

4.to grado

Yo amo aprender en cuarto

Lengua | Matemática | Ciencias Sociales | Ciencias Naturales

Material para estudiantes

Buenos Aires aprende

Ministerio de Educación

Buenos Aires Ciudad

Jefe de Gobierno
Jorge Macri

Ministra de Educación
Mercedes Miguel

Jefa de Gabinete
Lorena Aguirregomezcorta

Subsecretario de Planeamiento e Innovación Educativa
Oscar Mauricio Ghillione

Subsecretaria de Gestión del Aprendizaje
Inés Cruzalegui

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

Subsecretario de Tecnología Educativa
Ignacio Manuel Sanguinetti

Directora de la Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa
Samanta Bonelli

Directora General de Educación de Gestión Estatal
Nancy Sorfo

Directora General de Educación de Gestión Privada
Nora Ruth Lima

Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa (SSPIE)
Oscar Mauricio Ghillione

Gerencia Operativa de Innovación y Contenidos Educativos (GOICE)
Javier Simón

Gestión del proyecto: Marina Elberger, Marion Evans, Silvia Grabina, Mariana Kirzner, Melina Mandarini, Ana Laura Oliva, Viviana Andrea Ortiz Ascher, Marianela Renzi, Mariana Rodríguez, María Florencia Zunni, Florencia Zyssholtz.

Especialistas de Educación Digital y Tecnologías, Diseño y Programación: Valeria Larrart, Martín Parselis.

Equipo de especialistas de Lengua: Fernanda Aren, María Forteza, Analía Klinger, Karina Marcataio, Paula Portaro.

Lectura crítica: Valeria Abusamra, María de los Ángeles Chimenti, María Bárbara Sampedro, Vanesa De Mier.

Equipo de especialistas de Matemática: Pierina Lanza (coordinación), Matías Baquero, Luis Ontiveros, Gabriela Solá.

Equipo de especialistas de Ciencias Sociales: Lorena Anastasia Medina (coordinación), Beatriz Girón (Turismo Buenos Aires), Camila Lara (Historia/Geografía), Carina Massara (Historia Buenos Aires), Lorena Anastasia Medina (Historia), Sergio Daniel Zisman (Historia).

Equipo de especialistas de Ciencias Naturales: Mariana Rodríguez, Paola Fernanda Rosalez (coordinación), Romina Paula Carnevale (Biología), Valeria Laura Hurovich (Astronomía), Dolores Teresa Marino (Química /Física), Mariana Rodríguez (Química/Física), María de la Paz Rodríguez (Ciencias de la Tierra).

Agradecimiento por aportes: María Virginia Bacigalupo, Patricia Fernández de Nevares.

Equipo Editorial de Materiales y Contenidos Digitales
Coordinación general: Silvia Saucedo.
Coordinación del proyecto editorial: Brenda Rubinsntein
Coordinación de diseño: Alejandra Mosconi.
Asistencia editorial: Leticia Lobato.
Edición: Andrés Albornoz, Victoria Giménez, Marta Lacour.
Corrección de estilo: Sebastián Vargas, María Teresa Villaveirán Altavista, Martín Vittón.
Diseño de tapas e interior: Alejandra Mosconi, Patricia Peralta, María Laura Raptis.
Diseño gráfico y diagramación: Federico Gómez, Natalia Otranto, Patricia Peralta, María Laura Raptis, Silvina Roveda, Verónica Uher.
Ilustraciones: Marcela Jiménez (coordinación), Gio Fornieles, Juan Manuel Tanco.
Cartografía: José Pais.
Documentación gráfica: Silvina Piaggio.
Fotografías: Federico Luc (coordinación), Marcela Jiménez, Lucía Valencia.
Imágenes: Escuela N.° 11 D.E. 1 - Polo Educativo María Elena Walsh. Flickr, Freejpg, Freepik, Leonardo.ai, NASA, Pexels, Pixabay, Pxhere, Secretaría de Turismo de la Nación, Unsplash, Vectorportal.com, Wikimedia Commons. Créditos completos en: bit.ly/4G_YaA_cred_img

---

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-2024-142640085- -APN-DNSG#IGN, de fecha 6 de enero de 2025.

ISBN: 978-987-818-126-4

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, 2025. 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 2024.

Material de distribución gratuita. Prohibida su venta.

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Yo amo aprender en cuarto : Lengua, Matemática, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales. - 1a edición para el alumno. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2025.

400 p. ; 28 x 20 cm.

ISBN 978-987-818-126-4

1. Educación Primaria. 2. Lenguaje. 3. Matemática.

CDD 372

Queridos estudiantes y familias:

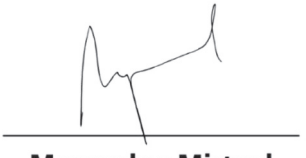
Con mucha alegría, les presento *Yo amo aprender*, una serie de materiales de aprendizaje hechos especialmente por el equipo del Ministerio de Educación para acompañarlos cada día en las aulas, desde primero hasta séptimo grado, en las escuelas de la Ciudad de Buenos Aires.

Estos materiales están planificados para trabajar en línea con el ***nuevo Diseño Curricular para la Escuela Primaria***. Contienen propuestas para el aprendizaje de los contenidos de Lengua, Matemática y Conocimiento del Mundo para el primer ciclo; y de Lengua, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales para el segundo ciclo. El objetivo de estos documentos es garantizar que los contenidos de aprendizaje diarios en cada aula estén alineados con los objetivos de logro propuestos por el Diseño Curricular.

Aprender es un esfuerzo compartido, y este material busca ser una ayuda para que tanto los chicos como los maestros y las familias puedan trabajar juntos. Sabemos que con el apoyo de todos, el aprendizaje se vuelve más enriquecedor, entretenido y alegre.

Desde el Ministerio de Educación, seguimos generando recursos pedagógicos para que cada estudiante tenga todo lo que necesite para potenciar su aprendizaje y seguir creciendo. Espero que disfruten estos libros y que los acompañen mucho este año.

¡Les deseo un año lleno de crecimiento, desafíos y aprendizajes!



Mercedes Miguel
Ministra de Educación de
la Ciudad de Buenos Aires

Índice

Lengua 8

Capítulo 1. Bichos imposibles, raros, inventados... 8

A organizarse antes de empezar 9
Si de bichos imposibles se trata... 10
La tapa 10
La contratapa 11
¿Qué se dice de *Bichonario*? 12
Bichonario 14
¿Cómo inventar un bicho? 16
Otras combinaciones para jugar 17
¿Cómo es una nota de enciclopedia? 18
Una verdadera nota de una enciclopedia imposible 20
Planificar el texto antes de escribirlo 21
Tomar distancia del texto para revisarlo 22
Actividad de integración 23

Capítulo 2. Textos bajo la lupa 1..... 24

Cada cosa en su lugar 25
Sustantivos para nombrar 26
Sustantivos propios y sustantivos comunes 26
Adjetivos para describir y valorar 27
Despertar y resolver dudas ortográficas 28
¿Cómo se forman los diminutivos? 29
Los hiperónimos y los hipónimos 30
Actividad de integración 31

Capítulo 3. Todo comenzó con "Había una vez..." 32

Encantamientos y hechizos 33
"La Bella y la Bestia" 33
Los personajes se transforman 35
Los epígrafes 35
El retrato de los personajes 37
La historia desde otros ojos 38
Otros hechizos y transformaciones 39
Juego de cartas literarias 42
Actividad de integración 47

Capítulo 4. Textos bajo la lupa 2.... 48

Los tiempos verbales en los cuentos 49
La descripción: el retrato 51
La acentuación de las palabras 53
Reflexión ortográfica: *-aje* 54
Actividad de integración 55

Capítulo 5. Atrapados en el hechizo.. 56

"El príncipe rana" 57
La historia, desde los ojos de la rana 58
Comparar los dos cuentos 59
Visitamos la biblioteca 60
Cuentos que viajan por el mundo 61
Los personajes de los cuentos maravillosos 62
Palabras y objetos mágicos 63
Todo comenzó con un hechizo 64
Cómo el príncipe se convirtió en bestia/rana 65
Instrucciones para hechizar 67
Los cuentos maravillosos también son noticia 69
Actividad de integración 71

Capítulo 6. Textos bajo la lupa 3... 72

El texto instructivo 73
La noticia 75
Los adjetivos gentilicios 76
Sinónimos y antónimos 77
Actividad de integración 79

Capítulo 7. Nunca digas "Nunca jamás" 80

Leer una novela: *Peter Pan* 81
El creador de *Peter Pan* 92
Personajes de novela 94
Actividad de integración 95

Capítulo 8. Aventuras en la isla 96

Más aventuras con Peter Pan 97
Buscar el significado correcto de una palabra 104
Los personajes hacen cosas con palabras 106
Palabras y sonidos 107
Curiosidades sobre el País de Nunca Jamás 108
Otras historias con piratas 110
Actividad de integración 111

Capítulo 9. Textos bajo la lupa 4.... 112

La oración: sujeto y predicado 113
Para no repetir el sujeto: el sujeto tácito 114
La biografía 115
El texto expositivo 116
Conectores 117
El uso del guion en los diálogos 118
Actividad de integración 119

Matemática 120

Capítulo 1. Números y operaciones 120

Con el *Juego de los billetes* 121

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Juntando billetes 122
Sumas y restas que ayudan a resolver otras 123
Restando números redondos 124
Sumas que ayudan con otros cálculos 125
Cálculos con números redondos 126
Leer y escribir números 127
Números en la recta numérica 129
Comparación de números 130
Cuentas en columnas 131
Problemas de suma y resta 132
Diferentes estrategias de cálculo 133
Una antigua forma de escribir los números 134
Actividad de integración 135

Capítulo 2. Multiplicamos y componemos números 136
A embocar se ha dicho 137
Un juego para multiplicar: *La tapadita* 138
Resolver después de jugar varias veces 139
Cálculos por 10, 100 y 1.000 140
Más cálculos por 10, 100 y 1.000 141
Dobles y mitades 142
Mentalmente o con calculadora 143
La información de los problemas 144
El kiosco de Lucho 146
Una cuenta para multiplicar 148
Varios cálculos para un problema 149
Componer y descomponer números 150
Actividad de integración 151

Capítulo 3. Explorando círculos y circunferencias 152
Circunferencia y círculo 153
Copiar segmentos 155
Otras construcciones 157
Reproducción de figuras 158
Instructivos 160
Problemas sobre círculo y circunferencia 161
Actividad de integración 163

Capítulo 4. Multiplicar y dividir .. 164
Usar la tabla pitagórica para resolver divisiones 166
Armar grupos 168
Cuando algo sobra 169
Seguimos repartiendo y armando grupos 170
La tabla pitagórica para dividir cuando sobra 172
Cuando los números son redondos 173
Cuando los números no están en la tabla 174
Distintas formas de resolver 175
Una cuenta para dividir 176
Continuamos dividiendo 178
Multiplicamos con números más grandes 179
Problemas de multiplicación 180
Actividad de integración 181

Capítulo 5. Explorando triángulos y ángulos 182
Ubicando puntos 183
Localizamos puntos en circunferencias 185
Construcción de triángulos 186
Construcción de triángulos con GeoGebra 188
Clasificación de los triángulos 189
Copiamos figuras 190
Medimos ángulos 191
Con el transportador 192
Todo con transportador 194
Actividad de integración 195

Capítulo 6. Proporcionalidad ...196
Datos en tablas 197
La proporcionalidad directa y las tablas 198
Estrategias para completar tablas de proporcionalidad directa 200
¿Qué conviene 203
¿Problemas de proporcionalidad directa? 204
Actividad de integración 205

Capítulo 7. Fracciones para repartir y medir 206
Repartir sin que sobre nada 207
Medir usando fracciones 208
Distintas botellas 209
Repartir usando fracciones 210
Repartiendo sándwiches y chocolates 211
Relaciones entre fracciones 212
Calculando cuánto llevar 213
¿Cómo escribir el reparto? 214
Construyendo cantidades con fracciones 215
Repartos equivalentes 216
Una cuenta para partir y repartir 217
Fracción de un entero 218
Fracción de una colección 220
Actividad de integración 221

