y es fácil darse cuenta porque, cuando fueron las personas quienes hicieron el surco en la tierra, es en general un surco recto que se llama *canal*.

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

—Ah, pero el arroyo no va recto, se tuerce para un lado y para el otro, va como una serpiente.

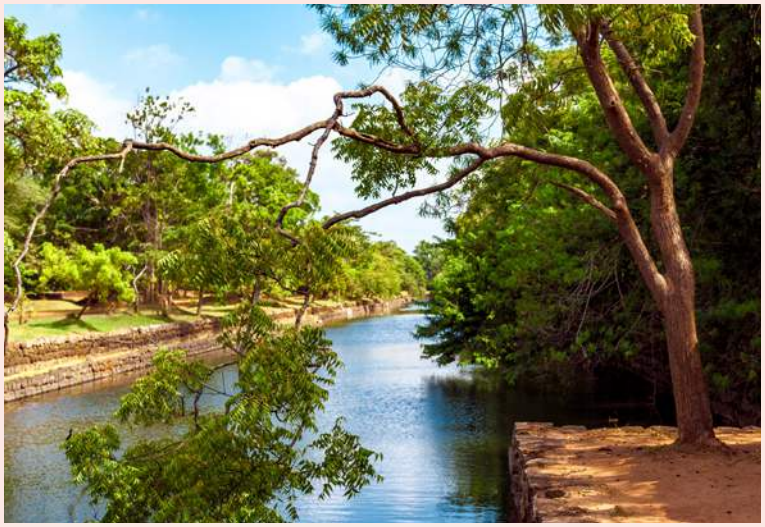
—Entonces...

—Entonces no lo hizo una persona... ¿Cómo se hizo?

La abuela juntó tierra a un costado y con el termo en donde tenían el agua para el mate tiró agua sobre un montoncito de tierra. Entonces, Sofía entendió.



Vista aérea de la localidad de San Nicolás de los Arroyos, provincia de Buenos Aires.



Canal construido en una ciudad para controlar un curso de agua. Sigiriya, Sri Lanka.

a. ¿Es un modelo físico lo que hizo la abuela de Sofía cuando tiró agua sobre el montoncito de tierra? Explicá tu respuesta.

.....

.....

.....

.....

b. Escribí qué te parece que entendió Sofía.

.....

.....

.....

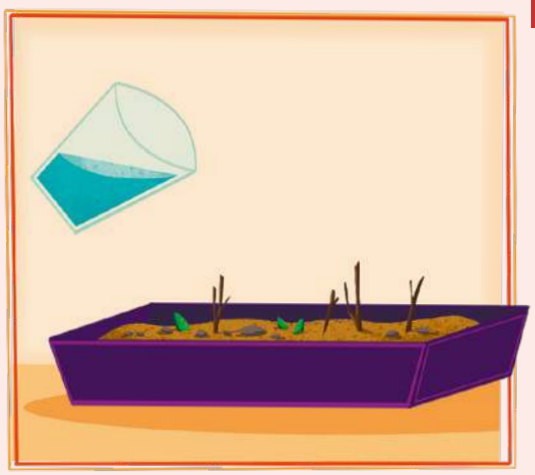
Armar un modelo físico

En grupos de cuatro, van a elaborar un modelo para estudiar el efecto del agua en el relieve, de forma similar a lo que leyeron que hizo la abuela de Sofía.

Para modelizar

Materiales

- Agua, cantidad necesaria.
- Un recipiente para contener y verter el agua. Puede ser un vaso, una jarra, un vaso de precipitados, una botella, un atomizador.
- Una bandeja de 35 o 50 cm de largo, con al menos 2 cm de profundidad.
- Tierra (si tiene terrones, es mejor) o arena.
- Piedritas, ramas pequeñas.



1. Armen un modelo para observar y registrar qué pasa con la tierra (o arena) cuando corre agua sobre su superficie. Algunos grupos pongan la tierra achatada y otros armen una montañita.
2. Elijan uno de los diseños posibles y expliquen en sus carpetas cómo lo harán.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Estas preguntas pueden ser útiles para tomar decisiones acerca del diseño:

- ¿Van a inclinar la bandeja o la van a poner horizontal sobre la mesa?
- ¿Van a formar una montañita con la tierra o la van a aplanar?
- ¿Van a verter el agua con el recipiente o con un atomizador?
- ¿Cómo van a registrar los resultados? Pueden tomarle una foto al modelo, hacer un video o dibujarlo en sus carpetas.

3. Armen el modelo que diseñaron usando la mitad de la tierra o la arena que tengan. No olviden registrar cómo es antes de ponerle el agua, para comparar después.
4. Viertan el agua como lo planificaron. En sus carpetas, dibujen el modelo mientras hacían la experiencia y luego de haber vertido agua. Debajo, expliquen cómo se modificó la tierra o la arena.
5. Repitan la experiencia ubicando en la tierra o arena los objetos pequeños y respondan en sus carpetas: ¿el agua genera un surco alrededor del objeto? ¿Lo hace hundirse o lo mueve?

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

Conclusiones

A partir del diseño de este modelo, pudiste observar de qué manera el agua modifica una superficie. Si la superficie en la que cae el agua es chata, modifica muy poco las formas, pero si hay una pendiente, los cambios se observan mucho más. El agua puede arrastrar material abriendo un surco en la tierra, incluso puede generar un pozo si cae de suficiente altura. Si se vierte desde baja altura o se rocía, se puede derramar por mayor superficie, y si hay más cantidad de la que puede absorber la tierra, se forma un charco.

Este es un ejemplo de paisaje modelado por el agua. Se puede ver el gran surco en el paisaje, la forma empinada de sus costados y que en el fondo del surco está el curso de agua. Esos surcos se llaman **valles fluviales**, y ahora sabés que es el agua la que los genera.



Valle fluvial en una zona montañosa. California, Estados Unidos.

PARA REFLEXIONAR Y REVISAR

A partir de estudiar el modelo que armaron en clase, ¿cómo pensás que el agua modifica el paisaje de la foto?

La acción del hielo

Para conocer parte de la historia de la geología

1. Leé el siguiente texto en el que vas a conocer una de las más grandes controversias en la historia de la geología. Luego, resolvé las consignas.

Bloques erráticos

Además del agua, hay otros agentes que modelan el paisaje: el hielo es uno de ellos. Pero ¿qué tan efectivo es el hielo cuando modifica el paisaje? Esa pregunta fue causante de grandes debates en la historia de la geología.

Todo empezó cuando alguien puso en duda la capacidad del agua para cargar grandes bloques de roca. Cerca de las montañas suele haber rocas muy grandes que han caído por avalanchas, pero ¿cómo podía haber otras de forma y tamaño parecido a las que caían en avalanchas, ubicadas a muchos kilómetros de distancia de esas montañas? ¿Había sido el agua la que las había llevado hasta allí? ¿Cuánta agua se necesitaría para llevar una roca tan grande? Pronto, la comunidad científica se dio cuenta de que no había río en el mundo capaz de transportar rocas como estas.



Rocas muy grandes, ubicadas a muchos kilómetros de la montaña de la cual se desprendieron.

Este debate ocurrió a lo largo de varias décadas en el siglo XIX. Los geólogos más reconocidos de la Asociación de Geología de Inglaterra decían que la explicación más lógica era que, hace muchos años, había habido tormentas mucho más fuertes que ahora y que en algunos casos ocurrieron "diluvios", es decir, hubo mucha más agua que ahora. Llamaban a las rocas gigantes **depósitos diluvianos**, y a las rocas pequeñas que puede cargar un río común las llamaban **depósitos aluviales**.

Charles Lyell en Inglaterra, sir Archivald Geikie en Escocia y Louis Agassiz en Estados Unidos investigaban los mismos fenómenos en la misma época, pero pensaban que el agua no era la responsable de haber llevado tan lejos esos grandes bloques erráticos. Estaban convencidos de que en el pasado había habido muchísimo hielo, y que este había arrancado esas rocas de la montaña y las había transportado hasta que, cuando se derritió el hielo, las rocas quedaron depositadas donde ahora se encuentran. En un principio esta teoría no tuvo mucho éxito, pero poco a poco el estudio de las montañas y los glaciares dio más fuerza a esta corriente de investigación.

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

a. Describí en tu carpeta qué era lo que estaban tratando de explicar estas dos corrientes de investigación en el siglo XIX.
b. Completá el siguiente cuadro describiendo una corriente en cada columna.

	Asociación de Geología de Inglaterra	**Lyell y colegas**
¿A qué le daban más importancia en el modelado del paisaje?		
¿Qué proponían?		

2. Leé el siguiente texto que te ayudará a pensar cuál de las dos explicaciones científicas del siglo XIX parece más adecuada. Luego, respondé las preguntas en tu carpeta.

Comparando el agua y el hielo

Marcela y Juan querían ver si el agua tenía más capacidad que el hielo para transportar materiales. Entonces llenaron con agua hasta la mitad dos recipientes de plástico. Luego agregaron cinco piedritas en cada recipiente y pusieron uno de ellos dentro del congelador. Después, se fueron a visitar a su abuela en bici.

Al volver, habían pasado dos horas. Marcela fue a ver el recipiente del congelador y comprobó que el agua estaba congelada. Llamó a Juan y se sentaron en el piso del patio, uno al lado de la otra, ella con el recipiente congelado y él con el que tenía el agua. Se pusieron de acuerdo en volcar el contenido a la vez, lentamente, para ver si las rocas salían del recipiente en alguno de los dos casos.

Marcela decía que en el recipiente congelado las rocas iban a salir pegadas al hielo, mientras que en el otro iba a salir el agua sola. Juan decía que el hielo iba a salir, pero las rocas iban a quedar en el fondo del recipiente, mientras que en el otro caso, el agua iba a arrastrar las piedritas hacia afuera.

Apoyaron los recipientes en el piso del patio. Contaron hasta tres y los levantaron lentamente de un lado, hasta que saliera el agua y el hielo en cada caso. Luego se fijaron dónde estaban las piedritas. En uno de los dos casos salieron todas; en el otro, algunas quedaron dentro del recipiente.

a. ¿En qué caso pensás que salieron todas las piedritas y en cuál, solo algunas?
b. ¿Salieron junto con el hielo o el agua, o después?
c. ¿En alguno de los dos casos las rocas se deslizaron lejos?

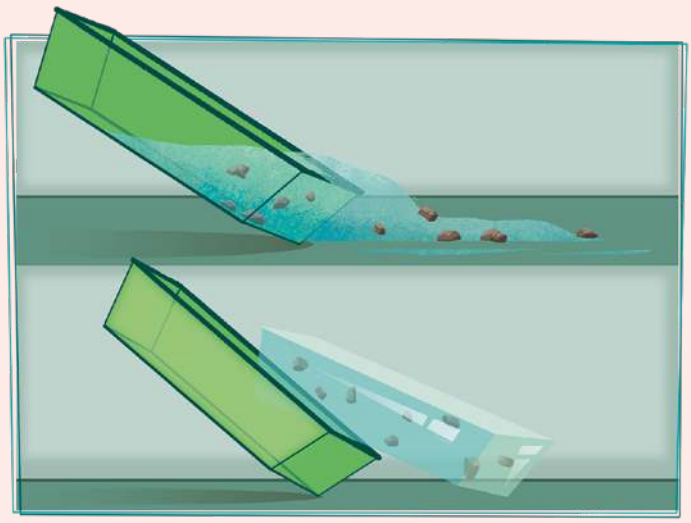
Un modelo para comparar

Reúnanse en grupos de cuatro para elaborar un modelo para comparar la capacidad de transportar materiales que tiene el agua con la que tiene el hielo.

Para modelizar

Materiales

- Dos recipientes iguales, que se puedan meter en el congelador o *freezer*.
- Agua, cantidad necesaria.
- 10 o 12 rocas pequeñas, de alrededor de 1 cm de diámetro, que no sean esferas perfectas.



1. Elijan un lugar donde se pueda derramar agua (un patio, un balcón, un baño).
2. Llenen con agua los recipientes hasta la mitad y coloquen cinco piedritas en cada uno.
3. Dejen uno de los recipientes dentro del congelador o *freezer* hasta que el agua sea hielo.
4. Una vez congelada el agua, saquen el recipiente y aflojen los bordes para que el hielo se despegue.
5. Apoyen en el piso del lugar elegido el recipiente con agua y el que tiene hielo, y levanten a la vez un extremo como en el esquema, para que salga su contenido.
6. Tomen nota de lo que ocurre con las piedritas en cada caso.

3. Ahora que realizaron la experiencia, volvé a leer tus respuestas de la **actividad 2** de la **página 347**. Escribí en tu carpeta las similitudes y diferencias entre lo que esperabas que sucediera y lo que ocurrió.

Conclusiones

Con este modelo pudiste observar cómo el hielo es capaz de contener mucho más material que el agua, levantar rocas y transportarlas consigo con mayor eficacia. Esto te ayudará a entender de qué manera las grandes acumulaciones de hielo pueden generar grandes cambios en un paisaje.

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

Para conocer cómo el hielo esculpe las montañas

4. Leé el siguiente texto y observá los esquemas.

Diferencias entre un valle fluvial y uno glaciario

En las zonas montañosas, el relieve es muy particular. Cuando se destaca por los bordes filosos y por las cavidades curvas, se lo llama **paisaje glaciario**. Si se "cortara" una cordillera como si fuera una torta, se vería que los huecos que quedan entre montaña y montaña suelen tener forma de U. Esos son valles enormes, y su formación no se explica por la acción del agua porque, cuando el agua forma valles en las montañas, estos tienen forma de V (observá el esquema más abajo). Cuando se propuso la teoría de que en el pasado hubo grandes regiones cubiertas por hielo durante mucho tiempo, épocas llamadas **eras de hielo**, la comunidad científica se fue dando cuenta de que hay muchísimos **valles en forma de U** y de que el hielo es el más importante agente de modelado del paisaje.

Valle en V



Excavado por un río.

Valle en U



Excavado por un glaciar.

Valle en U/V (mixto)



Excavado por un glaciar y luego por un río.

a. Buscá fotos de paisajes montañosos en la biblioteca o en internet, e identificá glaciares, valles formados por glaciares (en U) y valles formados por ríos (en V).

La formación de paisajes glaciarios

5. Leé el siguiente texto para conocer más sobre paisajes glaciarios.

¿Cómo se forma un paisaje glaciario?

Cuando se generan grandes acumulaciones de nieve y se apelmazan formando enormes caminos de hielo, como ríos congelados gigantes, el hielo se mueve tan lento que ese movimiento no se percibe a simple vista. Los/as geólogos/as denominan esas grandes acumulaciones de hielo con el nombre de **glaciares**. Y, como recordarás, estos grandes glaciares son los que generan los valles en U.