Capítulo 8. Medidas y cuerpos geométricos 222
Explorando las unidades de peso 223
Compra de ingredientes 224
Calculando las cantidades necesarias 225
Midiendo distancias 226
Midiendo longitudes 227
Estimando y convirtiendo longitudes 228

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Figuras y cuerpos en sellos 229
Explorando las características de los cuerpos geométricos 230
Desarrollos planos de cuerpos geométricos 231
Construcción de cuerpos geométricos con palillos y plastilina 232
Actividad de integración 233

Capítulo 9. Las fracciones y los números con coma 234
Jugando a la *Competencia de fracciones* 235
Jugando, comparamos fracciones 236
Mayor o menor que un entero 237
Explicaciones para analizar 238
Entre enteros 239
Números con coma 240
Armando cantidades con monedas 241
Números con coma para medir 242
Una carrera con fracciones 244
Actividad de integración 245

Ciencias Sociales 246

Capítulo 1. Diversidad de ambientes 246
¿Qué es un ambiente? 248
Los ambientes en los mapas 248
El relieve en los ambientes 249
Diferentes formas de relieve 250
Leer e interpretar mapas para obtener información 251
Clima y vegetación en los ambientes 252
Ambientes y turismo 254
¿Qué es el turismo? 254
Ambientes en la Argentina 255
Los ambientes de meseta 256
Los ambientes de montaña 258
Los ambientes de llanura 260
Escribir para organizar la información 261
Actividad de integración 262

Capítulo 2. Los pueblos originarios de América 264
El pueblo guaraní 265
Los habitantes de la selva 266
Aldeas, familias y jefes 267
Alimentarse en la selva 268
Una cultura que perdura en el tiempo 269
Los incas 270
¿Dónde surgieron los incas? 270
El imperio inca 271
La organización estatal 272
Reciprocidad y redistribución 274
La religión 275
Las terrazas de cultivo 276
Los incas y su relación con la naturaleza 277
Construcciones que perduran hasta hoy 278
Actividad de integración 279

Capítulo 3. Conquista y fundación de ciudades 280
Europa en el siglo XV 281
Los grandes cambios 281
Los inventos de la época: grandes soluciones para navegar 282
Nuevas rutas para llegar a Oriente 284
Un mundo dividido en dos 285
La conquista de América 286
Las fuentes que nos permiten conocer 286
Las causas de la conquista 288
La caída del imperio inca 289
La fundación de ciudades 290
La fundación de Buenos Aires 291
El Cabildo 292
Principales ciudades fundadas 292
Actividad de integración 293

Capítulo 4. La vida en la colonia 294
La organización colonial 295
Las instituciones coloniales 295
La legislación indiana 296
El sistema de flotas y galeones 296
La vida en la Ciudad de Buenos Aires 298
El Cabildo de Buenos Aires 298
La sociedad 299
La religión y la educación en la sociedad colonial 300
La fundación de universidades 300
Las misiones jesuíticas 300
Un siglo de reformas 302
Las reformas borbónicas 302
Una nueva economía 303
Buenos Aires, la capital del Virreinato del Río de la Plata 304
Actividad de integración 305

Capítulo 5. Ciudades parecidas pero diferentes 306
Las ciudades en el mundo actual 307
Ciudades grandes, intermedias y pequeñas 308
Ciudades de la Argentina de diferentes tamaños 309
Las ciudades son diferentes 310
El sistema urbano 310
Centros de servicios 310
La circulación entre ciudades 312
¿Cómo se traslada la población? 312
El Aglomerado Gran Buenos Aires 314
El AGBA a lo largo del tiempo 314
La Ciudad de Buenos Aires 316

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las comunas ... 316
Actividad de integración ... 317

Efemérides ... 318
20 de Junio: Día de la Bandera ... 318

Ciencias Naturales ... 320

Capítulo 1. La Tierra dinámica ... 320
La Tierra como un sistema ... 321
El interior de la Tierra ... 322
Los cambios del interior se ven en la superficie ... 323
Las placas tienen límites ... 324
Los volcanes reflejan un interior en movimiento ... 326
El roce de las placas produce terremotos ... 327
Procesos externos modeladores del relieve ... 328
Cambios naturales y alteraciones humanas en la Tierra ... 329
Tiempo geológico ... 330
Algunos eventos importantes en la historia de la Tierra ... 330
Los fósiles ... 331
¿Cómo se determina cuándo ocurrió un evento en el tiempo geológico ... 332
Actividad de integración ... 333

Capítulo 2. Los ambientes aeroterrestres ... 334
Los ambientes aeroterrestres del pasado ... 335
Seres vivos de ambientes aeroterrestres del pasado ... 336
Otros seres vivos de ambientes aeroterrestres del pasado ... 337
Los ambientes aeroterrestres de la Argentina ... 338
La selva misionera ... 338
El pastizal pampeano ... 340
La estepa patagónica ... 342
La ciudad ... 344
Los ambientes desérticos ... 346
Los ambientes fríos ... 347
Las transformaciones de los ambientes aeroterrestres ... 348
La conservación de los ambientes aeroterrestres ... 350
Actividad de integración ... 351

Capítulo 3. Sostén y movimiento en los seres humanos ... 352
Los movimientos de las distintas partes del cuerpo ... 353
Los huesos del cuerpo humano ... 354
Las relaciones entre los huesos: articulaciones ... 355
Los músculos ... 355
¿Cómo movemos el brazo? ... 356
Los huesos, las articulaciones y los músculos permiten el movimiento ... 357
El sostén y el movimiento de otros animales ... 358
Actividad de integración ... 359

Capítulo 4. Los movimientos del Sol en el cielo ... 360
El movimiento del Sol en el cielo visto desde la Ciudad de Buenos Aires ... 361
El recorrido del Sol a lo largo de un día ... 362
El paisaje local ... 362
¿Qué se necesita para observar el cielo? ... 363
Cambios en las sombras ... 364
¿Dónde vemos el Sol? ... 365
El recorrido del Sol a lo largo del año ... 368
Cambios en el movimiento del Sol a lo largo del año ... 369
Las estaciones del año ... 370
Actividad de integración ... 373

Capítulo 5. Los materiales y la electricidad ... 374
La electricidad en la vida diaria ... 375
Las cargas eléctricas ... 376
Circuitos eléctricos ... 377
Circuitos eléctricos en serie ... 378
Las pilas y la corriente eléctrica ... 379
La conductividad eléctrica de los materiales ... 380
Materiales conductores y materiales aislantes ... 380
Sistemas de protección eléctrica ... 381
Fallas en un circuito eléctrico ... 382
Actividad de integración ... 383

Capítulo 6. Los materiales y el magnetismo ... 384
El magnetismo en la vida cotidiana ... 385
Las interacciones entre imanes ... 386
Los polos de un imán ... 386
¿Qué influye en la potencia de un imán? ... 388
Imanes transitorios e imanes permanentes ... 388
Los materiales que interactúan con los imanes ... 389
Las propiedades magnéticas de los materiales ... 390
¿Cómo se obtienen los imanes? ... 391
El magnetismo terrestre ... 392
La brújula ... 392
Actividad de integración ... 393

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Qué encontrarás en este libro?

Yo amo aprender te acompañará en tus aprendizajes a lo largo de todo el año en las áreas de Lengua, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Para aprovechar al máximo este libro, en estas páginas podrás ver cómo está organizado.





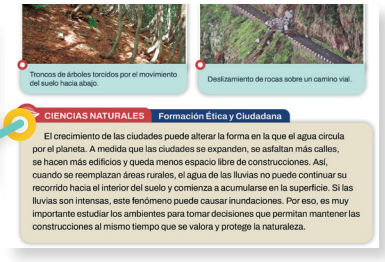
Cada capítulo comienza con una propuesta que te invita a explorar algunas ideas sobre los temas que se desarrollarán en esas páginas.

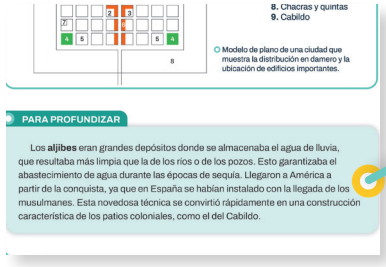
A lo largo de cada capítulo vas a trabajar una capacidad relacionada con los contenidos estudiados.





Estas plaquetas incluyen información que permite vincular el área con otros conocimientos.

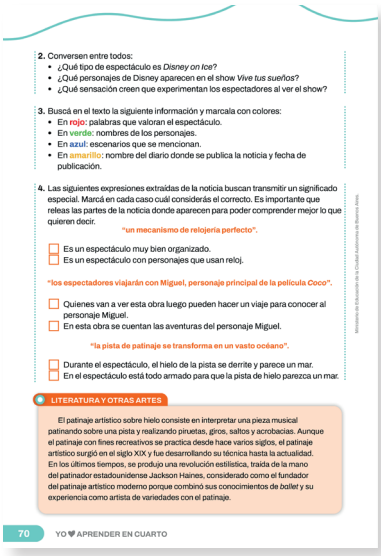




En otras páginas, hay información para saber más sobre un tema y seguir aprendiendo.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Qué encontrarás en este libro?



2. Conversen entre todos:
- ¿Qué tipo de espectáculo es *Disney on Ice*?
- ¿Qué personajes de Disney aparecen en el show *Vive tus sueños*?
- ¿Qué sensación creen que experimentan los espectadores al ver el show?

3. Buscá en el texto la siguiente información y marcala con colores:
- En **rojo**: palabras que valoran el espectáculo.
- En **verde**: nombres de los personajes.
- En **azul**: escenarios que se mencionan.
- En **amarillo**: nombre del diario donde se publica la noticia y fecha de publicación.

4. Las siguientes expresiones extraídas de la noticia buscan transmitir un significado especial. Marcá en cada caso cuál considerás el correcto. Es importante que releas las partes de la noticia donde aparecen para poder comprender mejor lo que quieren decir.

"un mecanismo de relojería perfecto".
- ☐ Es un espectáculo muy bien organizado.
- ☐ Es un espectáculo con personajes que usan reloj.

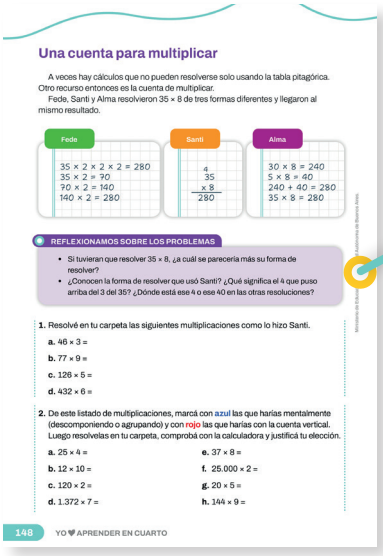
"los espectadores viajarán con Miguel, personaje principal de la película *Coco*".
- ☐ Quienes van a ver esta obra luego pueden hacer un viaje para conocer al personaje Miguel.
- ☐ En esta obra se cuentan las aventuras del personaje Miguel.

"la pista de patinaje se transforma en un vasto océano".
- ☐ Durante el espectáculo, el hielo de la pista se derrite y parece un mar.
- ☐ En el espectáculo está todo armado para que la pista de hielo parezca un mar.

LITERATURA Y OTRAS ARTES

El patinaje artístico sobre hielo consiste en interpretar una pieza musical patinando sobre una pista y realizando piruetas, giros, saltos y acrobacias. Aunque el patinaje con fines recreativos se practica desde hace varios siglos, el patinaje artístico surgió en el siglo XIX y fue desarrollando su técnica hasta la actualidad. En los últimos tiempos, se produjo una revolución estilística, traída de la mano del patinador estadounidense Jackson Haines, considerado como el fundador del patinaje artístico moderno porque combinó sus conocimientos de *ballet* y su experiencia como artista de variedades con el patinaje.

70 YO ♥ APRENDER EN CUARTO



Una cuenta para multiplicar

A veces hay cálculos que no pueden resolverse solo usando la tabla pitagórica. Otro recurso entonces es la cuenta de multiplicar.
Fede, Santi y Alma resolvieron 35 × 8 de tres formas diferentes y llegaron al mismo resultado.

Fede
35 × 2 × 2 × 2 = 280
35 × 2 = 70
70 × 2 = 140
140 × 2 = 280

Santi
4
35
× 8
280

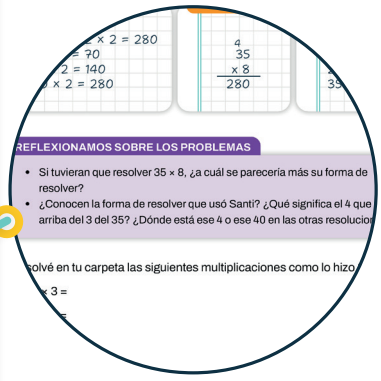
Alma
30 × 8 = 240
5 × 8 = 40
240 + 40 = 280
35 × 8 = 280

REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS
- Si tuvieran que resolver 35 × 8, ¿a cuál se parecería más su forma de resolver?
- ¿Conocen la forma de resolver que usó Santi? ¿Qué significa el 4 que puso arriba del 3 del 35? ¿Dónde está ese 4 o ese 40 en las otras resoluciones?

1. Resolvé en tu carpeta las siguientes multiplicaciones como lo hizo Santi.
a. 46 × 3 =
b. 77 × 9 =
c. 126 × 5 =
d. 432 × 6 =

2. De este listado de multiplicaciones, marcá con **azul** las que harías mentalmente (descomponiendo o agrupando) y con **rojo** las que harías con la cuenta vertical. Luego resolvelas en tu carpeta, comprobá con la calculadora y justificá tu elección.
a. 25 × 4 =
b. 12 × 10 =
c. 120 × 2 =
d. 1.372 × 7 =
e. 37 × 8 =
f. 25.000 × 2 =
g. 20 × 5 =
h. 144 × 9 =

148 YO ♥ APRENDER EN CUARTO



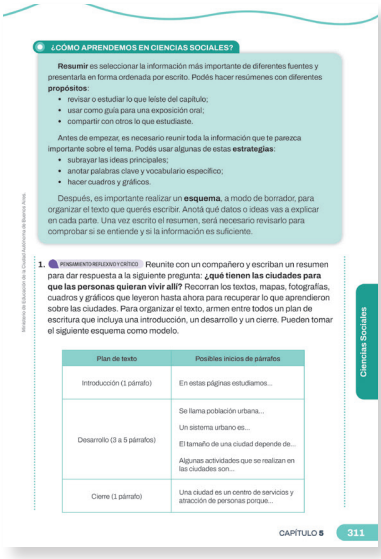
× 2 = 280
= 70
2 = 140
× 2 = 280

4
35
× 8
280

REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS
- Si tuvieran que resolver 35 × 8, ¿a cuál se parecería más su forma de resolver?
- ¿Conocen la forma de resolver que usó Santi? ¿Qué significa el 4 que arriba del 3 del 35? ¿Dónde está ese 4 o ese 40 en las otras resolucio

olvé en tu carpeta las siguientes multiplicaciones como lo hizo
× 3 =
=

En el libro también vas a encontrar información y explicaciones sobre cómo se aprende en cada área de conocimiento.



¿CÓMO APRENDEMOS EN CIENCIAS SOCIALES?

Resumir es seleccionar la información más importante de diferentes fuentes y presentarla en forma ordenada por escrito. Podés hacer resúmenes con diferentes **propósitos**:
- revisar o estudiar lo que leíste del capítulo;
- usar como guía para una exposición oral;
- compartir con otros lo que estudiaste.

Antes de empezar, es necesario reunir toda la información que te parezca importante sobre el tema. Podés usar algunas de estas **estrategias**:
- subrayar las ideas principales;
- anotar palabras clave y vocabulario específico;
- hacer cuadros y gráficos.

Después, es importante realizar un **esquema**, a modo de borrador, para organizar el texto que querés escribir. Anotá qué datos o ideas vas a explicar en cada parte. Una vez escrito el resumen, será necesario revisarlo para comprobar si se entiende y si la información es suficiente.

1. PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO Reunite con un compañero y escriban un resumen para dar respuesta a la siguiente pregunta: **¿qué tienen las ciudades para que las personas quieran vivir allí?** Recorran los textos, mapas, fotografías, cuadros y gráficos que leyeron hasta ahora para recuperar lo que aprendieron sobre las ciudades. Para organizar el texto, armen entre todos un plan de escritura que incluya una introducción, un desarrollo y un cierre. Pueden tomar el siguiente esquema como modelo.

Plan de texto	Posibles inicios de párrafos
Introducción (1 párrafo)	En estas páginas estudiamos...
Desarrollo (3 a 5 párrafos)	Se llama población urbana... Un sistema urbano es... El tamaño de una ciudad depende de... Algunas actividades que se realizan en las ciudades son...
Cierre (1 párrafo)	Una ciudad es un centro de servicios y atracción de personas porque...

Ciencias Sociales

CAPÍTULO 5 311



La ciudad

El mundo está repleto de grandes ciudades. Estas también se consideran ambientes aeroterrestres, aunque su origen no es natural, sino que han sido creadas por la construcción humana.
Las grandes ciudades, como la Ciudad de Buenos Aires, suelen estar habitadas por miles o millones de personas y diversidad de otros seres vivos. Tienen abundantes plazas y parques. Algunos de los árboles más frecuentes en la Ciudad son el ceibo, el jacarandá y la tipa. Además, las construcciones humanas ofrecen buenos refugios para animales tales como palomas, ratas, murciélagos, cucarachas y hasta hormigas, arañas y escorpiones.
El clima es templado y húmedo. En algunos momentos del año, suele haber lluvias, luego de las cuales se aprecia gran variedad de hongos en el pasto o sobre los troncos de los árboles.

En los troncos de los árboles de la Ciudad también pueden observarse increíbles hongos que crecen en forma de estantes.

Los jacarandás, con sus flores típicas, y los palos borrachos, con su forma de botella, son árboles frecuentes en las calles de la Ciudad.

HABLAR, LEER Y ESCRIBIR EN CIENCIAS NATURALES

Las **explicaciones** son textos orales o escritos que responden a un porqué. Antes de comenzar a explicar, suele ser de gran ayuda elaborar un borrador para organizar y relacionar el conjunto de ideas que se tendrá en cuenta. Además, es muy importante pensar a quién estará dirigida la explicación, ya que puede ser adecuada para un receptor y no para otro.
En el caso de los ambientes aeroterrestres, una pregunta orientadora para elaborar explicaciones puede ser: ¿por qué las construcciones de ciudades impactan sobre la diversidad de seres vivos de un ambiente?

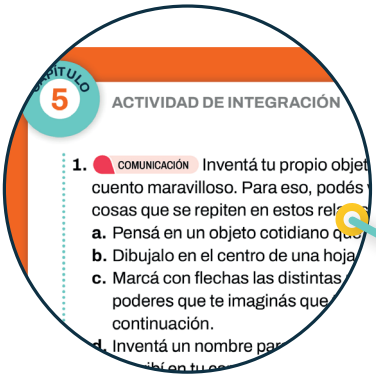
344 YO ♥ APRENDER EN CUARTO



HABLAR, LEER Y ESCRIBIR EN CIENCIAS NATURALES

Las **explicaciones** son textos orales o escritos que responden a un porqué. Antes de comenzar a explicar, suele ser de gran ayuda elaborar un borrador p
relacionar el conjunto de ideas que se tendrá en cuenta. Además, es m
pensar a quién estará dirigida la explicación, ya que puede ser adecua
receptor y no para otro.
En el caso de los ambientes aeroterrestres, una pregunta orienta
elaborar explicaciones puede ser: ¿por qué las construcciones de
obre la diversidad de seres vivos de un ambiente?

ENDER EN CUARTO

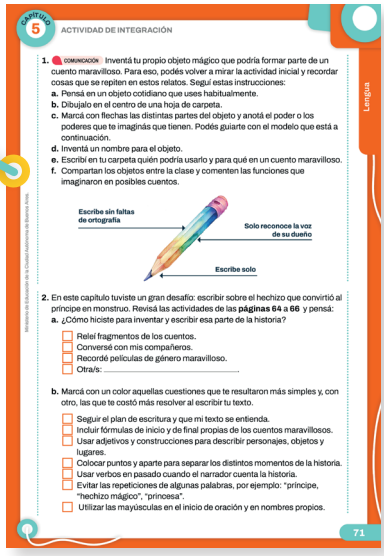


CAPÍTULO 5

ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN

1. COMUNICACIÓN Inventá tu propio objet
cuento maravilloso. Para eso, podés
cosas que se repiten en estos rel
a. Pensá en un objeto cotidiano qu
b. Dibujalo en el centro de una hoja
c. Marcá con flechas las distintas
poderes que te imaginás que
continuación.
d. Inventá un nombre par

Al cierre de cada capítulo se incluye una o varias actividades para integrar y reflexionar sobre lo aprendido.



CAPÍTULO 5 ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN

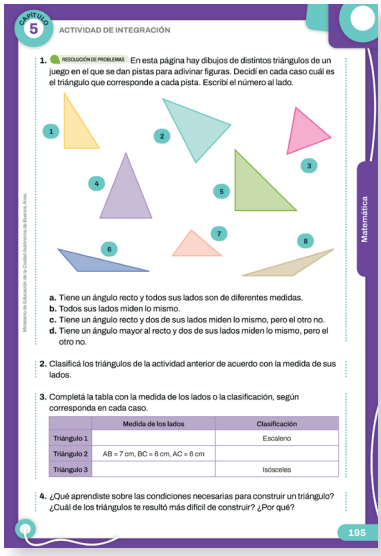
1. COMUNICACIÓN Inventá tu propio objeto mágico que podría formar parte de un cuento maravilloso. Para eso, podés volver a mirar la actividad inicial y recordar cosas que se repiten en estos relatos. Seguí estas instrucciones:
a. Pensá en un objeto cotidiano que uses habitualmente.
b. Dibujalo en el centro de una hoja de carpeta.
c. Marcá con flechas las distintas partes del objeto y anotá el poder o los poderes que te imaginás que tienen. Podés guiarte con el modelo que está a continuación.
d. Inventá un nombre para el objeto.
e. Escribí en tu carpeta quién podría usarlo y para qué en un cuento maravilloso.
f. Compartan los objetos entre la clase y comenten las funciones que imaginaron en posibles cuentos.

2. En este capítulo tuviste un gran desafío: escribir sobre el hechizo que convirtió al príncipe en monstruo. Revisá las actividades de las **páginas 64 a 66** y pensá:
a. ¿Cómo hiciste para inventar y escribir esa parte de la historia?
- ☐ Releí fragmentos de los cuentos.
- ☐ Conversé con mis compañeros.
- ☐ Recordé películas de género maravilloso.
- ☐ Otra/s: .....

b. Marcá con un color aquellas cuestiones que te resultaron más simples y, con otro, las que te costó más resolver al escribir tu texto.
- ☐ Seguir el plan de escritura y que mi texto se entienda.
- ☐ Incluir fórmulas de inicio y de final propias de los cuentos maravillosos.
- ☐ Usar adjetivos y construcciones para describir personajes, objetos y lugares.
- ☐ Colocar puntos y aparte para separar los distintos momentos de la historia.
- ☐ Usar verbos en pasado cuando el narrador cuenta la historia.
- ☐ Evitar las repeticiones de algunas palabras, por ejemplo: "príncipe, "hechizo mágico", "princesa".
- ☐ Utilizar las mayúsculas en el inicio de oración y en nombres propios.

Lengua

71



CAPÍTULO 5 ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN

1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS En esta página hay dibujos de distintos triángulos de un juego en el que se dan pistas para adivinar figuras. Decidí en cada caso cuál es el triángulo que corresponde a cada pista. Escribí el número al lado.

a. Tiene un ángulo recto y todos sus lados son de diferentes medidas.
b. Todos sus lados miden lo mismo.
c. Tiene un ángulo recto y dos de sus lados miden lo mismo, pero el otro no.
d. Tiene un ángulo mayor al recto y dos de sus lados miden lo mismo, pero el otro no.