El agua que escurre cuando llueve en un paisaje montañoso se mete en las grietas de las rocas. Cuando hace frío, esa agua se congela, aumenta su volumen y agranda la grieta. Las grietas se propagan, la roca se rompe y queda envuelta en el hielo. Con el pasar de veranos e inviernos, el hielo se agranda y se achica, y las rocas se van moviendo hacia abajo, con el glaciar. Así, los grandes glaciares se desplazan lentamente y transportan en el hielo grandes cantidades de roca.

El agua y el hielo pueden modificar las formas de un paisaje y por eso se llaman **agentes de modelado del paisaje**. Si un agente de modelado del paisaje arranca material de un lugar, se dice que está **erosionando**. Si lo deja en otro lugar, se dice que está **depositando** o **acrecionando**. Los glaciares, al erosionar, transportar y depositar grandes cantidades de rocas, le dan esa forma tan particular al paisaje. Cuando el hielo de los glaciares se derrite, se puede estudiar el efecto que dejó sobre las montañas.

En la fotografía de la **página 351** se observa un paisaje que antes estaba ocupado por un glaciar que, tallando un gran valle en forma de U, se llevó una gran cantidad de rocas y dejó un espacio vacío que se llenó de agua. También se observan dos valles en U que llegan al lago desde las montañas. Uno de ellos tiene pequeñas lagunas.

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Hasta dónde creen que llegaba el glaciar cuando cavó el valle grande en el cual ahora hay un lago?

6. Observá la foto en color de la **página 351** y delineá con rojo el lago que quedó en el valle más grande y los dos valles glaciarios más chicos.

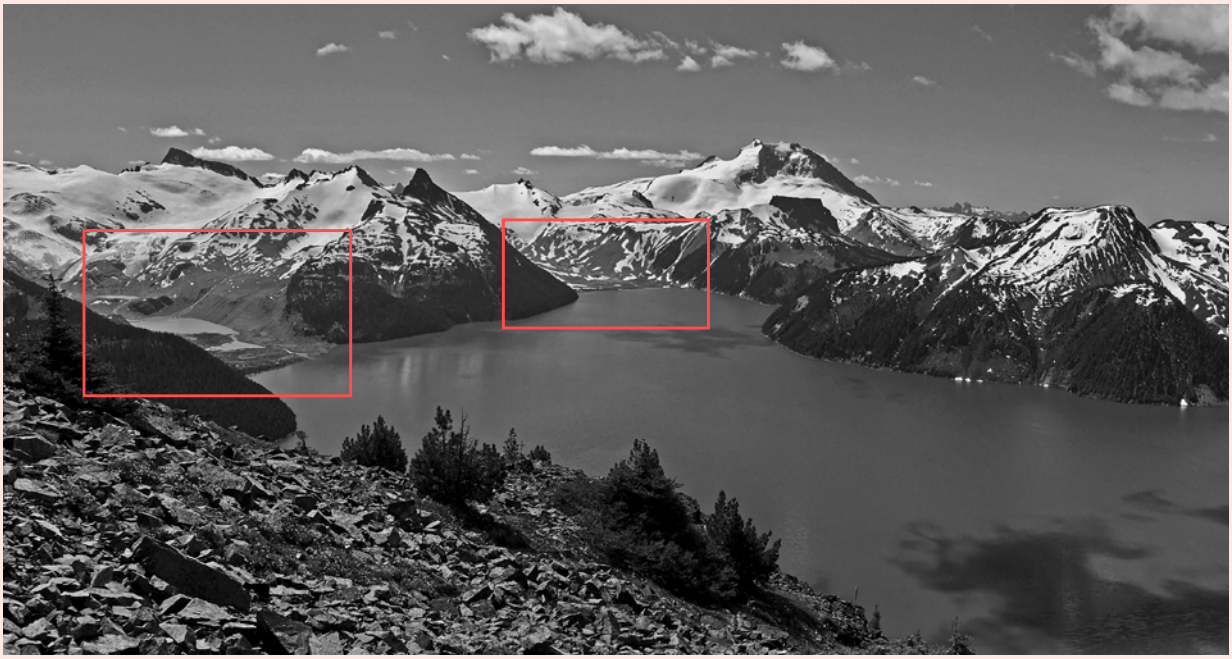
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa



Paisaje glaciario en una zona montañosa de la Patagonia argentina.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Los recuadros de la siguiente imagen señalan la zona ocupada por los dos valles en U que desembocan en el lago. El lago es un valle en U más grande, lleno de agua.



Paisaje con los valles en U señalados.

Para interpretar, a partir de una imagen, cómo cambia un paisaje

7. Observá la foto: el hielo está formando glaciares que modelan el paisaje (se mueven lentamente y erosionan la montaña). Debajo de la foto hay una imagen que tiene marcado en rojo el contorno de esos glaciares activos, es decir, que actualmente tienen hielo.

a. Observá la imagen marcada.

b. Volvé a mirar la fotografía y delineá con color los glaciares activos.



Paisaje glaciario en la Patagonia argentina. Se observan glaciares actuales que, como todos los glaciares, desembocan en un lago.



Imagen para interpretar el paisaje de la foto. Las líneas rojas marcan los contornos de los glaciares actuales.

8. Con todo lo que aprendiste hasta ahora podés interpretar cómo está cambiando el paisaje de la **actividad 7** de la **página 352**. Respondé las siguientes preguntas.

a. Todos los glaciares de la foto de la **actividad 7** desembocan en un lago. Ese lago, ¿sobre qué forma está ubicado?

b. ¿Qué superficie están erosionando los glaciares?

c. ¿Desde dónde y hacia dónde están transportando rocas?

d. Cuando se derrita el hielo, ¿a dónde irá el agua? ¿Qué forma quedará en su lugar: de V, de U o mixta?

e. Cuando ya no haya hielo en ese paisaje, ¿cómo lo modelará el agua? ¿Qué tipo de valle formará? ¿En qué parte del paisaje se formarán valles?



La acción del viento

Hasta ahora estudiaste que el agua y el hielo son agentes modeladores del paisaje. Aprendiste también que intervienen erosionando, transportando y depositando material de la superficie del relieve. Así como el hielo produce cambios sorprendentemente fuertes en un paisaje, el viento es otro agente modelador y produce cambios sorprendentemente leves.

El delicado efecto del viento en el paisaje

La mayoría de los paisajes que parecen haber sido enteramente modelados por el viento por lo general fueron modelados por el agua o el hielo, y el viento tan solo actuó de manera superficial. Por ejemplo, en la provincia de San Juan se encuentra Ischigualasto, un lugar famoso por las formas rocosas que fueron talladas por el viento, pero no en su totalidad. El paisaje fue modelado por hielo y por agua en el pasado, y luego el viento terminó de darle su forma actual. Y lo sigue modelando.

Un ejemplo famoso es el pilar de rocas llamado “El Submarino”, por su forma; probablemente, ha sido un sector del paisaje que resistió la erosión del agua y luego fue desgastado, sobre todo en la parte más baja, por el viento.



Geoforma llamada “El Submarino”. Valle de Ischigualasto, provincia de San Juan.

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Los huracanes y los tornados son muy fuertes y pueden levantar grandes objetos. Sin embargo, tienen poca duración; por eso, aunque sus consecuencias sobre las construcciones humanas son devastadoras, no ocurre lo mismo con su efecto sobre el paisaje. Esos intensos vientos pasan por ríos, montañas, valles y planicies sin hacer cambios mayores. No obstante, hay algunos paisajes que sí han sido enteramente modelados por el viento... ¿Se les ocurre de qué tipo de paisaje estamos hablando?

Para conocer el viento como agente modelador del paisaje

1. Leé el texto y observá la imagen. Luego, realizá con todo el grado el modelo de dunas de la **página 356**.

Los paisajes de dunas

Cuando se dan determinadas condiciones muy particulares, puede haber un paisaje enteramente modelado por el viento. Estos son los **paisajes de dunas**, también llamados **médanos**. Para que se forme este tipo de paisaje debe haber muy poca humedad, mucho viento y arena suelta disponible.

Las dunas no son lo mismo que un montón de arena: tienen formas muy características. Las más comunes se forman cuando hay mucha cantidad de arena y mucho viento que sopla siempre del mismo lado. Esas dunas se llaman **barjanes**.



Campo de dunas en Mongolia. Se observa una gran cantidad de arena y vegetación de ambientes secos.

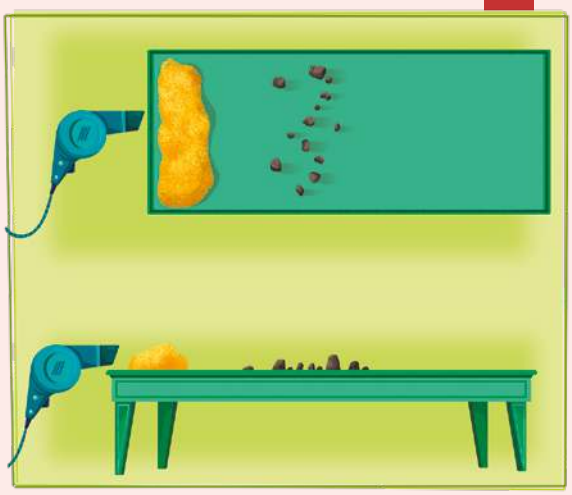
Modelo de dunas

A continuación, harán entre todos/as un modelo que les permitirá analizar cómo se forman las dunas.

Para modelizar

Materiales

- Un kilo y medio de arena.
- Pequeñas rocas o gomas de borrar.
- Un generador de viento, que puede ser un secador de pelo o un fuelle.
- Una superficie plana y amplia para hacer la experiencia, como una mesada, una mesa o el piso.



Esquema desde arriba y desde el costado de cómo ubicar los objetos para el armado del modelo.

¿Qué debemos hacer?

1. Coloquen las pequeñas rocas o las gomas de borrar sobre la mesa, procurando que queden espaciadas alrededor de 15 cm entre sí. Estos objetos serán los "iniciadores de dunas".
2. Ubiquen la arena en una franja en uno de los extremos de la mesa, justo al lado de las piedritas.

PARA TENER EN CUENTA

¡No olviden registrar todo! Pueden hacerlo tomando fotos, videos o dibujando el modelo antes y después de hacer cada prueba. Redacten entre todos/as el resultado de cada experiencia en sus carpetas, acompañado con el dibujo o la descripción de lo que ocurrió en cada caso.

3. Enciendan el secador de pelo o ventilador en mínima potencia y acérquenlo de a poco a la franja de arena.
4. Mantengan el viento desde el mismo lado de la mesa. Observen cómo la arena se topa con los iniciadores de dunas y se van formando pequeños montones de arena con un lado más empinado y otro más achatado.

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

2. Dibujen cómo era el modelo de dunas al inicio y cómo quedó después de que haya volado la mayor parte del montículo de arena inicial.

Antes de encender la fuente de viento	Después de apagarla



Conclusiones

Con el modelo observaste cómo la arena se detiene cuando hay obstáculos y se forma una pequeña duna. Si hay mucha arena, la duna crece y cambia de forma. Siempre que el viento mantenga su dirección, se formará con un lado achatado donde le pega el viento, y un lado más empinado donde este no le da.

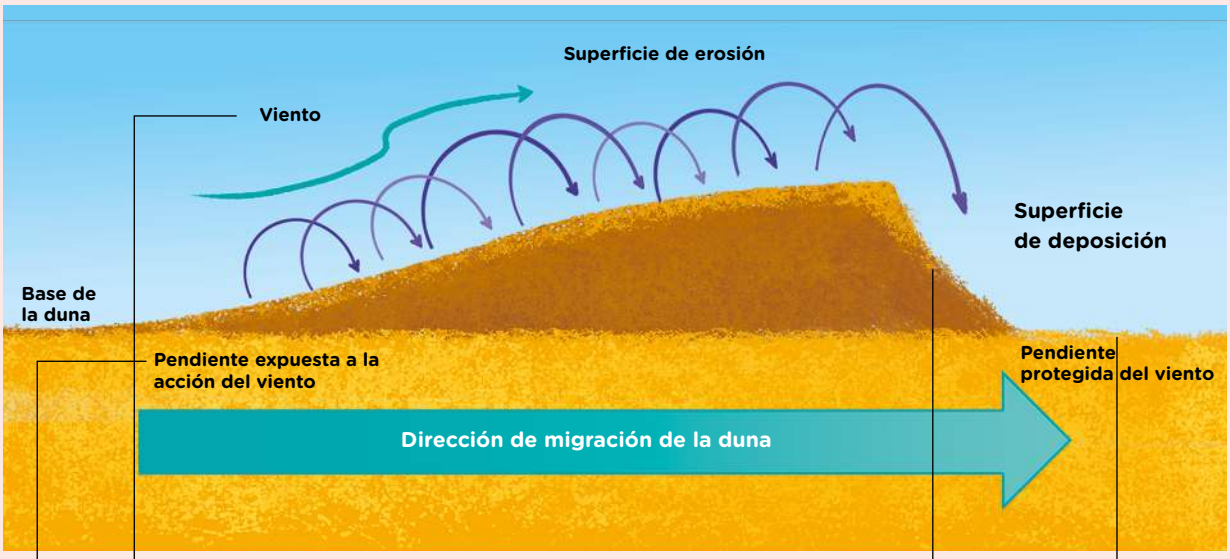
3. Leé el texto, observá las imágenes y luego respondé la pregunta en tu carpeta.

Características de los campos de dunas

En las costas de la provincia de Buenos Aires hay paisajes modelados por el viento: las **barreras medanosas**. En este ambiente hay sectores en donde la humedad es mayor y hay más vegetación. Cuando las dunas se llenan de plantas, el viento ya no las modela, por eso la gente que habita en estas zonas suele plantar vegetación en ellas para "fijarlas" y que no se desplacen. En la foto, el viento sopla desde atrás de las personas y levanta los granos de arena, que pasan y caen delante de ellas. Como resultado, ocurren al menos dos efectos que se muestran en el siguiente esquema.



Personas de pie sobre una duna de tipo barján.
Se observa la acción del viento.



La duna se mueve hacia adelante si el viento mantiene su dirección durante un período extenso. Se va erosionando en la parte en donde le da el viento, y queda menos empinada en ese lado.

Cuando los granitos de arena caen y se depositan del otro lado de la duna, ese lado crece.

A lo largo del tiempo, la duna queda movida hacia donde va el viento.

El viento persistente desde una dirección sobre una duna causa que un lado de ella queda más compactado: es el menos empinado.

a. ¿Qué es lo que compacta la arena del lado menos empinado de las dunas? Explicá el proceso en tu carpeta.

Condiciones necesarias para que las dunas sigan activas

4. Con todo lo que estudiaste hasta aquí, respondé en tu carpeta qué resultados esperarías obtener en el modelo de dunas de la **página 356**, en los siguientes casos:

a. ¿De qué manera pensás que se modificaría el efecto del viento en el modelo que armaron, si rociás previamente la arena con agua?

b. ¿Qué pensás que cambiaría si pusieras mucha más arena? ¿Y si pusieras muy poca?

c. ¿Qué pensás que cambiaría si alejás la fuente de viento? ¿Y si la acercás?

d. ¿Qué crees que pasaría si fueras moviendo la fuente de viento en diferentes ángulos?

5. Formen cuatro grupos para realizar las siguientes actividades.

Para modelizar

Materiales

- El modelo de dunas realizado en la **página 356** y un atomizador con agua.

¿Qué debemos hacer?

1. Sorteen un punto de la actividad anterior para cada grupo.

2. Diseñen la manera de responder la pregunta que les tocó usando el modelo.

3. Repitan la experiencia del modelo de dunas realizado en la **página 356**. Realicen las variaciones mencionadas en las preguntas previas. Registren sus resultados en sus carpetas. ¿Confirmaron o refutaron sus respuestas previas?

6. Luego de realizada la experiencia, cada grupo escriba en un afiche los resultados que obtengan y compártanlo entre todos/as.

7. Completen en sus carpetas un cuadro como el siguiente respondiendo en cada caso, qué se modificó respecto del modelo original.

Con más humedad	Con más arena (o menos arena)	Con la fuente de viento más cerca (o más lejos)	Moviendo la fuente de viento

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

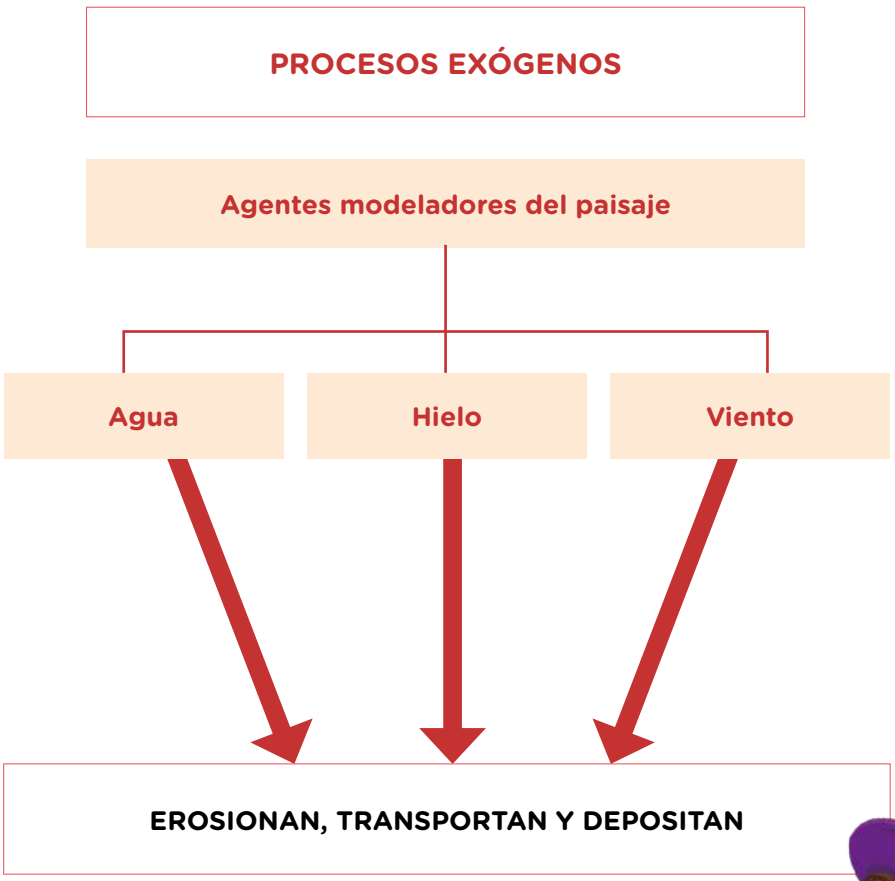
¿Qué piensan que ocurrirá en un paisaje real de campo de dunas si aumenta la humedad?

Repaso: procesos exógenos

Hasta aquí estudiaste tres agentes modeladores del paisaje: el agua, el hielo y el viento. Estos tres agentes modifican el relieve "arrancando" material de un lugar, transportándolo y luego depositándolo en otro lugar.

También aprendiste algunas palabras técnicas: la **erosión** es el fenómeno que ocurre cuando uno de estos agentes saca material de un lugar; la **acreción** sucede cuando el agente deposita material en un lugar. Así, se forman los valles de los ríos y de los glaciares, se mueven las dunas y ocurren muchos otros cambios en los paisajes de la Tierra.

Estos procesos que se originan en la superficie del planeta son llamados procesos **exógenos** (de *exo-* = "desde afuera" y *-geno* = "generado").





¿SABÍAS QUÉ?

Otros procesos exógenos

Los cambios exógenos, además de ocurrir por la acción de los agentes de modelado del paisaje, a veces se generan simplemente por la caída de rocas o por el deslizamiento de grandes superficies del relieve. Por ejemplo, una gran tormenta en un lugar árido puede generar un río de barro. Los ríos de barro avanzan con mucha velocidad y modifican el paisaje a su paso. Este fenómeno y con otros similares son clasificados por las personas que investigan en geología como movimientos de **remoción en masa**.

El proceso más veloz de remoción en masa es el de **avalancha de rocas**, que consiste en la caída repentina de una gran cantidad de rocas. En el otro extremo, el más lento es el de **reptaje**, que consiste en un desplazamiento casi imperceptible que hacen pequeñas rocas sobre las laderas de las montañas, siempre hacia abajo. Entre estos dos tipos de remoción en masa hay gran diversidad de movimientos de diferente velocidad.



Pequeña avalancha de rocas que obstruye una ruta.

Para discutir entre todos y todas

1. Es usual que un proceso de remoción en masa se inicie debido a un terremoto. ¿Saben cómo se originan los terremotos? ¿Les parece que son procesos exógenos también? Debatan entre todos/as y escriban en la carpeta sus ideas.

Cambios que se originan en el interior de la Tierra

En todos los paisajes que se mencionaron hasta aquí se analizó la acción de procesos que se generan en la superficie terrestre, es decir, procesos exógenos. Sin embargo, no todo lo que vemos en un paisaje se puede explicar por la acción del viento, el hielo, el agua o los movimientos de remoción en masa. Los terremotos, por ejemplo, están asociados a grandes cambios en los paisajes, pero no podemos explicarlos mediante ese tipo de procesos.

Paisajes que no se pueden explicar con procesos exógenos



Río en Islandia. El valle fue erosionado a una velocidad mucho más alta de lo usual.

En la imagen de la izquierda, vemos un río, entonces sabemos que hay un proceso exógeno de modelado del paisaje que es la acción del agua. Pero la forma del valle no es en V ni en U. A partir de los modelos que realizaron, es posible pensar que tal vez el material es muy frágil y por eso el río pudo hacer un valle tan profundo. Sin embargo, en este caso se trata de rocas muy duras. Lo que ocurrió fue que en el lugar de la foto se generó una grieta, las rocas estaban ya quebradas y el agua, al correr por ahí, fue abriendo el valle rápidamente. La pregunta que queda por hacernos es: ¿cómo se generó esa grieta?

1. A partir de las reflexiones de la **página 362**, explicá en la carpeta cómo pensás que puede abrirse una grieta en un paisaje.

Además de las enormes grietas que pueden abrirse en algunos paisajes, otras formas que no podemos explicar por procesos exógenos son los **volcanes**. Las rocas, cuando se encuentran a muy altas temperaturas, se vuelven líquidas. Los volcanes surgen cuando de la superficie de la Tierra comienza a brotar roca líquida formando lo que se llama **colada volcánica**. Esas rocas, que antes estaban dentro de la Tierra y ahora están en la superficie, se denominan **lava**. La lava, al salir del volcán, está tan caliente que es líquida, pero al tocar la superficie se enfría, se solidifica y cubre a veces grandes superficies de paisajes.



Erupción volcánica en Islandia. En la foto se puede ver un río de lava saliendo del volcán.



Grupo de volcanes activos en una zona montañosa.

2. En tu carpeta, escribí con tus propias palabras una explicación acerca de la formación de los volcanes.

Relacionando los volcanes con los terremotos

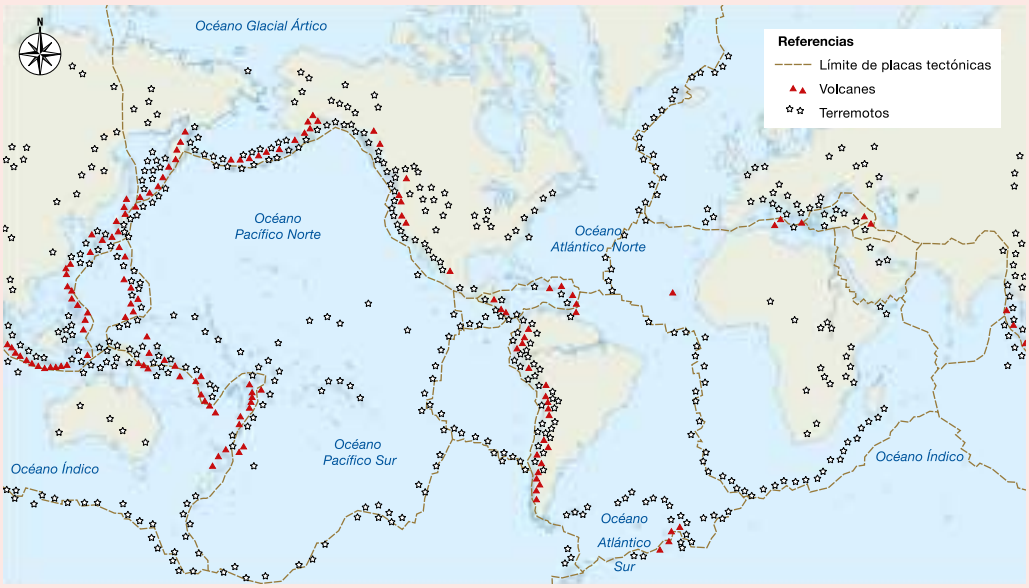
1. Leé el siguiente texto y conversá con tus compañeros/as acerca de la pregunta que se plantea al final.

La ubicación de las cordilleras

Una vez que la comunidad científica estuvo de acuerdo con la idea de que los paisajes cambian mediante erosión, transporte y acreción, aún hacía falta entender muchos fenómenos. El conocimiento científico se caracteriza por buscar patrones, es decir, por observar y tomar nota cuando algo no parece casualidad. En la geología hay un patrón que nadie podía explicar: donde hay volcanes, hay terremotos. Además, los volcanes no se encuentran en cualquier parte del mundo, sino que están agrupados y alineados casi siempre en alguna cordillera.

En el siglo XIX se aceptaba que la Tierra, en su origen, había sido más cálida y que, al enfriarse, su superficie probablemente se había modificado, como una fruta cuando se seca y se arruga. Las cordilleras, en esta teoría, serían "arrugas" de enfriamiento de la Tierra y los volcanes serían la vía de escape de calor por la cual se sigue enfriando el planeta. Eso explicaría por qué están asociadas las cordilleras con los terremotos y los volcanes. Pero ¿por qué las "arrugas" (cordilleras) no están en todo el planeta, sino solo en determinadas zonas? Nadie podía explicar ese patrón.

Localización de volcanes y terremotos en el planeta



Muchos volcanes y terremotos ocurren agrupados formando líneas en la superficie del planeta.

2. En pequeños grupos, a partir del mapa que ven en esta página, respondan en la carpeta las siguientes preguntas.

a. ¿En qué lugares del planeta están alineados los terremotos y los volcanes?
b. ¿Hay volcanes o terremotos en la cordillera de los Andes?
c. ¿Hay volcanes o terremotos originados en la Ciudad de Buenos Aires?

PARA SABER MÁS

En los siguientes enlaces, podés acceder al Sistema de Información Geográfica de Segemar (Servicio Geológico Minero Argentino) y ver mapas interactivos de los sismos (terremotos) y volcanes activos en nuestro país.

Mapa interactivo de volcanes, disponible en: https://bit.ly/39XXrfR

Mapa interactivo de terremotos, donde podrás ver los sismos ocurridos en los últimos 30 días al tildar la opción en el menú de la izquierda, disponible en: https://bit.ly/3HYap9W

3. Leé el siguiente texto. Luego, realizá un dibujo del fondo oceánico. Indicá en él cuál es la parte más nueva y cuál, la más vieja.

El fondo oceánico

Mientras las personas discutían sobre cómo se había enfriado la Tierra y por qué las cordilleras estaban donde estaban, un grupo de científicos/as encontraron algo que jamás habían sospechado: existía una cordillera llena de volcanes en el fondo del océano.

Y eso no es todo, el fondo del océano resultó ser mucho más interesante de lo esperado. La parte del fondo oceánico más cercana a esa cordillera era de material más reciente, y a medida que se tomaba distancia de ella, el fondo del océano era más viejo.

Este hecho resultó tan sorprendente que se tardó años en entender lo que ocurría. Finalmente, se llegó a una sorprendente conclusión: el fondo del océano estaba formado por lava volcánica solidificada, que se generaba en esa cordillera submarina. Con estos nuevos datos, la comunidad científica tuvo que repensar todo lo que conocía hasta ese momento; por eso se dice que a partir de ello ocurrió una "revolución" en la geología.

Tectónica de placas

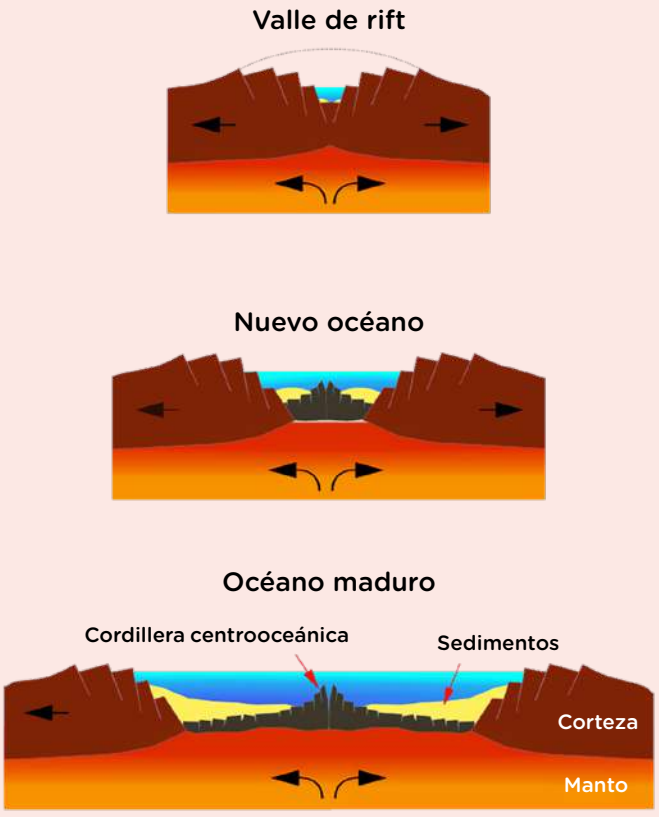
1. Leé la siguiente situación y observá las imágenes. Luego, respondé la pregunta en tu carpeta.