2. Clasificá los triángulos de la actividad anterior de acuerdo con la medida de sus lados.

3. Completá la tabla con la medida de los lados o la clasificación, según corresponda en cada caso.

	Medida de los lados	Clasificación
Triángulo 1		Escaleno
Triángulo 2	AB = 7 cm, BC = 6 cm, AC = 6 cm	
Triángulo 3		Isósceles

4. ¿Qué aprendiste sobre las condiciones necesarias para construir un triángulo? ¿Cuál de los triángulos te resultó más difícil de construir? ¿Por qué?

Matemática

195

LAS ACTIVIDADES O SITUACIONES LÚDICAS QUE HACEN REFERENCIA AL USO DEL DINERO RESPONDEN A LOS PROPÓSITOS DE ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA.

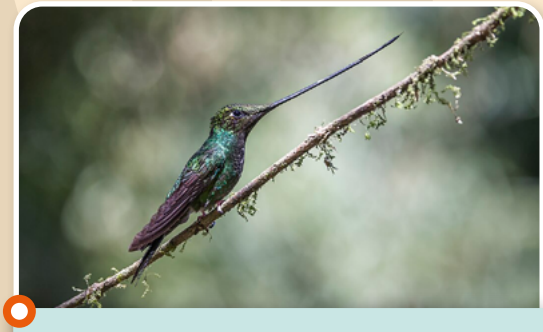
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Bichos imposibles, raros, inventados...

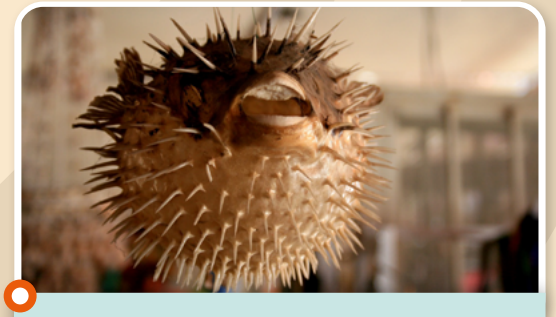
¿Alguna vez pensaste de dónde toman las ideas los escritores? A veces, la respuesta está en la misma naturaleza, que juega con los límites de nuestra imaginación. ¿Un pez que se infla como un globo? ¿Un tiburón con cabeza de martillo? ¿Un colibrí con un pico de espada?



Tiburón martillo. La característica más llamativa es el aspecto de su cabeza en forma de T o martillo. Tiene los ojos y los orificios nasales en los extremos de la cabeza.



Colibrí picoespada. También conocido como *colibrí pico de sable*. Tiene el pico de ave más largo del mundo en relación con la longitud de su cuerpo.



Pez globo. Es conocido por su capacidad para inflarse ante una amenaza.

1. Observá las fotos de estos curiosos animales y leé los epígrafes de cada una.
2. Los nombres de estos animales surgieron por el parecido con algún objeto, pero un escritor de literatura puede verlos como una oportunidad para crear una historia. Elegí una de las siguientes preguntas y contestala en tu carpeta. Esta respuesta puede ser el comienzo de una historia inolvidable.
   - ¿Qué estará construyendo el tiburón martillo?
   - ¿Qué festeja el pez globo?
   - ¿Con quién pelea el colibrí picoespada?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

A organizarse antes de empezar

Muchos estudiantes utilizan listas, agendas, horarios o calendarios para organizar sus tareas escolares. Así como antes de escribir un texto se hace un punteo de ideas, la tarea escolar también puede anticiparse. Esto ayuda a realizarla en tiempo y forma.



1. Leé el siguiente listado para saber qué actividades vas a hacer en este capítulo. A medida que avances, tildá las que hayas completado.

Para organizarme

- ☐ Explorar la tapa y la contratapa de un libro.
- ☐ Leer recomendaciones literarias.
- ☐ Leer fragmentos del libro *Bichonario*.
- ☐ Inventar mis propios bichos.
- ☐ Leer notas de enciclopedia sobre animales.
- ☐ Escribir una nota de enciclopedia.
- ☐ Publicar una enciclopedia de bichos.
- ☐ Realizar la actividad de integración.

2. Nunca se sabe cuándo puede llegar una gran idea, por eso es recomendable tener un apartado en la carpeta para registrar frases y palabras que te gusten, te conmuevan o te dejen pensando. También vale la pena registrar pequeñas anécdotas que pueden convertirse en cuentos en un futuro.

a. Para inaugurar el apartado de escritor inventá preguntas graciosas sobre estos animales, como las de la página anterior.



Insecto palo



Pez espada



Tigre de bengala

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

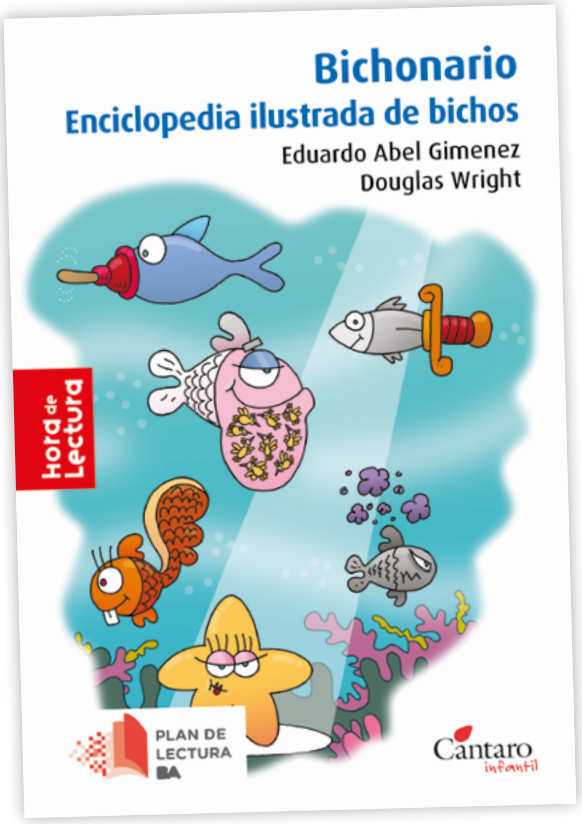
Si de bichos imposibles se trata...

Los autores Eduardo Abel Gimenez y Douglas Wright inventaron un montón de animales disparatados y los reunieron en un libro único: *Bichonario. Enciclopedia ilustrada de bichos.*

La tapa

Muchos lectores eligen sus libros observando la tapa. A veces, porque se ven atrapados por el título, otras, porque ya conocen al autor. Las imágenes también funcionan como invitación a la lectura.

1. Observen la ilustración de tapa y conversen sobre cómo son los bichos y cómo están formados. Luego, descubran qué nombre corresponde a cada dibujo.



pezlícano

pez espada

estrella de mar

sardilla

marsopapa

merlufa

2. Piensen entre todos.

- ¿Todos los nombres de los animales son inventados?
- ¿Qué animales se fusionan para formar la sardilla?
- ¿Cuáles de los bichos vinculan un animal con un objeto?
- ¿Saben qué es “tener mufa”? ¿Cómo será una merluza con mufa? ¿Qué la pondrá de malhumor?
- ¿Qué habilidades tendrá la marsopapa?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La contratapa

En la contratapa de un libro suele presentarse el contenido, a qué género pertenece y también a sus autores, con datos de su vida y qué otros textos escribieron.

1. Entre todos, lean la contratapa de *Bichonario* para saber de qué se trata, conocer a sus autores y cómo fue el proceso de escritura.



Hora de lectura

Bichonario

Diccionario de bichos imposibles, ridículos, graciosos; su descripción, hábitat, parentescos, lugares de vacaciones, alimentos favoritos, estado civil. Con numerosas ilustraciones, cuadros comparativos, reproducciones de arte, gráficas de vuelo y, como si fuera poco, ¡un grabado de época!

Los grandes enigmas de la biología finalmente resueltos. ¿Cómo hizo su fortuna el asaltamontes? ¿Todo pajarón es un ave? ¿Adónde emigran las alondres? ¿Dónde atiende el psicolovo? ¿Qué enfermedades cura el tordo?

La enciclopedia que faltaba de los bichos que faltaban.

Los autores

Eduardo Abel Gimenez nació en 1954. Es escritor, músico y especialista en juegos.
Douglas Wright nación en 1949. Es dibujante y humorista gráfico.

Ambos viven en Buenos Aires, son amigos desde hace años y decidieron trabajar juntos en el Bichonario. La expedición les llevó más de un año. Se reunían una vez por semana para inventar bichos nuevos, tomar café y matarse de risa.

Ilustraciones de Douglas Wright

2. Conversen sobre la información que aparece acerca de los autores. ¿Qué diferencias encuentran entre los primeros datos y lo que está escrito en el último párrafo?

3. Completá la ficha bibliográfica con la información de la contratapa de *Bichonario*.

Título:

Autores:

Ilustrador:

Colección:

Editorial:

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Qué se dice de *Bichonario*?

Los diarios y revistas, los *blogs* y las redes sociales publican recomendaciones literarias a través de las cuales distintas personas comparten sus apreciaciones de los libros que leen. De esa manera, los libros multiplican sus lectores.

1. Leé la recomendación de *Bichonario* que publicó *El informatorio*.

Bichonario: ingeniosa enciclopedia fomenta creatividad y lectura en chicos y grandes

Chicos y grandes, casi con seguridad, desconocen qué clase de animal es el abegorro o el cacodrilo. Es probable que tampoco sepan sobre el dromediario, el galgol, el jiráforo, la lintérnaga, la mariposta, el patodrilo, la sardilla, el tibuzón o el zordo.

Todas estas especies y muchas más forman parte de *Bichonario. Enciclopedia ilustrada de bichos*, un hallazgo de la colección Hora de Lectura, del sello Cántaro Infantil.

El escritor Eduardo Abel Gimenez, con el valioso aporte del dibujante y humorista gráfico Douglas Wright, invita a los niños (jóvenes y adultos pueden compartir esta maravillosa experiencia) a divertirse, aprender y jugar con las palabras y los animales que surgen de una imaginación sin límites.

Textos e ilustraciones de inusual originalidad que mueven a risa, estimulan la imaginación y demuestran que Lengua puede resultar una materia muy entretenida.

Bichonario es una invalorable contribución a la educación primaria, ya que estimula la creatividad, el espíritu lúdico y el aprendizaje, con mucho humor.

El Informatorio (adaptación).

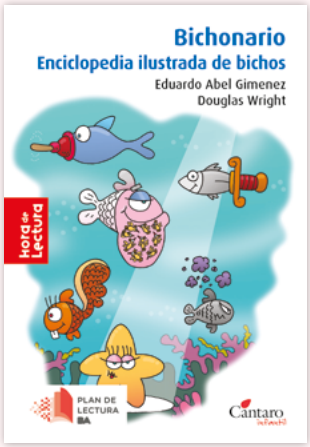
2. Conversen entre todos acerca de la recomendación.

- ¿Qué información da sobre el libro?
- ¿A quiénes propone como posibles lectores?
- ¿Qué anticipa que sentirán después de la lectura?
- ¿La recomendación tiene una opinión positiva del libro? ¿Qué destaca? ¿Qué palabras usa para expresarlo?
- ¿Qué párrafo les parece que invita más a la lectura?
- ¿Qué quiere decir *inusual originalidad*?
- ¿Leyeron recomendaciones de libros en internet alguna vez? ¿Con qué fin se leen las recomendaciones?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3. Ahora, leé otra recomendación de *Bichonario*, publicada en la revista virtual *Léeme un cuento*.

Narrativa infantil



Colección: Hora de Lectura

Título: *Bichonario. Enciclopedia ilustrada de bichos*

Autores: Eduardo Abel Gimenez y Douglas Wright

Ilustraciones: Douglas Wright

Esta enciclopedia ilustrada es una verdadera colección de bichos desconocidos hasta ahora. Los dos autores han puesto en marcha toda su creatividad logrando un material único por lo disparatado y divertido. Por si esto fuera poco, se acompañan las definiciones con descriptivas ilustraciones que no dejan dudas sobre el origen y las características de cada nuevo bicho.

Para chicos de más de 8 años que quieran pasar un buen rato y sorprender a sus amigos en el cole con una maripoca o un lobobo...