No dan las cuentas

Tomás se quedó a dormir en la casa de sus tíos porque sus padres tenían un casamiento. A él le encanta ir porque su tío cocina cosas ricas y la tía, que estudia ciencias, siempre le habla de temas interesantes. Esa noche ella propuso que vieran una serie documental sobre el planeta Tierra, y aunque a Tomás no le gustó mucho la idea, confió en su tía.

El documental estuvo buenísimo, pero hubo una cosa que lo dejó pensando. El locutor decía que hay lugares en el planeta en donde "la corteza se abre y surge un nuevo fondo oceánico; esos lugares se llaman **valles de rift**".





En las imágenes mostraban una animación en donde un continente se partía en dos y en la grieta aparecía un nuevo océano. Tomás le preguntó a su tía: "¿El planeta está creciendo?", y ella le explicó que no crece. Entonces Tomás agregó: "Pero si se crea más fondo oceánico, ¡se está agrandando la superficie!". Su tía se puso muy contenta porque era una observación muy inteligente, y le contó que si bien ahí la superficie crece, hay otro lugar en donde se destruye. Tomás quiso entonces ver el segundo capítulo del documental.

Valle de rift continental. En los valles de rift empiezan a formarse los océanos.

a. ¿Qué es lo que sorprendió a Tomás en el documental?

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

2. Leé el siguiente texto y analizá el esquema. Luego, respondé las preguntas de la **página 368**.

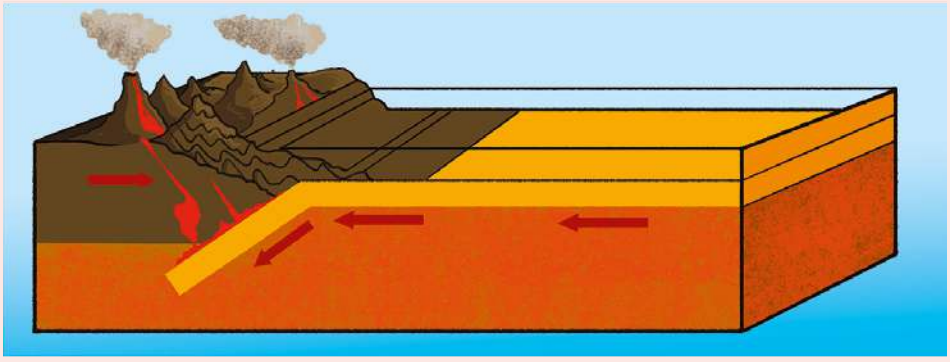
La revolución de las placas tectónicas

A principios del siglo XX en Estados Unidos, Frank Bursley Taylor propuso que los continentes se mueven uno respecto del otro (por ejemplo, que hace muchísimos años, América del Sur y África estaban unidos), pero no supo explicar cómo. Al mismo tiempo, en Alemania, otro investigador, Alfred Lothar Wegener, propuso lo mismo. Wegener sí tenía buenos argumentos para demostrar que los continentes antes estaban en otra ubicación, pero tampoco podía explicar cómo se habían movido, y por esa razón la comunidad científica no tomó en cuenta sus observaciones.

Años después, el estudio del magnetismo de las rocas y del fondo oceánico permitió construir conceptos totalmente nuevos: para comprender por qué las cordilleras están donde están, y para encontrar una explicación a las observaciones de Wegener y Taylor, había que pensar el planeta de otra manera. Las personas que investigaban estos fenómenos se dieron cuenta de que la superficie de la Tierra está cambiando todo el tiempo, no solo por procesos exógenos, sino que algunas partes de la superficie chocan entre sí, otras se deslizan y otras se separan. Cada sector del planeta que se mueve en conjunto fue denominado **placa**, y de esta manera surgió un sistema de teorías llamado **tectónica de placas**.

Cuando dos placas chocan, si los dos bordes que colisionan son continentales, se forma una "arruga" en el lugar de impacto, que genera una cordillera. Ese tipo de cordilleras no tienen volcanes. Pero cuando se chocan dos placas con borde diferente, un continente con un océano, siempre el oceánico se mete por debajo del continental, rozando y derritiendo sus rocas por debajo. En esos casos, además de formarse una cordillera, se originan volcanes. Esas zonas, donde chocan dos placas con borde distinto se llaman **bordes de subducción**.

Como se muestra en el esquema, cuando el fondo del océano se hunde, empuja y levanta el borde continental con tanta fuerza y rozamiento que derrite la roca, y esa roca derretida sube a la superficie formando los volcanes. Es como cuando nos frotamos las manos y se calientan, pero aquí cada mano es el borde de una placa.



En cambio, cuando dos placas se abren, no importa si son continentales, oceánicas o una y una, aparecen siempre volcanes en las zonas de apertura, denominadas **dorsales**. En las dorsales, los volcanes derraman lava volcánica, pero esta lava no proviene del derretimiento de rocas del continente, sino desde el interior del planeta. Al enfriarse, ese tipo de lava forma el nuevo suelo oceánico.

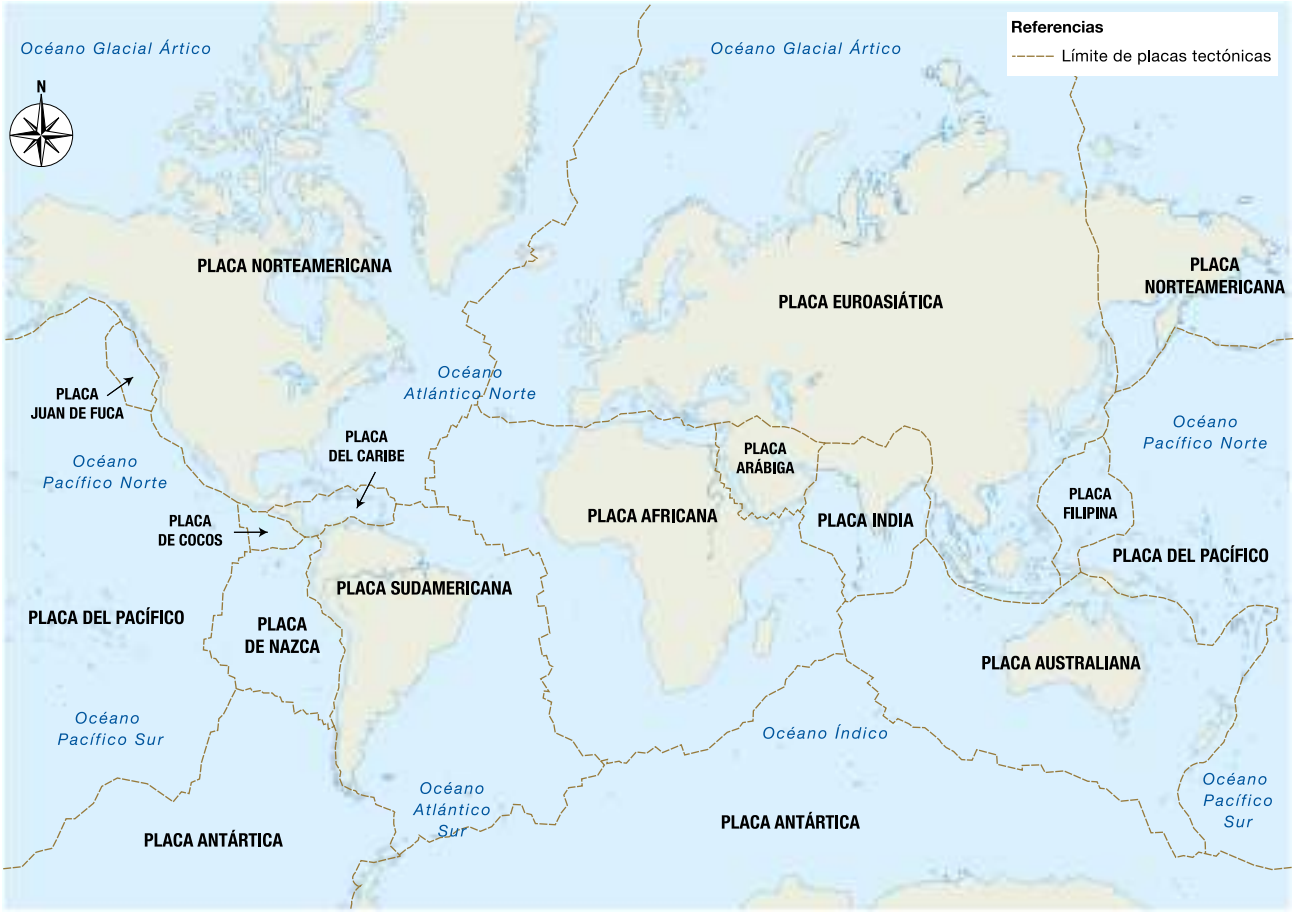
a. ¿Qué es lo que se mueve y genera la formación de cordilleras y de nuevo fondo oceánico?

.....

.....

3. Analizá el siguiente mapa y respondé las preguntas en tu carpeta.

Límites de las placas tectónicas en la actualidad



a. Indicá en dónde ves una placa oceánica en contacto con una continental.

- ¿Puede estar metiéndose una placa debajo de la otra?
- ¿Qué se debería encontrar en ese borde para confirmarlo?

b. Ubicá la India en el mapa. Hace mucho tiempo estaba separada del resto del continente asiático. ¿Qué se podría encontrar en el borde entre la India y el resto del continente? Justificá tu respuesta.

c. Buscá en el mapa de la página anterior lugares donde se toquen placas con el mismo borde (dos oceánicas o dos continentales). En algunos de esos lugares las placas están chocando y en otros, se están abriendo. ¿Qué se debería encontrar donde las placas se están abriendo? Explicá el proceso con tus palabras.

PARA SABER MÁS

En internet está disponible un modelo para estudiar las placas tectónicas, pero en lugar de ser un modelo físico es un **modelo virtual**. Estos modelos son llamados **simulaciones** y suelen ayudar a entender procesos difíciles de observar en tiempo real.

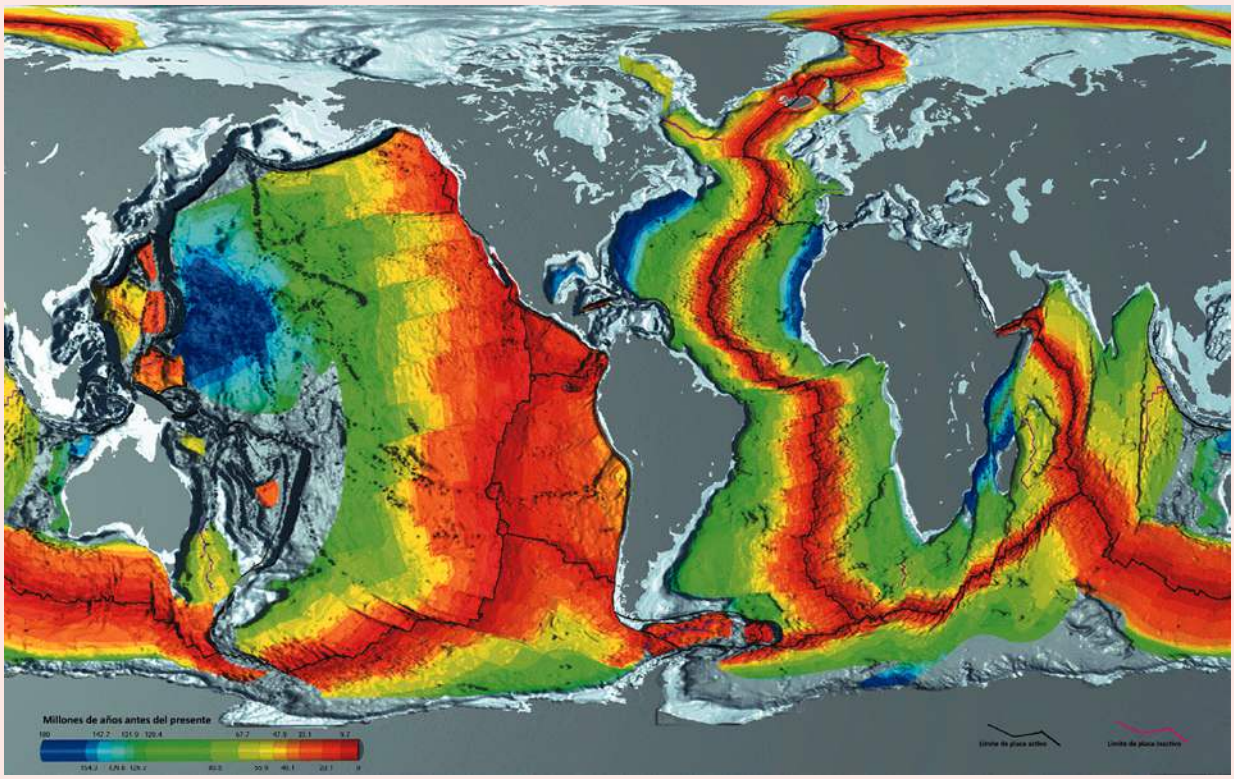
El simulador PhET es un modelo como los que hicieron en las páginas anteriores, pero en lugar de ser un modelo físico es un modelo virtual. Simula los cambios de la Tierra que tienen origen en el interior del planeta.

Simulador PhET:
https://bit.ly/3OFhVc6



PARA AYUDAR A RESOLVER

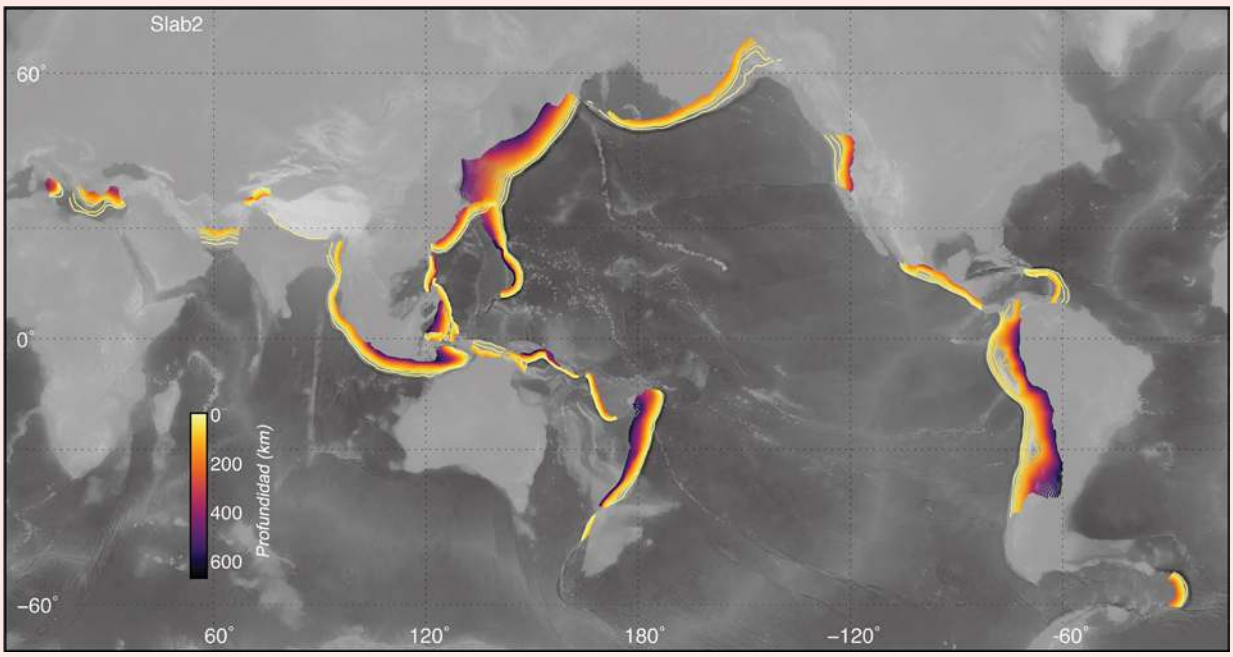
Para poder entender lo que ocurre en los bordes de las placas tectónicas, podemos recurrir a simulaciones virtuales, pero también analizar mapas e imágenes satelitales. En la imagen de esta página, se ven las zonas donde se abren dos placas tectónicas. Y en la de la **página 371**, se observan marcados con colores los bordes de subducción, que es donde chocan dos placas: el borde oceánico se hunde bajo el continental, formando una cordillera con volcanes.



Zonas en donde se abren dos placas tectónicas. Los colores representan la antigüedad de las rocas. Las zonas rojas corresponden a las más recientes, mientras que las azules son las que se formaron hace más de 180 millones de años.



Límites de las placas tectónicas en la actualidad



Zonas de subducción del planeta. Los colores representan la profundidad del borde de subducción. Los bordes de color violeta son los que tienen la máxima profundidad, que llega hasta 600 km hacia el interior de la Tierra.

Repaso: procesos endógenos

La Tierra no solo cambia por procesos que se generan en su superficie, sino que hay otros cambios que modifican los paisajes. Los cambios que se originan en el interior del planeta son llamados **procesos endógenos** (de *endo-* = "dentro" y *-geno* = "generado"). El sistema de teorías aceptado actualmente por la comunidad científica que explica los procesos endógenos es la **tectónica de placas**.

Los procesos endógenos generan la formación de fondo oceánico, los terremotos, los volcanes y el surgimiento de cadenas montañosas.



Integración: ¿cómo cambia la Tierra?

A partir de todo lo que estudiaste, ahora te ofrecemos herramientas para que puedas poner a prueba tus conocimientos.

1. De a dos, observen en detalle la siguiente foto de un paisaje montañoso. ¿Qué procesos exógenos reconocen en él? Identifiquen lo que parece erosionado por hielo, por agua o por viento. Tengan en cuenta que los agentes modeladores del paisaje pueden actuar en el mismo lugar. Es decir, una forma tallada por un glaciar, por ejemplo, puede luego ser tallada por agua. Escriban detalladamente lo que observan.

.....

.....

.....

.....

.....



Paisaje del Parque Nacional Banff. Región de Alberta, Canadá.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Les indicamos las formas labradas por hielo y por agua. El glaciar que había allí en el pasado (en amarillo) labró el valle más grande, el cual es tan profundo que se llenó de agua. Aún quedan glaciares modelando el paisaje, y están señalados en azul. En el detalle de la foto, marcamos con rojo los surcos que dejó el agua. Además, el lugar por el que corren esos pequeños valles generados por el agua es, en gran parte, una superficie de muy pequeñas rocas que han caído allí, y por lo tanto es resultado de procesos de remoción en masa.

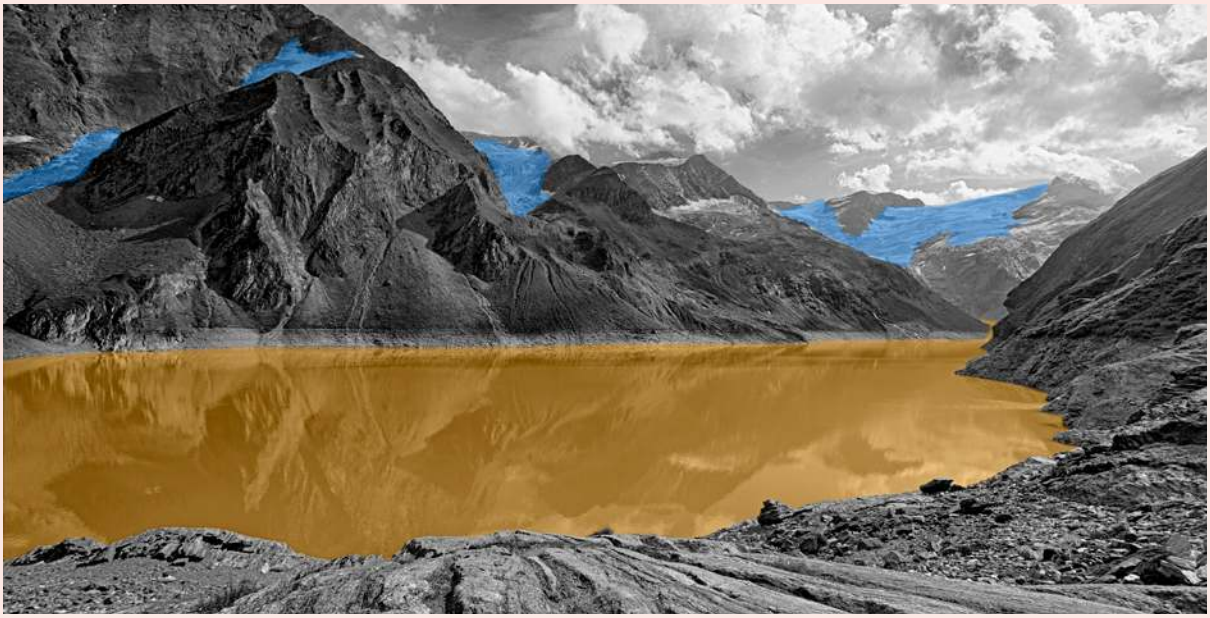
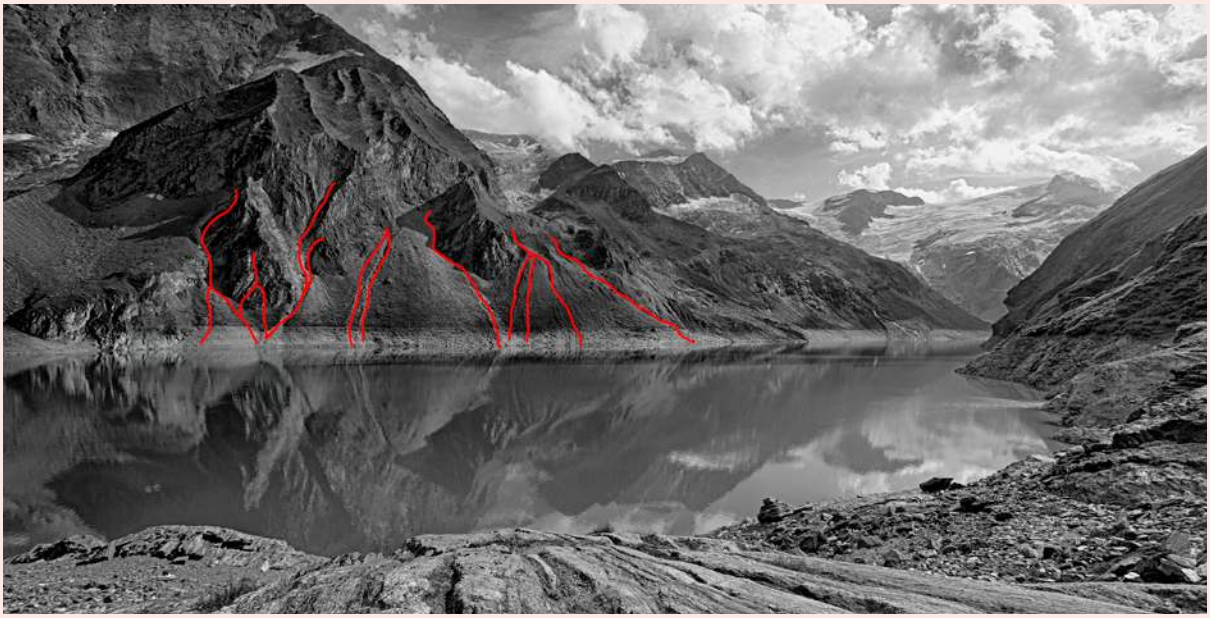


Foto del Parque Nacional Banff donde se señala el hielo con azul y en amarillo la forma que fue tallada por hielo en el pasado.



Detalle del mismo paisaje donde se marcaron en rojo las formas dejadas por cursos de agua.

2. Con la ayuda del/de la docente, recorran entre todos/as lo que aprendieron en el bloque de Ciencias Naturales y armen en la carpeta un resumen. Les ofrecemos algunas preguntas para que puedan usarlas como guía. Pueden repartírselas en diferentes grupos, contestar escribiendo en un borrador por cada grupo y discutirlas entre todos/as.

a. La Tierra, desde su origen, fue cambiando permanentemente. ¿Continúa cambiando? Desarrollen la respuesta explicando cómo es posible darse cuenta de esos cambios.

b. Los procesos que modifican el paisaje se pueden clasificar, según su origen, en endógenos y exógenos. ¿Qué diferencia hay entre ambos?

c. Los procesos exógenos modelan el paisaje a partir de la acción de agentes de erosión, transporte y acreción. ¿Cuáles son esos agentes?

d. ¿Qué otros procesos exógenos existen, además de los generados por agentes?

e. ¿Cuál es el agente que más capacidad tiene para modificar un paisaje? Contesten con sus palabras y expliquen por qué eligieron ese agente. Pueden compararlo con los otros dos.

f. Los terremotos ocurren en su gran mayoría cerca de las cordilleras. Expliquen con sus palabras cuál es el motivo.

g. ¿Qué se encontró al investigar el fondo oceánico? Expliquen con un dibujo, un esquema o con sus palabras.

h. ¿Cómo se produce la lava volcánica? Recuerden que es roca fundida que puede ser del interior del planeta o del borde de un continente.

i. Hay lugares en la Tierra en donde una placa se mete por debajo de la otra. Sin embargo, la Tierra no se achica. Expliquen cómo es posible esto.

3. Una vez que hayan compartido las respuestas con los demás grupos y estén todos/as de acuerdo, corrijan las respuestas si hace falta y escriban su respuesta aquí; luego, pásenla a un afiche.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Identificá en esta imagen las formas del paisaje que fueron talladas por hielo y por agua. Hay algunos procesos de remoción en masa que también podrás apreciar.



Montañas en Rusia. Esta cordillera se encuentra en medio de un continente.

5. Además de las evidencias de procesos exógenos, ¿pueden darse cuenta de la presencia de procesos endógenos en el paisaje que ven en la foto de esta página y el de la **página 372**? ¿Qué información pueden obtener acerca de las placas tectónicas a partir de la foto de las montañas de Rusia? Consideren también la información que brinda el epígrafe y redacten su respuesta.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Analizá las dos imágenes y explicá cómo está cambiando el paisaje. Redactá en tu carpeta un párrafo para cada imagen, usando todos los conocimientos que aprendiste acerca de los procesos de cambios en la Tierra. Luego podés poner en común lo que hiciste con el resto del grupo.



Paisaje andino. Región Noroeste, Argentina.



Desierto en Marruecos.

Los ambientes del pasado

Suele decirse que la geología es una ciencia histórica porque permite investigar fenómenos y procesos que ocurrieron en el pasado. Como viste en las **páginas 341** a **376**, es posible indagar en la historia de los paisajes a partir de entender los procesos geológicos que los formaron. Pero un paisaje contiene mucho más que formas geológicas: está habitado por seres vivos. ¿Cómo se hace para investigar a los seres que vivían en esos paisajes? En estas páginas vas a estudiar de qué manera las ciencias naturales responden a esta pregunta.

Los procesos geológicos ayudan a entender el pasado

La Tierra cambia constantemente, y todos los procesos de cambio se pueden clasificar en exógenos y endógenos. En el primer caso, son generados por agentes externos de modelado del paisaje, y en el segundo, ocurren a partir de fenómenos que se producen en el interior del planeta. Cuando se conocen estos procesos, se puede analizar un paisaje y tener una idea aproximada acerca de cómo fue cambiando. Estudiar e investigar el pasado con metodologías científicas es un desafío que ha entusiasmado a gran cantidad de personas en la historia de la humanidad. En las páginas siguientes avanzarás en el estudio de los paisajes del pasado y del presente, para entender cuánto tiempo puede tardar un proceso en transformar un ambiente y cómo puede eso afectar a los seres vivos que lo habitan.



Modelo a escala real de un triceratops a partir de su esqueleto y de estudios de paleoecología.



Restos de animales que quedaron atrapados en el barro hace millones de años.

Actualismo: el método más viejo

A lo largo de la historia, hubo muchas corrientes de pensamiento que explicaron los cambios de la Tierra de diferentes maneras. En la cultura occidental, hay una herramienta que se utiliza desde la Antigüedad para decidir entre diferentes explicaciones de un mismo fenómeno natural. Se trata del **actualismo**, un método definido por Estrabón, un geógrafo griego, hace dos mil años. Es bastante sencillo y consiste en usar la siguiente regla: si algo ocurre hoy en día de una determinada manera, lo más probable es que en el pasado ocurriese del mismo modo. Por ejemplo, si en el presente el viento puede levantar una casa, pero no una montaña, es lógico pensar que el viento nunca ha podido levantar una montaña. Y vale también el razonamiento inverso: si hay registro de un fenómeno que ya ocurrió, es probable que vuelva a ocurrir. Por ejemplo, si un río una vez se desbordó, es probable que vuelva a desbordarse. No es una regla exacta ni se cumple siempre, pero es muy útil cuando hay más de una idea acerca de un proceso del pasado.



Estrabón, según un grabado del siglo XVI.