Revista virtual de literatura infantil y juvenil *Léeme un cuento* (adaptación).

4. Luego de la lectura, conversen en torno a estas preguntas:
- ¿Esta recomendación también valora positivamente el libro? ¿Cómo se dan cuenta?
- ¿Destaca los mismos aspectos que la recomendación anterior?
- ¿Quiénes son los destinatarios de este libro según cada una de las recomendaciones?

5. Subrayá en las dos recomendaciones de *Bichonario* las frases y las palabras que muestran la valoración de quienes las escribieron. Luego, compartí con tus compañeros qué subrayó cada uno y modificá lo que consideres necesario.

6. Respondé en tu carpeta: ¿qué recomendación da más ganas de leer este libro? ¿Por qué?

7. En una recomendación se menciona a la **mariposta** y en la otra, a la **maripoca**. ¿Cómo será cada una? ¿Qué diferencias tendrán? Imaginalo y escribilo en tu carpeta.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Bichonario

Los siguientes fragmentos pertenecen a *Bichonario. Enciclopedia ilustrada de bichos*. Siguiendo la forma en que las enciclopedias organizan la información, estos animales de ficción están ordenados alfabéticamente.

A

abegorro. Abejorro que ronda las gorras y los sombreros. Todos los años hace su nido con los hilos que saca de dichos objetos sin que el dueño se dé cuenta. Ahora que casi no se usan sombreros, el **abegorro** está a punto de extinguirse.

abieja. Abeja anciana, la más antigua de la colmena. Tiene el aguijón casi sin punta. Su frase favorita: "¿Quién me quita lo picado?".

B

ballina. Gallina gigante acuática, cruza con ballena. Cada vez que pone un huevo, se le va al fondo del mar y no lo puede agarrar más. Por este motivo se trata de un bicho en vías de extinción.

E

elerrante. Elefante que vaga de aquí para allá, siempre perdido. Cuando se cruza con alguien, pregunta: "¿Es esto la India, amable señor?". Pero lo más probable es que esté en el centro de París y no se haya dado cuenta. Le gusta caminar durante horas y horas por las vías del ferrocarril; por esta razón se lo conoce también como "el terror de los maquinistas".

espuma. Puma burbujeante y jabonoso. Aparece cuando uno aprieta un **puercoesponja** (ver). Dado que, como todo felino, aborrece el agua, su vida es un calvario.

G

galgol. Galgo futbolista. Juega de delantero, y corre tan rápido que nadie puede alcanzarlo antes de que llegue al arco contrario.

grato. Gato agradable. Ronronea todo el tiempo. Juega con ovillos de lana sin deshacerlos. Jamás saca las garras ni se pierde por los tejados ni se pelea con otros **gratos**. Es todo lo contrario al **gatorrante**.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

J

jiráforo. Jirafa utilizada para dirigir el tránsito. En los primeros años de su vida tiene solo dos cabezas y se dedica a señalizar el camino para peatones. De adulta, ya con una tercera cabeza, se especializa en automóviles. Advertencia: cuando tiene todos los ojos cerrados no es que ande mal, simplemente está durmiendo.

L

lintérnaga. Luciérnaga a pilas. A diferencia de la luciérnaga común, totalmente silenciosa, la lintérnaga deja oír un "clic" cada vez que se enciende o se apaga.

P

puercoesponja. Puercoespín esponjoso y absorbente. Sería muy útil en la cocina si no ensuciara todo lo que trata de lavar.

GLOSARIO

abejorro: insecto, semejante a la abeja pero más grande.
aguijón: órgano puntiagudo para picar o inyectar veneno.
calvario: momento tenso, cargado de sufrimiento.
colmena: nido de abejas y abejorros.
errante: que vaga de un lugar a otro.
galgo: raza de perro que se caracteriza por su velocidad.
puerco: cerdo, sucio, cochino.

1. Después de una primera lectura de los fragmentos de esta enciclopedia de animales inventados, conversen en torno a estas preguntas:

- ¿Algunos de los animales les parecieron graciosos? ¿Qué definiciones les resultaron más ingeniosas? ¿Por qué?
- ¿Descubrieron cuáles de los nombres de los animales están formados por un animal y un objeto? ¿Y por un animal y una característica?
- ¿Conocen la frase "¿Quién me quita lo bailado?"? ¿En qué definición se retoma? ¿Qué palabra cambió?
- ¿Qué tiene de errante el **elerrante**? Relean la información del animal y consulten el glosario.
- ¿Cómo será la personalidad del **gatorrante**?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Cómo inventar un bicho?

Los animales de *Bichonario* se formaron jugando con las palabras y los significados. Algunos surgieron de combinar dos animales; otros, mezclando un animal con un objeto; y otros, un animal con una característica.

1. Releé la entrada enciclopédica de **ballina** en la **página 14**. Este bicho combina dos animales muy distintos: la gallina y la ballena. Respondé en tu carpeta: ¿qué tiene de gallina la **ballina**? ¿Y de ballena?

a. Elegí dos animales de la lista para formar un bicho verdaderamente disparatado y ponele un nombre. Cuanto más distintos sean, mayor será el efecto humorístico.

ardilla · mono · rana · escarabajo

jirafa · león · canguro · oveja · pato

elefante · camello · lagartija · hormiga

b. Pensá qué heredó tu bicho de cada uno de los animales que lo componen y escribí, en tu carpeta, una entrada de enciclopedia tal como podría aparecer en *Bichonario*.

LITERATURA Y OTRAS ARTES

El escritor y pedagogo italiano Gianni Rodari llamó “binomio fantástico” a la técnica de unir dos palabras que aparentemente no tienen ninguna relación entre ellas, como una abeja con un gorro o una jirafa con un semáforo. Plantea que de esa combinación surgirá una idea para crear un personaje o una historia.

2. Escriban en papelitos nombres de animales y objetos, y guárdenlos en bolsas separadas. Saquen el nombre de un animal y un objeto, y compartan los resultados. Luego, escriban en sus carpetas las combinaciones que puedan funcionar como verdaderos **binomios fantásticos**.

3. AUTONOMÍA PARA APRENDER ¿Tildaste las tareas que ya hiciste del listado de la **página 9**? ¿Anotaste nuevas ideas en el apartado de escritor en tu carpeta?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Otras combinaciones para jugar

Otra posibilidad para hacer un binomio es jugar con la combinación del nombre de un animal con una característica, como la **ovieja**, que es una oveja anciana.

4. Deducí la composición de estos binomios y escribí qué animal y qué característica se esconden en cada nombre.

- **OVIEJA** = oveja + vieja
- **ORNITORRONCO** =
- **JABALINDO** =
- **ARPILLA** =

5. Ahora vas a armar tus propios bichos uniendo un animal con una característica.

a. Para armar los binomios, uní con flecha una palabra de cada columna. Tené en cuenta cómo terminan los nombres de los animales y cómo empiezan las características. Ayudate con el ejemplo de **caballorón**.

CABALLO	NOCTURNO
MARIPOSA	CAMBIANTE
PALOMA	TORPE
CONEJO	LLORÓN
MONO	SABROSA
CASTOR	JOVEN
MOSCA	GALÁCTICA
HORMIGA	MALA

b. Elegí una de las combinaciones que encontraste e imaginá cómo será el bicho que se formó. Completá su ficha.

Animal de origen:

Característica:

Bicho inventado:

¿Cómo es su personalidad?

¿Qué lo asusta?

¿Qué lo hace feliz?

¿Cuál es su principal enemigo?

c. En tu carpeta, escribí la entrada de enciclopedia del bicho que inventaste. Luego, revisá si la información está completa y ordenada.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Cómo es una nota de enciclopedia?

A lo largo de estas páginas jugaste con las palabras para crear bichos disparatados a la manera de *Bichonario*. Ahora vas a leer una entrada de enciclopedia que brinda información real y objetiva sobre un animal, para analizar cómo está organizada. Luego, vas a usar esta estructura para seguir inventando.

1. Leé la nota de enciclopedia del oso panda gigante.

Oso panda gigante



El panda, oso panda o panda gigante (*Ailuropoda melanoleuca*) es un mamífero carnívoro.

Nativo de China central, el panda gigante habita en regiones montañosas, principalmente las de Sichuan. Las alturas en las que se ubican estos territorios van de los 1.200 a los 3.400 metros sobre el nivel del mar.

El panda de Sichuan presenta el reconocido pelaje negro y blanco que le permite soportar las condiciones invernales de su hábitat. Las orejas son ovaladas y erectas. La pata del panda presenta un «sexto dedo» a manera de pulgar. Sus patas delanteras son fuertes y aptas para escalar, más largas y musculosas que las traseras. Sus ojos son pequeños, y mientras que las pupilas de los demás osos son redondas, las del panda se asemejan a las de los gatos.

Si bien pertenece al grupo de los carnívoros, el panda es un animal mayormente herbívoro. Se alimenta casi exclusivamente de caña de bambú, pero también utiliza insectos y huevos como fuente de proteínas. Es posible que su alimentación incluya, además, roedores y crías de ciervo almizclero.

Los pandas son animales normalmente solitarios. Su mayor actividad se desarrolla durante la salida y la puesta del sol. El resto del tiempo lo pasan primordialmente durmiendo en bosques de bambú. Marcan su territorio orinando y rasguñando los árboles. De este modo, no comparten el espacio con otros osos.

Animalia (adaptación).

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

2. Reunite con un compañero para releer la nota enciclopédica y respondan en sus carpetas las preguntas.

a. ¿Qué hacen los pandas la mayor parte del tiempo?
b. ¿Qué forma tienen sus ojos?
c. ¿En qué se diferencian las patas delanteras de las traseras?
d. ¿Por qué son carnívoros si se alimentan casi exclusivamente de la planta de bambú?
e. ¿Cómo delimitan su territorio los pandas?

PARA NO OLVIDAR

Los **textos expositivos**, como la nota de enciclopedia, desarrollan distintas ideas y conceptos acerca de un **tema**, por ejemplo, el oso panda. Comienzan con una introducción y luego describen los aspectos más importantes del tema, incluyendo ejemplos, explicaciones y gráficos. Es decir que, párrafo tras párrafo, el tema se desarrolla por **subtemas**, como el hábitat o la alimentación, entre otros.

Los **párrafos** están formados por un conjunto de oraciones relacionadas. Visualmente, se reconocen porque suelen comenzar con sangría, que es un pequeño espacio vacío al comienzo del renglón, y siempre terminan con **punto y aparte**.

3. Identificá los subtemas que desarrolla la nota de enciclopedia y escribilos en una lista siguiendo el orden en el que aparecen.

1. Presentación del animal.
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

a. Anotá el número de párrafo en el que aparece la siguiente información:

- [3] Forma de las orejas.
- [ ] Altura de los territorios que habitan.
- [ ] Formas de marcar territorio.
- [ ] Otras formas de nombrar al panda.
- [ ] Principal alimento.
- [ ] Cantidad de dedos de la pata.
- [ ] Características del pelaje.
- [ ] Momento del día de mayor actividad.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Una verdadera nota de una enciclopedia imposible

Llegó el momento de reunir todo lo que aprendiste hasta ahora para crear tu propia entrada de enciclopedia completa, llena de información, con temas y subtemas, ¡pero de un bicho totalmente inventado a partir de combinar un animal real y un objeto!

1. Como primer paso, elegí el animal que después vas a combinar con un objeto.

2. Consultá una enciclopedia en papel o en formato digital para conocer en profundidad al animal que elegiste. En tu carpeta, tomá nota de sus características.

3. El siguiente paso consiste en elegir con qué objeto vas a combinar a tu animal. Para hacerlo, tené en cuenta qué tienen en común:

- ¿Tienen una forma parecida, como sucede en el jiráforo (ya que tanto la jirafa como el semáforo son muy altos)?
- ¿Tienen una característica en común, como la lintérnaga (porque la luciérnaga y la linterna iluminan con su luz)?
- ¿Comparten letras del nombre, como el puercoesponja (formado por puerco**esp**ín y **esp**onja)?