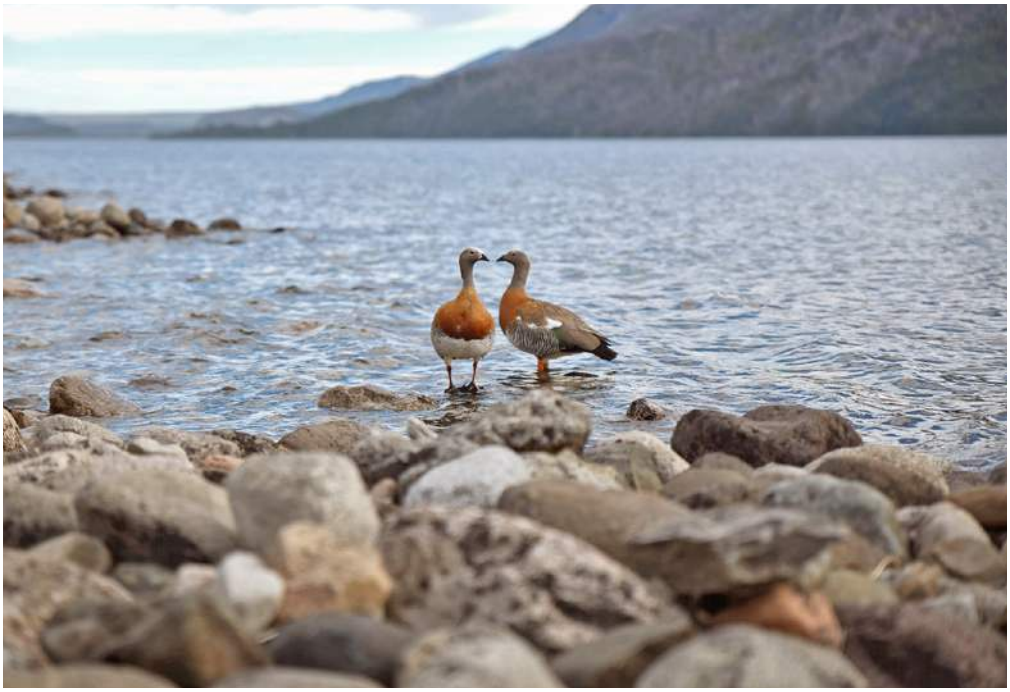
PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Cuando se analiza la manera en que pudo formarse un valle, se observa cómo actúa el agua del río, en qué forma erosiona y deposita material, para calcular cuánto tiempo le llevó al río labrar un valle de ese tamaño. Si el valle es muy ancho y en forma de U, se concluye que antes hubo ahí un glaciar porque ese tipo de valle hoy en día es producto de la erosión por hielo. En ambos casos se está usando el método de actualismo, porque se considera que los procesos ocurrieron en el pasado de la misma manera en que ocurren hoy en día. Revisen las actividades sobre procesos exógenos de las **páginas 342** a **361** e identifiquen en cuáles usaron este método sin saberlo.

Paisajes y ambientes

Es importante utilizar palabras técnicas para referirse a los procesos de cambios en la naturaleza. ¿Qué diferencia hay entre *paisaje* y *ambiente*? Ambas palabras hacen referencia a lugares de una determinada extensión donde hay naturaleza. Hasta aquí sería lo mismo hablar de uno o de otro, pero en Ciencias Naturales, la palabra *paisaje* es más específica: es un término técnico.

Un **paisaje** es una **unidad de estudio de una región** en la cual se identifica un proceso geológico o ecológico predominante. Por ejemplo, si se están estudiando las dunas, el paisaje es toda la extensión que estas ocupan y los seres vivos que las habitan. Donde termina ese campo de dunas, el proceso geológico predominante es otro, y seguramente habiten otros seres vivos allí. La palabra **ambiente**, en cambio, no tiene una definición técnica sino que depende del trabajo científico que se esté realizando. Usualmente, los ambientes se definen como **zonas dentro de un paisaje**. Una laguna dentro del campo de dunas sería un ambiente acuático en ese paisaje. Si hay vegetación alrededor de esa laguna, esa zona puede verse como otro ambiente, incluso aunque no tenga un límite bien definido.



Ambientes en un paisaje glaciar: dos cauquenes se acicalan a orillas de un lago en Esquel.

1. Observá las imágenes de las **páginas 341**, **351** y **372**. Identificá diferentes zonas dentro del paisaje de cada foto. En la foto de arriba, por ejemplo, la orilla rocosa, el agua de la laguna y la ladera de la montaña podrían ser tres zonas o ambientes diferentes. Hacé una lista en tu carpeta de las zonas que encontraste en cada foto.

El tiempo profundo

Los cambios en la Tierra que estudiaste en las **páginas 341** a **376** son provocados por procesos que transcurren durante tantos años que es muy difícil imaginarlos. En las **páginas 380** a **383** vas a enfrentar el desafío de representar ese tiempo.

Velocidad de los cambios

1. Lean entre todos/as el siguiente extracto de una noticia publicada en *Citecus*, un sitio web dedicado a la comunicación de temas de ciencia, tecnología y sustentabilidad. Luego, resolvé individualmente las actividades de la **página 381**.

PARA AYUDAR A RESOLVER

El texto que van a leer tiene palabras difíciles, pero no hace falta que las conozcan todas; lo importante es que intenten comprender de qué trata. Después de la primera lectura, van a volver sobre algunos párrafos y a responder preguntas para terminar de comprenderlo.

La Tierra de ayer, la Tierra de hoy
Por Agustín Casa



Estromatolitos vivos en Australia. Este hallazgo fue una gran sorpresa para la comunidad científica.

"Los estromatolitos habitaron el planeta prácticamente solos durante alrededor de 2.500 o 3.000 millones de años", relata a *Citecus* María Eugenia Farías, doctora en Biología e investigadora principal del CONICET, quien es especialista en ecología microbiana en ambientes extremos. Su trabajo consiste en entender las relaciones que hay entre los microbios en salares, volcanes y lagunas de la puna.

"El agua (los mares) de ese planeta primitivo al que se le llama *la sopa primitiva* era muy salina, muy alcalina, muy cargada de arsénico, y prácticamente sin oxígeno", explica la bióloga. "En esas condiciones tan extremas, las primeras protobacterias se asociaron y empezaron, a lo largo de miles de millones de años, a captar dióxido de carbono y liberar oxígeno".

El oxígeno, vital para el desarrollo de las formas de vida que conocemos hoy, fue proporcionado en gran parte por estos microbios, en el prólogo de la historia de nuestro

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

planeta. “A partir del momento en que hubo oxígeno, todo cambió: empezó a surgir la vida que respira oxígeno y comenzó la gran explosión evolutiva. Fue en el Cámbrico, hace 500 millones de años, cuando aparecieron las plantas, los animales y todas las formas de vida que conocemos hoy”.

Casa, A. (2021, 24 de febrero), “La Tierra de ayer, la Tierra de hoy”, *Citecus*. Disponible en https://bit.ly/3zBulg6 (fragmento adaptado).

a. Explicá con tus palabras de qué trata el texto.

.....

.....

.....

b. Leé de nuevo el primer párrafo de la nota. Según lo que dice allí, ¿qué te parece que pueden ser los estromatolitos?

.....

.....

c. Leé nuevamente el segundo párrafo de la nota, que contiene las palabras más complejas y habla de las características que tenía el planeta hace muchos años. ¿Qué dice acerca de la cantidad de oxígeno que había? ¿Durante cuánto tiempo fue empezando a “liberarse” oxígeno?

.....

d. Volvé a leer el tercer párrafo. ¿Cuándo empezaron los cambios en la vida en la Tierra? ¿Qué tuvo que ver el oxígeno con este inicio?

.....

PARA TENER EN CUENTA

Es muy importante tener en cuenta siempre buscar información en fuentes bibliográficas que sean confiables. Hay muchas notas sobre la investigación de la Dra. Farías, pero la mayoría de ellas tienen datos mal expresados o no informan bien. La nota original cuya adaptación leyeron tiene características que permiten confiar en su información: se trata de un texto extenso que usa vocabulario científico apropiado, y la persona que lo escribió puso allí su nombre y un enlace para dar a conocer su trabajo. Al investigar ese enlace, se encuentra que el autor es un periodista especializado en ciencias. Es importante que, cuando buscás material bibliográfico, sepas si fue escrito por alguien que tiene conocimientos sobre el tema.

Para analizar la escala de tiempo

2. Analizá el siguiente cuadro donde figuran las fechas de los eventos que se mencionan en la nota leída, y otras fechas más. Luego, respondé las preguntas.

Tabla de eventos en el tiempo.

Evento	Años antes de hoy	Comentarios
Principio del universo	13.800 millones	Según las últimas investigaciones.
Se forma el planeta Tierra	4.543 millones	
Primeros seres vivos en el planeta (microbios)	3.700 millones	Los seres vivos más antiguos que se conocen son los estromatolitos, de hace 3.700 millones de años.
Primeros seres que liberan oxígeno	2.700 millones	Aparecen las bacterias capaces de hacer "fotosíntesis oxigénica" (liberan oxígeno).
El oxígeno llega a un nivel alto y empieza a haber más diversidad de seres	500 millones	Fue un proceso largo, pero la etapa más importante fue hace 500 millones de años.
Primeras plantas terrestres	472 millones	Primeras plantas capaces de hacer esporas: sobreviven fuera del agua.
Primeros artrópodos (insectos, arañas, etcétera)	540 millones	Hay evidencias de animales que podrían ser artrópodos de hace 555 millones de años, pero hay dudas sobre ese dato.
Primeros dinosaurios	225 millones	Dinosaurios del grupo *Saturnalia*.
Primeros humanos	300.000	Diferentes grupos de investigación proponen fechas distintas, pero todas son de hace aproximadamente 300.000 años.
Primeros perros	20.000	Época en que se domesticó a algunos lobos, y se empezaron a criar entre humanos.

a. ¿Qué te parece que está más lejano en el tiempo entre sí: la aparición de los primeros microbios respecto de las primeras plantas terrestres o la aparición de los primeros dinosaurios respecto de los primeros perros?

.....

b. ¿Cuánto tiempo pasó entre que apareció la vida en la Tierra y surgieron los primeros seres humanos?

.....

c. Agregá, en tu carpeta, otras fechas que te parezcan importantes; por ejemplo, el momento en que cayó el meteorito que se piensa que extinguió a gran parte de los dinosaurios. Para ello, buscá información en la biblioteca o en internet.

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

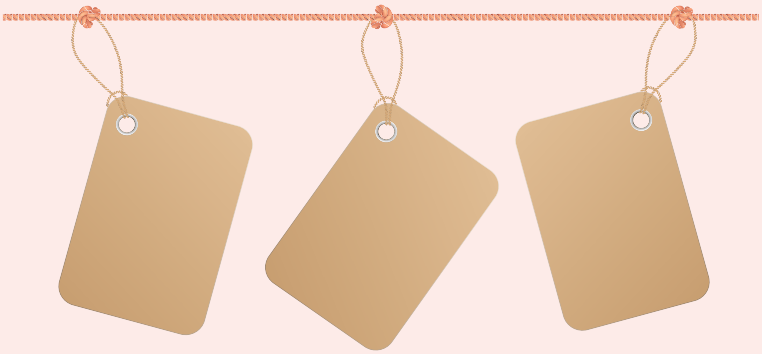
Armar una escala de tiempo

En la siguiente actividad podrán hacer, entre todo el curso, una escala para modelizar la cantidad de tiempo que figura en la tabla.

Para modelizar

Materiales

- 1 ovillo de hilo de embalar o cuerda similar.
- 1 cartulina.
- Tijeras.
- 1 marcador.



¿Qué debemos hacer?

1. Entre todos/as, elaboren un afiche que incluya todas las fechas que figuran en la tabla de la **página 382** más las que agregaron en sus carpetas. Si distintas personas escribieron fechas diferentes para el mismo evento, anótenlas todas.
2. Recorten 10 rectángulos de cartulina de 2 cm por 10 cm y agreguen un rectángulo por cada evento que hayan escrito en sus carpetas. Anoten en cada rectángulo un evento dejando 3 cm en uno de los ángulos, perforen ahí un pequeño agujero y pasen por él un trozo de hilo para poder colgarlo.
3. Corten un pedazo de hilo de 5 m de largo. Háganle un nudito en una punta y otro cada 50 cm; cada segmento representará 500 millones de años. Identifiquen, con ayuda de su docente, en qué lugar del hilo debería ir colgado cada evento si el primer nudo es el presente. Pueden agregar una columna al afiche y anotar ahí los centímetros que representan los años antes del presente, considerando que 50 cm son 500 millones de años.
4. Coloquen el recorte de cartulina que corresponde en cada lugar anudándolo al hilo principal, como muestra la imagen.

Conclusiones

A partir de la realización de la escala de tiempo, se puede apreciar que la vida en la Tierra cambió hace poco tiempo comparado con sus inicios. Durante la mayor parte de su historia, fue habitada por microbios. Cuando esos organismos liberaron suficiente oxígeno, empezaron a aparecer “repentinamente” nuevos grupos de especies.

Los fósiles

Como viste hasta ahora, observando las formas del relieve y conociendo los procesos exógenos y endógenos es posible entender qué pasó antiguamente en un determinado lugar. Por ejemplo, si al excavar en un desierto de dunas debajo de la arena se encuentra material típico del fondo de un antiguo lago, significa que hace muchos años allí había un lago, que después se secó. No se sabe si lo que pasó fue que cambió el clima o hubo procesos endógenos que modificaron el relieve, pero sí que había un lago y que después el lugar se transformó en un desierto de dunas. También, a veces, al excavar se encuentran restos de animales y plantas que no existen en la actualidad.



Amonites, un pequeño animal ya extinto, petrificado.

¿Cómo puede ser que hayan existido animales y plantas diferentes en otras épocas si los procesos que ocurren siguen siendo los mismos? Esta pregunta mantuvo intrigada a toda la comunidad científica durante siglos.

¿Qué es un fósil?

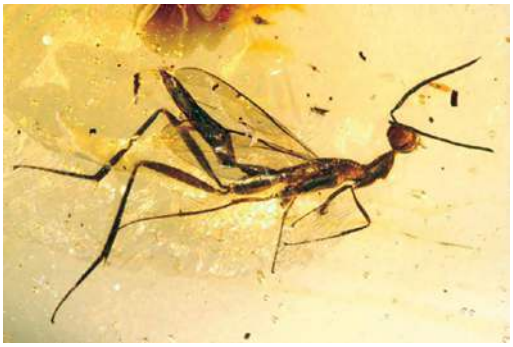
Existe mucha información a tu alcance acerca de los fósiles en películas, libros, revistas y, sobre todo, en internet.

1. De a dos, sin buscar información aún, definan lo que para ustedes es un fósil. Pueden ayudarse haciendo un dibujo esquemático.

2. Observá las siguientes fichas: ¿qué información sobre el lugar en que se encontraron estas evidencias de vida del pasado podés deducir a partir de cada una? Anotá en tu carpeta la respuesta.

Avispa atrapada en ámbar

El material en que se encuentra el insecto es una resina fósil de un árbol extinto que formaba bosques tropicales hace alrededor de 20 millones de años.





Huesos petrificados de tiranosaurio

Estudiando sus características, se puede saber que fue un dinosaurio carnívoro. Se presume que tenía muy buen olfato.

Molde que contiene un resto de amonites

El molde es una roca formada por barro petrificado en torno a los restos de un organismo; una vez que el barro secó, el organismo se desintegró, pero quedó su forma. Posteriormente, otro material rellenó el contenido y originó una roca con la forma exacta que tenía el organismo.

Los amonites eran cefalópodos (parientes de los pulpos actuales) que vivieron hace más de 66 millones de años. Hubo muchos tipos de fósiles de estos animales, y se puede estudiar su caparazón para saber si habitaban el fondo marino o si nadaban en el mar abierto.



Impronta de una hoja que cayó de la planta hace 145 millones de años

Se observa que fue comida por insectos y que se parece a diversas plantas de ambientes templados de la actualidad.

La impronta es una huella en la que se puede observar la forma y la textura de un organismo que ya no está allí.



.....

.....

Impronta de la pisada de un animal

La huella quedó muy bien marcada, lo cual indica que el lugar donde pisó estaba cubierto por material húmedo que luego se secó. Podría ser la orilla de un lago.



.....

.....

.....

Bosque petrificado

Lugar donde se encuentran rocas que originalmente fueron troncos de un bosque. Se forman cuando el material del tronco de un árbol es reemplazado, a lo largo de los años, por diversos minerales. Ya no queda madera en él, pero se observan la textura y la forma de la que existió antes de petrificarse.



.....

.....

3. En grupos de cuatro personas, compartan sus notas sobre la información que brindan estos fósiles. Agreguen lo que consideren necesario y luego pasen en limpio la información en los renglones de cada ficha.

¿Cuál es la definición correcta?

En los paisajes que estudiaste, seguramente viste en varias oportunidades capas de material de diferente textura o color. Cada una de las capas en que se presentan divididos los sedimentos y las rocas en cualquier paisaje tiene un nombre técnico: se llaman **estratos**. Los fósiles se utilizan hoy en día para identificar a qué época corresponde un determinado estrato o cómo era el clima en esa época; incluso se puede entender el comportamiento de animales que vivieron hace millones de años interpretando sus fósiles.



Estratos visibles de diferentes colores en un paisaje de la provincia de Salta, Argentina.

Sin embargo, no hay una única definición de *fósil*, sino que fue cambiando a lo largo de la historia. Hace mucho tiempo se llamaba *fósil* a todo aquello que se había formado en el interior de la Tierra, pero en la modernidad se empezó a utilizar ese término para referirse a todo rastro de vida del pasado. Como no hay una asociación internacional de paleontología, no hay una única definición, es decir, no hay consenso en cómo definir qué es un fósil. Cada país o región elaborará una definición parecida que sea útil para comunicarse entre sí y con personas de otros países.

En la página siguiente hay algunas definiciones de *fósil* de diferentes lugares del mundo. ¿Es posible que todas ellas sean correctas?

PARA SABER MÁS

Los museos de ciencias naturales suelen tener mucha información acerca de los fósiles. Por ejemplo, podés investigar en las páginas web de estas instituciones cómo se forman los diversos tipos de fósiles.



Para saber más sobre los fósiles, podés ver la información del Museo de Ciencias Naturales de La Plata en https://bit.ly/3DuPLfZ.

Para seguir pensando sobre la definición de *fósil*

4. En grupos de cuatro integrantes, lean las siguientes definiciones de *fósil* y realicen las actividades.

"Todo resto de un organismo que haya vivido en épocas geológicas pasadas o cualquier indicio de su existencia que haya quedado preservado en la corteza terrestre es considerado un fósil".

Museo de Ciencias Naturales de La Plata

"Remanentes de plantas y animales preservados, cuyos cuerpos fueron enterrados en sedimentos como arena o barro, bajo antiguos mares, lagos y ríos. Los fósiles también incluyen cualquier traza preservada de vida que tenga típicamente más de diez mil años de antigüedad".

Sistema Geográfico Británico

"Dicho de una sustancia de origen orgánico o de un resto de organismo: Que está más o menos petrificado, y se encuentra por causas naturales en las capas terrestres, especialmente si pertenece a otra época geológica".

Real Academia Española

"Dicho de una impresión, un vestigio o un molde: Que denota la existencia de organismos que no son de la época geológica actual".

Real Academia Española

a. Mencionen qué tienen en común y qué de distinto las definiciones. Tengan en cuenta si hay diferentes tipos de fósiles y dónde se hallan.

¿Qué tienen en común?	¿Qué tienen de distinto?

b. A partir de los textos leídos, escriban en sus carpetas su propia definición de *fósil*.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para escribir la definición, tengan en cuenta que en todas las fichas de las **páginas 385** y **386** se describen fósiles.

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

Armar modelos de fósiles

En grupos de cuatro personas, realicen los siguientes modelos de fósiles.

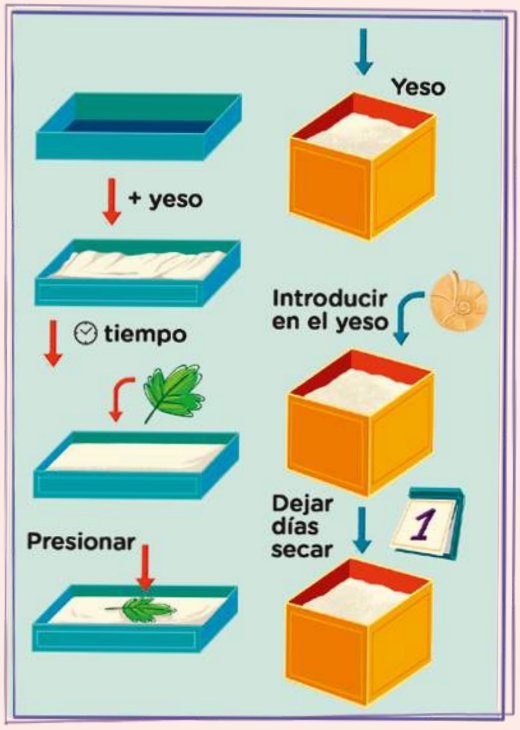
Para modelizar

Materiales

- Polvo de yeso.
- Agua.
- Objetos descartados por seres vivos (plumas encontradas en el suelo, hojas de plantas, mudas de insectos, caparazones vacíos de caracoles, etcétera).
- 1 recipiente chato, de no más de 3 cm de profundidad (por ejemplo, una bandeja).
- 1 recipiente de profundidad y diámetro similares; por ejemplo, la tapa de un desodorante.

¿Qué debemos hacer?

1. Para realizar improntas: coloquen en el recipiente el polvo de yeso con agua. Dejen secar hasta que quede con consistencia cremosa. Luego coloquen la hoja, la pluma o la muda de insecto sobre el yeso a medio secar y presiónenla suavemente. Una vez seco, retírenla para observar la forma que dejó.
2. Para hacer moldes: llenen con la mezcla de yeso y agua el otro recipiente. Cuando aún esté líquida la mezcla, coloquen dentro la muda de insecto, la pluma o la hoja. Déjenla hasta que esté totalmente seca. Luego rompan el bloque de mezcla para observar su interior.



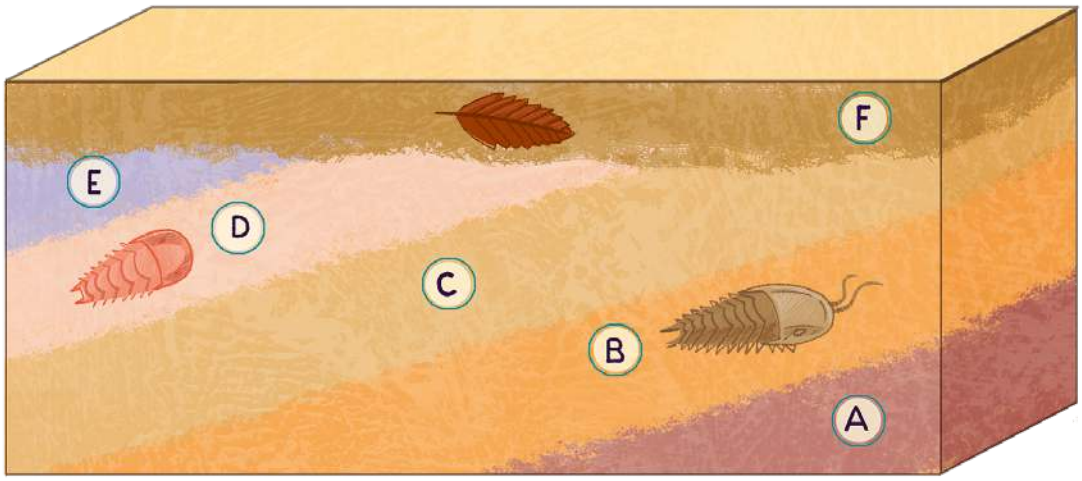
5. ¿Podés saber cómo era el objeto observando solamente su impronta en el yeso? ¿Y mirando cada parte del molde? Describí en tu carpeta qué características de los objetos que usaste podés reconocer en el yeso solidificado.

Conclusiones

Al poner un objeto en contacto con un material líquido o semilíquido que más tarde se volverá sólido, se pueden observar características de ese objeto en el material aunque ya no esté presente.

El registro fósil

Las personas que estudian y trabajan en geología o en paleontología conocen varias estrategias para investigar la historia geológica de un paisaje. Por ejemplo, para analizar qué ocurrió primero y qué después, usan la regla de **superposición de estratos**: cuanto más cerca de la superficie está, más reciente es el estrato. En el esquema, el estrato A sería el más antiguo y el F, el más reciente.



Esquema que permite la identificación de los estratos. Cada letra identifica un estrato diferente.

Otra técnica utilizada consiste en relacionar lo que se encuentra en el estrato con la época en que este se formó. Si encuentran un fósil, entonces esa capa se formó en la misma época en que ese ser vivo habitaba ese lugar.



Estratos inclinados visibles, en un paisaje de Canadá.

Armar un modelo de estratos

En grupos de cuatro personas, van a elaborar un modelo para estudiar la información que puede obtenerse observando estratos.

Para modelizar

Materiales

- 1 frasco de vidrio vacío o una botella de plástico transparente vacía.
- 4 recipientes para mezclar.
- 1 taza de polenta.
- 1 taza de harina.
- Colorante en polvo (por ejemplo, pimentón, carbón molido o tiza de color molida)
- Plumas, monedas, gomas de borrar, clips.
- 1 dado.
- 1 cuchara.



¿Qué debemos hacer?

1. Coloquen media taza de harina en un recipiente y media en otro. Luego hagan lo mismo con la polenta en los otros dos recipientes.
2. Mezclen el contenido de uno de los recipientes de harina con el colorante. Hagan lo mismo con uno de los que tienen polenta. Si usan colorantes diferentes para la polenta, mejor. Les van a quedar cuatro recipientes con polvo de color o textura distintos (uno de harina, otro con harina coloreada, otro de polenta y otro de polenta coloreada). Ubiquen el frasco de vidrio en la mesa y colóquense alrededor de este.
3. Cada integrante del grupo se va a quedar con uno de los recipientes, y tirarán el dado por turnos. Como si fuera un agente de modelado del paisaje, si el integrante obtiene un número par, deposita material de su recipiente en el frasco. Si obtiene un número impar, erosiona, o sea, quita material del frasco con la cucharita.
4. Después de haber hecho cuatro rondas con el dado, dibujen cómo quedaron las capas del frasco. ¿Cómo cambiaría si modificaran el orden de lo que ocurrió en la ronda?
5. Repitan el modelo, pero cada vez que depositen material ubiquen uno de los objetos dentro del frasco. ¿Qué pasaría en este caso si uno/a de ustedes erosionara luego? ¿Qué ocurriría con el objeto?

Para analizar el modelo de estratos realizado

1. Compartan los resultados con el resto del grado y respondan las siguientes preguntas.

a. ¿Dónde está ubicada la capa más vieja en los frascos de todos los grupos?

.....

.....

.....

b. Si se encuentra un objeto en una capa, ¿se puede saber si es más o menos viejo que otro que se encuentra más arriba? ¿Cómo se dan cuenta?

.....

.....

.....

c. ¿Es posible saber qué capas se depositaron y qué capas se erosionaron, solo mirando el modelo? Expliquen cómo.

.....

.....

.....

d. Intercambien frascos con otro grupo. Dibujen en sus carpetas el que reciben y examinen si hay objetos entre las capas usando la cucharita. ¿Qué datos acerca de lo que pasó con el frasco pueden obtener analizándolo?

.....

.....

.....

Conclusiones

A partir del modelo viste que, por lo general, si los fósiles que se pueden encontrar en el registro geológico están enterrados más profundo, quiere decir que son más antiguos. También aprendiste que pudo haber habido muchísimas capas de material y fósiles que se hayan erosionado y, en ese caso, no se puede obtener información de aquella época.



Cómo cambian las especies

Ahora que ya conocés cómo cambia la Tierra y entendés que es posible investigar qué seres habitaban los ambientes del pasado, podés empezar a estudiar cómo fueron cambiando los seres vivos que habitan el planeta.

La unidad de estudio: poblaciones

Excavando en una montaña, es probable que se pueda identificar si en el pasado un mar llegaba hasta allí. Pero para imaginar los cambios que llevaron a un organismo a ser como es hoy, es necesario ver más allá de él.

1. Leé el siguiente texto. Luego, resolvé las actividades de la **página 394**.

Martina tuvo anginas y la doctora le recetó un antibiótico que se llama *amoxicilina*. Al principio mejoró un poco, pero después siguió mal, entonces la doctora le dio otro antibiótico diferente y le dijo que, seguramente, las bacterias se habían hecho resistentes al primero. A los pocos días, Martina estaba bien; fue a agradecerle a la doctora y aprovechó para preguntarle qué significa que las bacterias "se hicieron resistentes".

—En realidad no se volvieron resistentes las bacterias, sino la **población** de bacterias.

—¿Qué es la población?

—Es el conjunto de organismos similares que habitan un lugar en un momento. En este caso, el grupo de bacterias que habitaban... ¡tu garganta! —le dijo la doctora.

—O sea que yo tenía un montón de bacterias iguales que habitaban mi garganta... ¡Qué feo!