4. Una vez que elijas el objeto, describilo guiándote con las preguntas.

Objeto elegido:	
¿Para qué se usa? ¿Quiénes lo usan? ¿En qué momentos?	
¿Dónde se puede encontrar?	
¿Qué forma tiene? ¿De qué color es? ¿Qué textura presenta?	
¿Tiene olor? ¿A qué huele? ¿Emite sonidos? ¿Cuáles?	

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Planificar el texto antes de escribirlo

Antes de escribir es muy importante pensar qué se quiere decir y definir cómo organizar la información. Para eso, armar una planificación del texto puede ser de mucha ayuda.

5. Decidí cuál va a ser el nombre de tu bicho, qué características tendrá del animal y cuáles del objeto. Si te ayuda a imaginar su apariencia y a despertar la creatividad, podés hacer distintos bocetos.

6. Una buena manera de que tu texto quede bien organizado es definir, antes de escribir, qué información vas a incluir en cada párrafo. Tené en cuenta que cada párrafo desarrolla un subtema. Organizá tus ideas en este cuadro.

Nombre del animal:		
Párrafos	**Subtema**	**Información que no puede faltar**
párrafo 1	presentación	
párrafo 2	hábitat	
párrafo 3	apariencia	
párrafo 4	alimentación	
párrafo 5	comportamiento	

7. Ahora sí, escribí en tu carpeta la nota de enciclopedia sobre tu bicho. Al hacerlo, recordá:

- Tener a mano la planificación que realizaste para consultarla y chequear que toda esa información esté en tu texto en el orden en que la habías pensado.
- Usar punto y aparte para cerrar cada párrafo y empezar todas las oraciones con mayúscula.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Tomar distancia del texto para revisarlo

Después de escribir un texto, es importante leerlo como si lo hubiera escrito otra persona, como si fuéramos los lectores que esperamos convocar. Así podemos ver si genera el efecto buscado (la risa, por ejemplo) e identificar problemas que al escribir no vimos (como las repeticiones innecesarias). Conviene dejar pasar unos días entre la escritura y la revisión para mirar el texto con mayor distancia.

8. Releé tu nota de enciclopedia y tildá si revisaste los siguientes puntos:

- ☐ ¿La información de cada subtema quedó organizada en párrafos?
- ☐ ¿Usaste punto y aparte para separar los párrafos?
- ☐ ¿Usaste punto y seguido para separar las oraciones dentro de cada párrafo?
- ☐ ¿Utilizaste mayúscula para comenzar cada oración?
- ☐ ¿Evitaste repetir innecesariamente el nombre del bicho o alguna otra palabra?

- Juntate con un compañero para revisar si las palabras están bien escritas. Consulten a su docente cuando tengan dudas.

9. En pequeños grupos, lean en voz alta y comenten sus producciones.

10. Es hora de dar a conocer los bichos que inventaron. Reúnan sus escritos para armar una enciclopedia. Para esto, pasen en limpio sus textos en hoja aparte y ordénenlos alfabéticamente. Diseñen la tapa y la contratapa.

LENGUA **Educación Digital**

¿Se animan a ilustrar los bichos que inventaron usando IA? Hay aplicaciones de IA generativa que crean imágenes inéditas a partir de las que ya existen en internet. Solo hay que brindarles algunas palabras orientadoras (llamadas *prompt*).

- En el caso del bicho, tendrías que definir qué palabras y frases sobre su apariencia son las más adecuadas y buscar en internet alguna aplicación online de creación de imágenes de IA generativa para escribirlas como *prompt*.

Craiyon: bit.ly/3ZbzwjY

Canva: bit.ly/40QmgT9

- Si la imagen generada no coincide con lo que imaginaste, es posible ajustar o especificar el *prompt*.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Leé estos fragmentos de texto.

> Ingiere principalmente caracoles y otros moluscos y crustáceos, además de peces, a los que acecha inmóvil con la boca abierta para tragarlos cuando se ponen a su alcance.

> Al oír esto, los yacarés chiquitos comenzaron a gritar como locos de miedo, zambullendo la cabeza. Y gritaban:
> —¡Es una ballena! ¡Ahí viene la ballena!

a. Deducí cuál de los dos pertenece a una entrada de enciclopedia sobre el yacaré y justificá tu elección en tu carpeta.
b. Tildá el subtema que desarrolla el fragmento que elegiste.

- ☐ Hábitat.
- ☐ Alimentación.
- ☐ Apariencia.

2. A lo largo de estas páginas conociste distintas técnicas para generar un binomio fantástico y crear un bicho inventado.
a. Marcá con una **X** cuál te gustó más.

- ☐ Animal con animal.
- ☐ Animal con objeto.
- ☐ Animal con característica.

b. Explicá en tu carpeta por qué elegiste esa opción.

3. AUTONOMÍA PARA APRENDER Volvé al listado de tareas en la **página 9** y fijate si tildaste todas las actividades de este capítulo.

Podés adoptar esta organización para otras áreas haciendo la lista de tareas que tenés pendiente y tildándolas a medida que las vayas realizando.

4. Este capítulo incluía una propuesta para armar un apartado en tu carpeta con ideas para escribir.

¿Ya volcaste tus ideas? Si todavía no lo hiciste, podés comenzar registrando los bichos más originales que conociste e inventaste en este capítulo e imaginar su historia.

5. Cuando escribiste la nota de enciclopedia de tu bicho inventado:
a. ¿Consultaste el plan de escritura que habías elaborado? ☐ SÍ ☐ NO.
b. ¿Te fue útil para organizar tus ideas? ☐ SÍ ☐ NO.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 2

Textos bajo la lupa 1

1. Un alumno escribió el texto de la zorrocleta al estilo de las entradas de enciclopedia de *Bichonario*, pero tiene palabras que se repiten innecesariamente.

a. Reúnanse en parejas y conversen sobre qué cambiarían para mejorarlo.

b. Compartan sus ideas con el grado y reescriban el texto entre todos. Luego, tildá las estrategias que tuvieron en cuenta para resolver las repeticiones.

- ☐ ¿Reemplazaron palabras repetidas por otras?
- ☐ ¿Reemplazaron palabras por una frase?
- ☐ ¿Eliminaron esas palabras?
- ☐ ¿Juntaron la información de dos oraciones en una sola?

2. En parejas, comparen las dos versiones de la entrada de enciclopedia del **espejonejo** e identifiquen qué mejoró en la segunda versión. Escriban en sus carpetas las estrategias que se usaron para lograr esta mejora. Pueden tomar como guía las preguntas de la actividad 1.

zorrocleta. La zorrocleta vive en las praderas y los pueblos pequeños. La zorrocleta tiene una cola esponjosa. La zorrocleta tiene ruedas en lugar de patas. En mi barrio hay una vecina que tiene una zorrocleta de mascota y a veces va a trabajar en zorrocleta.

Primera versión

espejonejo. El espejonejo nace con una única oreja esponjosa. Cuando el espejonejo se mira por primera vez en un espejo de agua, le brota otra oreja y, por un tiempito, el espejonejo se ve como un conejo común y corriente. El espejonejo puede tener hasta catorce orejas en su edad adulta.

Segunda versión

espejonejo. El espejonejo nace con una única oreja esponjosa. Cuando se mira por primera vez en un espejo de agua, le brota otra oreja y, por un tiempito, se ve como un conejo común y corriente. Este extraño animal puede tener hasta catorce orejas en su edad adulta.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Cada cosa en su lugar

Al escribir tomamos decisiones sobre cómo organizar lo que queremos contar o explicar. ¿De qué manera será más claro el texto? ¿Qué es importante decir primero y qué después? A veces, la información queda desordenada y confunde a los lectores.

1. El siguiente texto es una nota de enciclopedia sobre el león escrita por un chico de cuarto grado. En el primer párrafo se presenta al león, pero en los otros dos, la información está mezclada.

a. Diferenciá la información que aparece en el texto subrayándola con distintos colores.

- Sobre la alimentación.
- Sobre la apariencia.
- Sobre el comportamiento.

Los leones son mamíferos cuadrúpedos. Viven en las sabanas africanas y en el noreste de la India.

Las leonas se encargan de la caza. Tienen una fuerte mandíbula. Viven en manadas. Son carnívoros. La coloración de los leones va desde un color beige claro hasta un marrón amarillento, rojizo u ocre oscuro. La mayoría de los machos adultos no vive más de diez años.

Se alimentan de grandes mamíferos, como cebras y búfalos. Los leones defienden el territorio. Sus extremidades son potentes.

Los leones duermen la mayor parte del día. Suelen cazar de noche o temprano en la mañana.

b. Conversen acerca de estas preguntas:

- ¿Qué información quedó sin marcar? ¿De qué asunto habla?
- ¿En cuántos párrafos organizarían la información del texto?
- ¿Qué subtema trataría cada párrafo?
- ¿En qué orden los presentarías?

2. Hagan un cartel para el aula con recomendaciones para escribir textos claros y coherentes.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Sustantivos para nombrar

Cuando escribimos textos, seleccionamos cuidadosamente las palabras para que nuestras ideas estén expresadas con claridad y produzcan el efecto que queremos.

1. Leé la siguiente recomendación literaria de *Bichonario.*

Una enciclopedia de animales imposibles y desopilantes

El reconocido escritor Eduardo Abel Gimenez y el destacado ilustrador Douglas Wright presentan *Bichonario. Enciclopedia ilustrada de bichos*, un libro fantástico e ingenioso. Fue publicado en nuestro país, Argentina, por la editorial Cántaro Infantil.

Con formato de enciclopedia, se presentan definiciones absurdas, divertidas y ocurrentes de animales estrafalarios: como el *camalote*, un camaleón florido y el *canagrio*, un canario amargado.

Este libro es ideal para que lo lean chicos curiosos, y grandes también.

Sustantivos propios y sustantivos comunes

En la recomendación hay palabras que nombran a personas, animales, lugares y objetos. Esta clase de palabras son **sustantivos**. Cuando nombran de manera genérica, como *perro*, se denominan **comunes**. En cambio, si lo hacen de manera particular, son **propios**, como *Toby*. Todos los sustantivos propios se escriben con mayúscula.

2. En la recomendación hay sustantivos propios que especifican a los comunes, como *Douglas Wright,* que especifica quién es el ilustrador del libro. Completá el cuadro con otros ejemplos. No te olvides de escribir con mayúscula los sustantivos propios.

Sustantivos	
comunes	**propios**
ilustrador	Douglas Wright
	Eduardo Abel Gimenez
título	
país	
	Cántaro

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Adjetivos para describir y valorar

En las recomendaciones literarias, los escritores usan adjetivos para describir y valorar las obras. Hablan de un libro *extenso*, *antiguo*, *aburrido*, *original*. Estas palabras son **adjetivos calificativos** y siempre concuerdan en **género** y **número** con el sustantivo al que se refieren. Por ejemplo, libr**o** divertid**o**, obr**as** divertid**as**.

1. En parejas, relean la recomendación de la página anterior y subrayen los adjetivos calificativos.

2. Rastreá en la recomendación a qué sustantivo califica cada adjetivo que subrayaste en el punto anterior y luego completá el cuadro.

Sustantivos	Adjetivos
escritor	
	destacado
	fantástico / ingenioso
definiciones	
animales	
	amargado

3. Entre todos, armen un cartel para el aula con una lista de adjetivos que quieran tener presente cuando escriban nuevos textos. Pueden empezar por *estrafalario*.

PARA PROFUNDIZAR

Para expresar una cualidad en su grado más alto, generalmente se agrega la terminación **-ísimo/a** a la base del adjetivo. Por ejemplo: divertid**ísimo**.

1. Leé el comienzo de la entrada de enciclopedia de la **exagerántula**.

> **exagerántula.** Es un bicho exageradísimo. Su cuerpo es rarísimo por demás:

a. Continuá la definición en tu carpeta incluyendo adjetivos en su grado más alto usando la terminación *-ísimo/a* para intensificar el efecto humorístico. Podés usar algunos de estos adjetivos: rápido - corto - lento - largo - peludo - oscuro - filoso - venenoso - pequeño.

b. Revisá si escribiste siempre la terminación *-ísimo/a* con **s**.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Despertar y resolver dudas ortográficas

Al escribir pueden surgir dudas sobre qué letras lleva una palabra: ¿va con *v* o con *b*? ¿Con *c*, con *s* o con *z*? ¿Lleva *h*? Para resolverlas, es importante conocer distintas estrategias.