—Hay bacterias que no hacen daño y otras que sí. Al igual que todos los seres vivos, tienen diversidad; incluso dentro de una misma población no son todas iguales. Entre las bacterias causantes de anginas de tu garganta, había **al menos una** a la que no le hacía nada la amoxicilina, por eso cambiamos a otro antibiótico.

—¡Ah, pero era una sola bacteria, no pasa nada! —exclamó Martina.

—Era una sola al principio, pero cuando la amoxicilina mató a todas las demás, la que era resistente sobrevivió y de repente tuvo todo el espacio para ella sola. Con todo a su disposición, se reprodujo muchísimo y, al igual que otros seres vivos, sus hijos heredaron la misma característica que ella: eran resistentes al mismo antibiótico.

—Ah... por eso no me recuperaba, **tenía una población entera de bacterias resistentes** —aseguró Martina, que había entendido.

—Sí, pero por suerte ninguna era resistente al otro antibiótico y pudimos curarte rápido.

Para analizar los cambios en la población de bacterias

2. ¿Qué hizo que se reprodujeran tanto las bacterias resistentes en la garganta de Martina?

.....

.....

3. Describí los cambios que ocurrieron en la población de bacterias de la garganta de Martina desde que se enfermó hasta que se curó.

.....

.....

.....

Evolución en poblaciones naturales

Las poblaciones son la unidad con la que trabaja la comunidad científica que estudia los cambios en las especies. En el caso que leíste en la **página 393**, es muy difícil imaginarse cómo ocurriría en la naturaleza, porque aquí intervino una médica al aplicar un antibiótico. En esta página y las siguientes vas a estudiar un caso natural: el de las mariposas de los abedules.

Los abedules son unos árboles que naturalmente tienen el tronco claro, pero cuando empezó a haber fábricas y esmog, sus troncos se oscurecieron porque se les pegó hollín. La gente veía siempre mariposas en estos abedules. Un día se dieron cuenta de algo que llamó la atención de la comunidad científica: si bien la mayoría de las mariposas de la población eran de color oscuro, en los libros decía que eran claras. Pero a las mariposas no se les pegaba hollín, sino que nacían de color oscuro. ¿Qué fue lo que pasó?



Mariposas del abedul. Se observan los dos colores de las mariposas y también los dos colores de la corteza del árbol.

Armar un modelo de un cambio poblacional

A partir de la situación de las mariposas del abedul, en grupos de cuatro integrantes van a hacer un modelo para entender lo que pasó en la naturaleza.

Para modelizar

Materiales

- 2 cartulinas blancas y 2 cartulinas negras por grupo.
- Tijeras y 1 espátula de cocina.

MUY IMPORTANTE

Es muy importante que la calidad de las cartulinas sea idéntica, que no sea una más gruesa que la otra.

¿Qué debemos hacer?

1. En cada grupo, corten 50 mariposas de una cartulina negra y otras 50 de una cartulina blanca. Si es muy difícil, pueden recortar triangulitos que simbolicen mariposas.
2. Coloquen la cartulina blanca y la negra que sobraron en el piso, separadas por un paso de distancia.
3. Ubiquen 25 mariposas blancas y 25 negras en cada cartulina del suelo. Tienen que quedar 50 mariposas en cada una: dos conjuntos iguales, pero con el fondo de otro color.
4. Mezclen las mariposas que hay en cada cartulina para que no queden ordenadas por un lado las blancas y por otro las negras.
5. Todos/as en el grado contarán hasta diez mientras dos personas por grupo levantan con una pinza o con una espátula, no con las manos, mariposas de las cartulinas: en cada grupo, una persona deberá tomar las mariposas de la cartulina blanca y otra persona hará lo mismo en la cartulina negra.
6. Cuando terminaron de contar hasta diez, observen cuántas mariposas de cada color quedaron en cada cartulina y anoten las cantidades en el pizarrón o en un afiche.

4. Compará los resultados de una cartulina con los de la otra en todos los grupos y respondé en tu carpeta.

a. ¿Quedó la misma cantidad de mariposas blancas en la cartulina blanca que en la negra?

b. ¿Encontrás alguna relación entre el color de las mariposas que quedaron y el color de la cartulina de fondo? Describí esa relación. Por ejemplo: “Quedaron más mariposas blancas que negras en la cartulina…”.

5. En la población natural de mariposas, hay aves que las cazan cuando están descansando sobre el tronco del abedul. Volvé a leer la situación sobre lo que ocurrió en la población natural, de la **página 394**, y respondé en tu carpeta.

a. ¿Qué relación te parece que puede tener el color de los árboles con el cambio en el color de las mariposas?

b. ¿Cómo habrá afectado a las aves esa modificación en la población de mariposas?

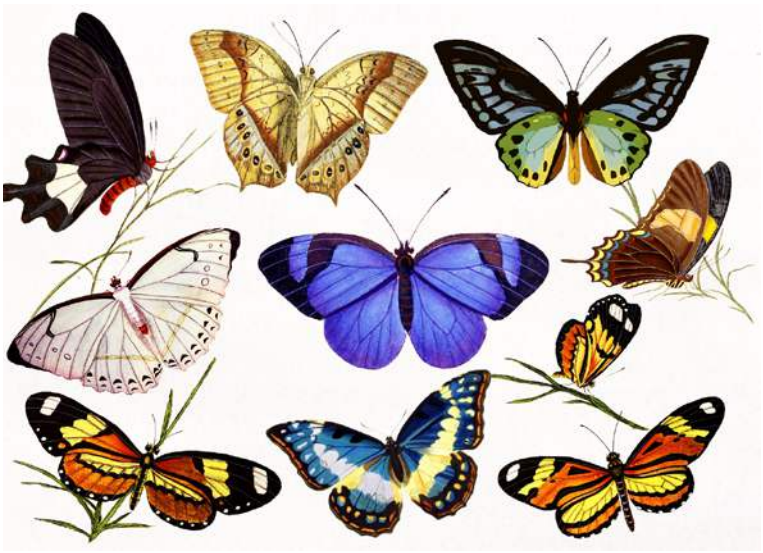
6. Hay gente que dice que las mariposas saben que los árboles son más oscuros y que, por eso, cambian su color de claro a oscuro para esconderse. Reúnanse en grupos de cuatro personas y resuelvan las actividades.

a. Discutan cómo podrían explicarle a esa gente que no es la mariposa la que sabe que tiene que cambiar, sino que cambia la población.

b. Anoten las conclusiones en sus carpetas.

Mecanismos evolutivos

En las **páginas 393** a **396** estudiaste el cambio que se produce en una población a partir de algo que ocurre fuera de ella, es decir, en su ambiente. En el primer caso, el antibiótico era lo que venía desde el exterior y provocaba que unas bacterias tuvieran ventaja sobre otras. En el segundo caso, la población de mariposas tenía individuos de color claro en su mayoría porque las aves veían primero a las mariposas oscuras y las cazaban; luego, con el cambio ambiental, los árboles se oscurecieron y eso favoreció la reproducción de las mariposas oscuras, ya que las aves empezaron a distinguir más fácilmente a las claras, y a predarlas. Estos cambios provocan, a lo largo de muchísimos años, que una población que en un inicio tenía determinadas características pueda tener otras diferentes. Este es un mecanismo de evolución; se llama **selección natural** si los cambios son naturales (como en el caso de las mariposas) y **selección artificial** si los cambios son causados de manera planificada (como en el caso de las bacterias). Este no es el único mecanismo de evolución, pero es uno de los más importantes.



Diversidad de mariposas producto de la selección natural.

La evolución de los dinosaurios

Así como las mariposas del abedul cambiaron porque su población cada vez tuvo más mariposas oscuras, las características que tienen algún efecto en una población provocan algún cambio a largo plazo. Al pasar miles de años, esos cambios pueden ser impresionantes, como los que sufrieron los dinosaurios.

1. Leé el siguiente texto para conocer una de las más grandes controversias en la historia de la paleontología. Luego, resolvé las actividades de la **página 398**.

Dinosaurios emplumados

El científico Thomas Henry Huxley (1825-1895) trabajaba comparando las características de los animales. Creía que todos los seres vivos tenían un único antepasado común y, estudiando las características de las aves, se dio cuenta de que tenían muchas similitudes con los dinosaurios extintos.

En 1861, se encontró en Alemania un fósil increíble que parecía confirmar las ideas de Huxley. Era un fragmento de esqueleto de un animal con alas y cola larga cubiertas de plumas. La edad de la criatura era 150 millones de años, es decir que había vivido en el período Jurásico, y su tamaño era como el de una gallina actual. Le pusieron de nombre *Archaeopteryx lithographica*, que quiere decir "ala antigua". En 1875 encontraron un ejemplar más completo en el que se pudo apreciar que tenía un pico con dientes.

A partir de ese momento, hubo muchos otros descubrimientos de dinosaurios extintos con características cercanas a las de las aves actuales. Con estos nuevos datos, se reinterpretaron hallazgos anteriores; así, lo que se pensaba que eran manchas en las rocas o estructuras escamosas hoy se reconoce como plumas.



Dinosaurio extinto. Se observa la impronta de las plumas, del pico y de los dientes.

Las aves actuales son un grupo de dinosaurios que se distinguen de los que se extinguieron porque no tienen dientes en sus picos. Thomas Huxley tenía razón.

Antonelli, J. (2021). *Dinosaurios emplumados*. CABA: Dirección de Primaria, Ministerio de Educación. (Adaptación).

2. Hace muchos años se representaba a los dinosaurios extintos como lagartos verdes, pero, cada vez más, se los representa con plumas y movimientos parecidos a los de las aves. ¿Qué dice el texto de la **página 397** al respecto?

.....

.....

.....

Buscá en internet o en la biblioteca de tu escuela fotos de aves y de esqueletos de dinosaurios "raptores" (por ejemplo, el velociraptor) y comparalas con la foto de esta página. ¿Qué similitudes encontrás entre ellos? Anotalas en tu carpeta.



Pata de una gallina cubierta de escamas.

Conclusiones

Los dinosaurios fueron cambiando; muchas especies se extinguieron, pero algunas sobrevivieron. Las aves son dinosaurios con características altamente especializadas que, a la mayoría, le permiten volar. En la clasificación de los animales vertebrados, no se debería considerar al grupo de las aves en la misma categoría que los otros (peces, anfibios, reptiles y mamíferos), sino que deberían ser un subgrupo dentro de los reptiles.

Podés encontrar una representación de árbol filogenético en esta página: https://bit.ly/3SZ8k1l.

PARA SABER MÁS

Los árboles filogenéticos presentan las relaciones entre diferentes organismos respetando la distancia que hay entre cada grupo. Las ramas que se encuentran más próximas unas de otras deberán corresponder a organismos que son "parientes" más cercanos. Los más distantes serán, entonces, los que tienen más diferencias entre sí. Te sorprenderá ver la cantidad de organismos distintos que son las bacterias, porque ocuparán gran parte del árbol. Si buscás los animales y las plantas, encontrarás una sorpresa: ¡los humanos somos parientes más cercanos de un pez que dos bacterias entre sí!

Diversidad biológica

Ahora que sabés que las poblaciones cambian, que sus cambios se van acumulando y que cuando pasan miles o millones de años esos cambios pueden parecer impresionantes, podés entender cómo es que hay una enorme diversidad de seres vivos que habitan el planeta. Pero, como viste, las características de cada uno están relacionadas con el ambiente en que viven; por eso, no cualquier organismo habita en cualquier paisaje.

Diversidad de regiones

Un paisaje, más allá de ser modelado por procesos geológicos, también contiene organismos que lo habitan. Si te acercás a un paisaje, podés encontrar varios tipos de ambientes en él. ¿Pero qué pasa si te alejás?

Un conjunto de paisajes forman lo que se llama una **región**. Por ejemplo, en la Patagonia, constituyen la región patagónica.

Un **bioma** es una región en donde existe un clima predominante que determina un tipo de vegetación a la cual se asocia un tipo de fauna. Si a estas caracterísitcas se suman las actividades humanas, en lugar de bioma se habla de **ecorregión**.

■ Para estudiar la diversidad de ecorregiones de la Argentina

1. Busquen en la biblioteca de la escuela o en internet un mapa de ecorregiones de la Argentina. Identifiquen cuáles son y qué provincias abarcan.

a. Repártanse las ecorregiones del mapa en grupos de cuatro personas. Busquen la diversidad de paisajes, animales, plantas y organismos que encuentren que sea típica de esa región. Vuelquen toda la información en una carpeta.

b. Compartan con el resto del grado los resultados de su investigación mediante una exposición, como en un congreso científico. Pueden ayudarse con afiches o con una presentación digital.

c. ¿Qué similitudes y diferencias encuentran entre las ecorregiones? ¿A qué creen que se debe?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pueden encontrar un mapa de ecorregiones de la Argentina en https://bit.ly/3T5YfQm.

Repaso: de cambios en la Tierra a diversidad de especies

Los procesos geológicos ayudan a conocer el pasado. Se pueden estudiar los estratos y saber que uno es más antiguo que otro, y también es posible estudiar los fósiles para conocer los seres vivos que habitaron esos paisajes.

La información que se puede obtener de épocas anteriores siempre es incompleta porque muy pocos seres vivos se fosilizan y los procesos de erosión borran las evidencias del pasado. Lo que sí se puede asegurar es que la Tierra está en constante cambio y que, así como cambia la geología, cambian también las poblaciones de organismos que habitan los ambientes.

Las aves son dinosaurios. No son descendientes de dinosaurios, sino que pertenecen a ese grupo de animales. Esto significa que el grupo de dinosaurios es mucho más diverso de lo que se creía y que los que comúnmente eran conocidos con ese nombre son solo aquellos que se extinguieron hace millones de años. Pero no todos los dinosaurios se extinguieron, sobrevivieron los que hoy en día se denominan *aves*.

Uno de los principales mecanismos de cambio evolutivo de los organismos es la selección natural. Para estudiarla, hace falta conocer cómo cambian las poblaciones; no es suficiente considerar un organismo aislado. La diversidad de especies que habitan los diferentes paisajes conforman regiones únicas. No hay dos regiones iguales en el mundo porque sus poblaciones evolucionaron cada cual con su propia historia; por eso, el mundo contiene una riqueza inmensa: la diversidad biológica.

¿Cómo puede ser que en dos lugares con los mismos procesos geológicos no existan las mismas especies? La respuesta es la evolución. Los pequeños cambios que se van acumulando en las poblaciones de los organismos que habitan una región no están en contacto con los que ocurren en otra lejana; por eso cambian de manera independiente. Pero sí están en contacto con los demás organismos que viven en ese mismo lugar, y por eso cada región del mundo es única, contiene organismos que fueron evolucionando juntos.

■ Para poner en juego lo aprendido

1. Escribí en tu carpeta todo lo que aprendiste sobre ambientes del pasado y del presente y qué cosas te llamaron particularmente la atención.



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