1. Seguramente en los grados anteriores conocieron algunas reglas ortográficas. Conversen sobre cuáles recuerdan y escríbanlas en carteles para tenerlas a la vista cuando necesiten consultarlas. Este puede ser su rincón ortográfico en el aula. A lo largo del año, pueden ir incorporando ejemplos de cada regla.

a. Agreguen a este rincón una lista de palabras que usen habitualmente y que les parezcan difíciles de escribir.

2. En las siguientes actividades vas a aprender cómo decidir entre *c* y *s* cuando tengas que escribir algunos diminutivos.

a. Leé la definición de *diminutorito* y subrayá los cinco diminutivos que aparecen.

diminutorito. Toro minúsculo, casi microscópico. Sus cuernitos son capaces de embestir con golpecitos al más fiero piojorobado. Sus patitas son más fuertes que las de cualquier elefantástico, mientras que sus orejitas son las más rositas del reino animal. Cuando tiene hambre, embiste como un loquito los campos de florcitas amarillas.

b. Completá el cuadro con los diminutivos usados en el texto e indicá qué palabra le dio origen a cada uno, como en el ejemplo.

Diminutivo	Palabra de origen
cuernito	cuerno

c. En el cuadro, resaltá las palabras que pueden presentar dudas ortográficas entre *c* y *s*.

d. Pongan en común las palabras que resaltaron y comenten por qué pueden generar duda.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Cómo se forman los diminutivos?

Para formar los diminutivos de algunos sustantivos y adjetivos se agregan la terminaciones *-ito/a* o *-cito/a* a la base. Por ejemplo:

pelo + *ito* ⟶ pel**ito** pan + *cito* ⟶ pan**cito**
casa + *ita* ⟶ cas**ita** calle + *cita* ⟶ calle**cita**

3. Para poner en práctica lo aprendido, formá el diminutivo de estas palabras.

pie ⟶ _____ grueso ⟶ _____

suave ⟶ _____ vaso ⟶ _____

bombón ⟶ _____ camisa ⟶ _____

a. Entre todos, revisen las palabras que escribieron y comenten cómo decidieron si los diminutivos iban con *s* o con *c*.
b. Para recordar cómo decidir entre la *c* y la *s* al escribir diminutivos, agreguen esta regla al rincón de ortografía del aula y sumen otros ejemplos.

¿Y cuando la palabra tiene *z*?

Salvo algunas excepciones, no se escribe *z* delante de *e* ni de *i*. Por eso, las palabras como *panza* que tienen *z* en su raíz la cambian por *c* al formar el diminutivo con *-ito/ita*.

panza + *cita* ⟶ pan**c**ita

4. Sumen esta regla al cartel del aula. Pueden incluir más ejemplos de diminutivos.

PARA NO OLVIDAR

Algunas estrategias para resolver una duda ortográfica al escribir una palabra:

- Buscar en un diccionario físico o digital.
- Fijarse si responde a una regla ortográfica.
- Ver si la pista está en la misma palabra, como el comienzo *bi-* de *bicicleta*, que significa “dos”, y siempre se escribe con *b*.
- Recurrir a otras palabras de la familia. Por ejemplo, si *lluvia* se escribe con *ll* y *v*, *llover* y *llovizna* también irán con *ll* y *v*.

Para mejorar la ortografía, también es útil aprender de memoria algunas palabras, en especial, aquellas que se usan con frecuencia.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los hiperónimos y los hipónimos

Ya conociste distintas estrategias para no repetir innecesariamente palabras en un texto. Ahora vas a profundizar sobre el uso de **hiperónimos**. Son palabras que abarcan el significado de otras, como el caso de *colores*, que incluye a *rojo*, *azul*, *amarillo*, etc. A su vez, estos ejemplos son los **hipónimos** de *colores*.

1. Leé esta una nueva entrada de enciclopedia al estilo de *Bichonario*.

caracolgado. El caracolgado es muy distraído. Como siempre pierde su casa, este bicho termina durmiendo en el subte, en el banco o en la panadería. Prácticamente, en cualquier lugar. Una vez amaneció en un jardín, pero de infantes, y los chicos lo llenaron de besos pegajosos. Este animal se alimenta de hojas, por eso se compra muchos cuadernos.

a. En tu carpeta, respondé:

- ¿Qué lugares se mencionan en la nota de enciclopedia?
- ¿Qué otros hipónimos de la palabra *lugar* se te ocurren?
- ¿De qué otros modos se nombra al *caracolgado* en la nota? ¿Se trata de hiperónimos o de hipónimos?

2. COMUNICACIÓN Para poder comunicarnos, es importante escribir los textos de la manera más clara posible. Una alumna de cuarto grado escribió esta información sobre el autor de *Bichonario*, pero le quedó una palabra repetida. Elegí un hiperónimo de la lista para reemplazarla.

El autor de *Bichonario*, Eduardo Abel Gimenez, también escribió *Mis días con el dragón*, que no es una enciclopedia divertida sino una novela. La novela empieza cuando un niño encuentra un huevo de dragón y cuenta la historia de los dos personajes.

libro | historia | papel | relato | poema | cuento

- Compartan sus elecciones y piensen entre todos por qué algunas de las opciones no eran adecuadas para reemplazar la palabra *novela*.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Leé el siguiente texto y rodeá las letras que deberían ir en mayúscula.

> En la calle conesa hay una librería nueva. Se llama papeluchos y es atendida por su dueña: la señora basch. Tiene los mejores libros, como *bichonario*, que es mi preferido.

a. Escribí en tu carpeta por qué las palabras que corregiste en este texto llevan mayúscula.

2. COMUNICACIÓN Escribí en tu carpeta dos nuevas versiones de esta oración incorporando adjetivos. Lográ que una versión muestre una valoración positiva de la película y la otra, negativa.

Anoche vi una película.

3. Escribí los diminutivos de las siguientes palabras. Prestá atención a si van con *c* o con *s*.

Palabra	Diminutivo
marrón	
beso	
osa	
plaza	
rugoso	
tigre	

4. Este párrafo de una nota enciclopédica tiene algunas palabras repetidas innecesariamente. Reescribilo en tu carpeta evitando las repeticiones.

Algunos camaleones se destacan por su capacidad de cambiar de color según varían las circunstancias, como la temperatura del ambiente o la presencia de otro camaleón. Esta habilidad de los camaleones también les permite atraer a las hembras. Solo ocasionalmente, los camaleones se camuflan para ocultarse de sus depredadores.

5. Escribí en tu carpeta.

- ¿Qué estrategias utilizás con más frecuencia para resolver dudas ortográficas?
- ¿Cuáles usás para no repetir palabras innecesariamente?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 3

Todo comenzó con “Había una vez…”











1. ¿Quién es quién? ¿Conocés a estos personajes? ¿Leíste alguna historia sobre ellos?

- Anotá sus nombres y comentá con tus compañeros qué recordás de estos relatos.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Encantamientos y hechizos

Desde príncipes encantados y princesas hechizadas hasta espejos mágicos y hadas, todos estos personajes forman parte de historias que se cuentan hace mucho tiempo, en distintos lugares y de diferentes maneras.

En este libro vas a trabajar con dos de estas historias, que seguramente vas a reconocer porque se han hecho películas, dibujos animados, juegos. En la antología que acompaña este material se incluyen los cuentos "La Bella y la Bestia" y "El príncipe rana". En este capítulo vas a trabajar con "La Bella y la Bestia" y, en el capítulo 5, con "El príncipe rana".

"La Bella y la Bestia"

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



"La Bella y la Bestia" es un **cuento de hadas tradicional francés**. La versión escrita más conocida fue publicada en 1756 por Jeanne-Marie Leprince de Beaumont.

Podés leer "La Bella y la Bestia" de *Cuentos con transformaciones* en: https://bit.ly/40nbROe

1. Leé "La Bella y la Bestia".

2. Conversá con tus compañeros sobre las siguientes preguntas. Volvé al cuento cada vez que lo necesites.

- En esta historia, ¿cuántas transformaciones hay entre príncipe y Bestia? ¿Por qué?
- Aunque no cambia de aspecto, Bella también se transforma a lo largo de la historia. ¿Qué es lo que cambia en ella?
- ¿Qué actitudes tenían las hermanas de Bella? ¿En qué se distinguen de las de la protagonista?
- ¿Cómo es la relación entre Bella y sus hermanas?

3. Completá estas consignas en la carpeta releyendo las partes del cuento que necesites.

a. ¿En qué lugares transcurre la historia?

b. ¿Quiénes son los personajes centrales? Copiá del libro algunas palabras y frases que los describan.

c. En el cuento aparecen diferentes pedidos. Completá en cada caso los diálogos de las siguientes situaciones:

Pedido de Bella a su padre

—Y tú, hijita, ¿no vas a pedirme algo?

_____

Pedido de Bestia al mercader

—Perdóneme, señor, por favor.

_____

Pedido de Bella a Bestia al saber que su padre está enfermo

—Prométeme que no me abandonarás nunca.

_____

4. Contá en tu carpeta la última parte del relato. Para que tu renarración esté completa y ordenada, guiate por el siguiente plan de texto porque te indica todo lo que tenés que incluir.

Plan de texto



- Promesa de Bella al irse.
- Cómo se da cuenta de que debe volver.
- Dónde y cómo estaba Bestia cuando ella lo encuentra.
- Palabras que le dice Bella al encontrarlo así.
- Efecto de las palabras de Bella.
- Palabras que dice el príncipe.
- Palabras que expresa el hada.
- Final feliz.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los personajes se transforman

En los **cuentos maravillosos**, las **transformaciones** son momentos clave llenos de magia. Los personajes cambian no solo físicamente, sino que también aprenden valiosas lecciones, como superar prejuicios o descubrir la belleza interior.

1. Resolvé estas actividades en tu carpeta, teniendo en cuenta lo que conversaron entre todos luego de leer el cuento.
- **a.** Releé la parte del cuento en la que el príncipe dice cuál había sido el hechizo y cómo se rompería y renarralo.
- **b.** Explicá qué transformaciones se dan en Bella y en qué momentos de la historia suceden.
- **c.** ¿Qué sucede en la relación entre Bella y sus hermanas a lo largo del relato? ¿En qué situaciones se puede identificar?
- **d.** ¿Qué transformación sufren las hermanas al final del relato? ¿A qué se debe esta última transformación?

Los epígrafes



El mercader le suplica a la Bestia.

PARA NO OLVIDAR

Un **epígrafe** o pie es un texto breve que se coloca debajo de una imagen para describir o explicar su contenido. Su función principal es proporcionar información adicional o complementaria que ayude al lector a comprender mejor lo que muestra la imagen, como el lugar, el momento o el contexto de la escena representada.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

2. Escribí un epígrafe para la siguiente imagen. Si necesitás podés volver al cuento para releer esa parte y definir el texto del epígrafe.



3. Elegí un elemento de cada columna para escribir en tu carpeta dos epígrafes de cuentos maravillosos. Luego realizá las imágenes que llevarían cada uno de ellos:

A modo de ejemplo, un epígrafe podría ser así: “En el bosque, la bruja prepara un hechizo para que el príncipe encuentre su espada encantada”.

Personaje 1	Personaje 2	Lugar	Objeto mágico
hada madrina	gigante	bosque	espada encantada
duende	bruja	castillo	lámpara
villano	príncipe	palacio	monedas de oro
princesa	rey	pueblo lejano	varita mágica
ogro	reina	cueva	escoba voladora

4. Leé este listado de cuentos, elegí uno que conozcas y marcalo con una **X**. Luego en tu carpeta dibujá la escena que más te haya gustado con todos los detalles que recuerdes. Debajo colocá el epígrafe correspondiente.

- ☐ “La Bella Durmiente”.
- ☐ “Blancanieves”.
- ☐ “Rapunzel”.
- ☐ “Hansel y Gretel”.
- ☐ “Cenicienta”.
- ☐ “La Sirenita”.
- ☐ Otro que conozcas (siempre que tenga hechizo).

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El retrato de los personajes

El retrato es la **descripción** de una persona o de un personaje en la que se destacan rasgos físicos y de personalidad. Por ejemplo, el escritor puede centrarse en una parte del cuerpo o bien detenerse en características de la vestimenta, y establecer relaciones entre el aspecto físico y la personalidad del retratado.

1. COMUNICACIÓN Ahora vas a caracterizar a los personajes Bella y Bestia. Completá en tu carpeta estas fichas.

Nombre: Bella
Características físicas:
Rasgos de personalidad:
Lugar donde vive:
Gustos y preferencias:

Nombre: Bestia
Características físicas:
Rasgos de personalidad:
Lugar donde vive:
Gustos y preferencias:

2. Elegí uno de los dos personajes anteriores para hacer el retrato. Para eso, con los datos de las fichas, escribí en tu carpeta su descripción usando toda la información seleccionada. Colocá el nombre del personaje como título y organizá tu texto en cuatro párrafos, uno para cada elemento de la ficha. Es importante que tu retrato incluya la mayor cantidad posible de detalles para que sea una descripción muy completa.

3. Siempre que escribimos, es necesario releer para revisar si se entienden las ideas y si despiertan interés en quienes leerán el texto. Trabajá con un compañero que haya elegido el mismo personaje que vos.
a. Relean sus producciones y fíjense si la descripción está completa.
b. Revisen si separaron cada párrafo con un punto y aparte.
c. Controlen si usaron mayúscula en los nombres —por ejemplo, Bestia—, después de un punto y al comienzo del texto.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La historia desde otros ojos

Ahora vas a ponerte en el lugar del padre de Bella y escribir todo lo que relató a su familia sobre el encuentro con Bestia.

PARA PROFUNDIZAR

Un mismo episodio puede ser contado de diferentes maneras según quién lo narre. Es decir, cada personaje lo va a contar según su punto de vista, su forma de pensar, lo que sabe, lo que ve o lo que siente.

1. Releé las páginas del cuento donde se narra el encuentro del mercader con Bestia.

2. Agregá en este plan de texto, que vas a usar en el siguiente punto, el número de página donde aparece cada suceso.

Planificación
- El momento de la tormenta: página _____
- La noche del mercader en el castillo de la Bestia: página _____
- El encuentro con la Bestia en el jardín: página _____
- Lo que le pide la Bestia para perdonarlo y dejarlo regresar a su casa: página _____

3. Escribí tu texto relatando con detalles todos los puntos de la planificación. Podés empezar así:

Les voy a contar el terrible encuentro que tuve en el camino de regreso a casa. Cuando estaba volviendo me sorprendió una fuerte tormenta...

4. Recordá la importancia de releer y revisar para ver si se entienden las ideas y se despiertan el interés en nuevos lectores. Trabajen en parejas intercambiando sus textos.
- **a.** Relean sus producciones y fíjense si se entiende lo que pasó.
- **b.** Para comprobar si pudieron escribir poniéndose en el lugar del padre de Bella, lean en voz alta el texto.
- **c.** Revisen si separaron cada parte de la historia con un punto y aparte. La planificación de la consigna 2 ayuda a identificar los momentos que hay que separar.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Otros hechizos y transformaciones

En estas actividades vas a trabajar con fragmentos de otros cuentos en los que también aparecen hechizos y transformaciones. Tomá nota en tu carpeta. Esas ideas te van a servir luego para crear tu propio texto.

1. Leé esta parte de un **cuento maravilloso** muy conocido.

La muchacha estaba llorando sin consuelo cuando escuchó una voz que le decía:
—¿Te gustaría ir al baile?

La joven se secó los ojos y vio, casi sin creerlo, que había un hada a su lado.

—Sí, me gustaría mucho ir al baile —dijo sollozando—. Pero ¿quién es usted?

—Soy tu hada madrina y si quieres ir al baile tenemos que trabajar. Búscame una calabaza.

La joven fue corriendo al huerto y trajo una enorme calabaza. El hada la vació y, cuando solo quedaba la cáscara, la tocó con su varita mágica y la calabaza se convirtió al instante en una carroza dorada.

—Ahora —dijo el hada— necesito seis ratones.

La muchacha corrió a buscar la ratonera. Levantó la trampa y, a medida que iban saliendo los ratones, el hada los iba tocando con su varita mágica y los convertía en hermosos caballos grises para la carroza.

—Nos hace falta un cochero —dijo el hada.

—Tal vez haya alguna rata en la ratonera —respondió la joven.

Y sí, había una gorda rata de bigotes que el hada tocó con su varita y convirtió en un cochero fornido y bigotudo.

—Y ahora, ve a buscar tres lagartijas que hay detrás de la regadera.

Cuando le llevó las lagartijas, el hada las tocó con su varita y las convirtió en tres elegantes lacayos, que se subieron a la parte trasera de la carroza y se quedaron ahí esperando para servir a quien quisiera subirse.

—Bueno —dijo el hada—, ya tienes con qué ir al baile.

—Sí, es cierto —dijo la joven—. Pero ¿cómo voy a ir vestida?

Y le mostró al hada su delantal manchado de cenizas.

—Tienes razón —dijo el hada. Y la tocó con su varita mágica. En un instante, los harapos se transformaron en un espléndido vestido rojo y sobre sus cabellos apareció una peluca blanca y elegante llena de suaves bucles.

—Aún falta algo —dijo el hada, y le tocó las sandalias. Estas se esfumaron y en su lugar aparecieron dos hermosos zapatitos de cristal, los más hermosos del mundo.

Fragmento de “La Cenicienta”, en *El libro de oro de los cuentos de hadas*.
Selección de Verónica Uribe, Barcelona, Ekaré, 2003.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

a. ¿De qué cuento se trata? Anotá en tu carpeta qué pistas te ayudaron a reconocerlo.

b. En tu carpeta, completá un cuadro como el siguiente a partir de lo que dice el fragmento. Una ayuda: son seis.

Objetos o seres que se transforman	¿En qué se transforman?

c. En este cuento no es una bruja la que realiza las transformaciones. Anotá en tu carpeta quién las hace y con qué objetivo.

d. ¿Te parece que las transformaciones de este cuento son iguales a las de "La Bella y la Bestia"? Marcá tu respuesta y luego explicá en tu carpeta en qué se parecen o en qué se diferencian.

- ☐ Sí, son las mismas transformaciones.
- ☐ No, las transformaciones son distintas.

2. Leé el inicio de este otro **cuento maravilloso** muy famoso.

En un lugar remoto, hace mucho tiempo atrás, vivían un rey y una reina que todos los días exclamaban: "¡Ah, qué felicidad si tuviéramos un hijo!". Pero pasaron varios años sin que tuvieran alguno.

Hasta que cierto día, cuando la reina se estaba bañando en el río, una rana saltó del agua y le dijo:

—Tus deseos serán cumplidos. Antes de un año darás a luz a una hija.

Y tal como lo vaticinó la rana, antes de un año la reina tuvo una niña tan pero tan hermosa que el rey no podía contener su alegría y quiso celebrar el nacimiento con una gran fiesta.

Invitó a los reyes de países vecinos, a los amigos, nobles y conocidos, y también a las hadas del reino. Quería disponerlas favorablemente para el porvenir de la niña.

Las hadas de aquel reino eran trece, pero como el rey solo poseía doce platos de oro y quería ponerles a todas cubiertos iguales —pues las hadas son muy susceptibles—, invitó al banquete solo a doce.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La fiesta fue verdaderamente espléndida y, al final del banquete, las hadas ofrecieron sus dones a la recién nacida.

La primera le dio la virtud; la segunda, la belleza; la tercera, la riqueza; y así, sucesivamente, le otorgaron todo aquello que en el mundo pueda desearse.

Estaba por anunciar su ofrenda número doce cuando un silencio de muerte invadió el salón del palacio. Las puertas se abrieron de par en par y dejaron pasar a la vieja hada que no había sido invitada. Quería vengarse por el desaire sufrido y, sin saludar ni mirar a nadie, extendió la huesuda mano de largas uñas y exclamó con voz ronca:

—La princesa se pinchará con el huso de una rueca al cumplir los quince años y caerá muerta.

Sin decir una palabra más, dio media vuelta y dejó el salón.

Todos los presentes sintieron gran terror. Pero faltaba que la duodécima hada otorgara su don.

He ahí que la joven hada se adelantó para tomar la palabra.

No tenía el poder para cambiar el destino fijado por la anterior, pero sí para atenuarlo.

Mirando a la niña y a sus padres, así dijo con voz dulce:

—La princesita no caerá muerta. Se sumirá en un profundo sueño que durará cien años y del que despertará con el beso de un amor verdadero.

Fragmento de "La Bella Durmiente", de Jacob Grimm y Wilhelm Karl Grimm. Adaptado por Jimena Dib. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Eudeba y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. 2014.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

a. ¿De qué cuento se trata? Anotá en tu carpeta qué pistas te ayudaron a reconocerlo.

b. Buscá en el fragmento y respondé las preguntas en tu carpeta:
- ¿Quién hace el hechizo de venganza? ¿Por qué lo hace?
- ¿Qué gesto hace y con qué voz pronuncia el hechizo?
- ¿Cuál es el hechizo?
- ¿Qué deberá suceder para que el hechizo se deshaga?

c. ¿Conocías este cuento maravilloso? Si conocés otra versión, anotá las diferencias en tu carpeta.



Juego de cartas literarias

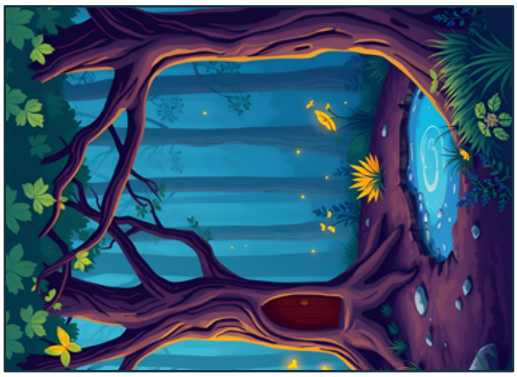
En las siguientes páginas vas a encontrar recortables para armar tu propio mazo de cartas literarias. Con ellas podrás jugar y crear un sinfín de historias maravillosas. Vas a poder jugar individualmente, en parejas o en pequeños grupos.

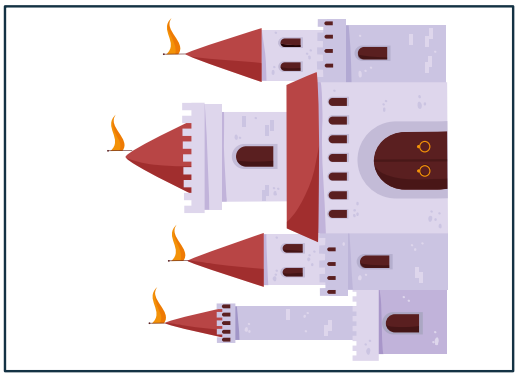
1. Seguí las siguientes instrucciones según las indicaciones de tu docente:

- **a.** Para jugar solo: colocá todas las cartas con el lado del color hacia arriba. Tomá una amarilla, una verde, una azul y dos rojas al azar. Dalas vuelta y colocalas en orden, de manera que pueda contarse una historia. Si una carta te parece que no combina con la historia, podés cambiarla por otra del mismo color. A continuación, ya podés escribir tu cuento maravilloso. Luego, pensá su título.
- **b.** Para jugar en parejas: uno de los miembros de la pareja elige una carta amarilla y una verde, y el otro, una azul y una roja. Luego ponen las cuatro cartas a la vista y piensan cómo armar una historia con ellas. Si la historia lo necesita, pueden agregar más cartas rojas. Escriban su cuento maravilloso y, para finalizar, piensen un título para la historia.
- **c.** Para jugar en grupos de a cuatro: cada jugador elige un color y saca una carta de ese color al azar. Se colocan las cuatro cartas sobre la mesa y entre todos piensan cómo podrían armar un cuento maravilloso con ellas. Si consideran que alguna de las cartas no funciona bien en la historia, pueden acordar cambiarla por otra del mismo color. Después, escriban la historia pensada por todos y colóquenle un título.

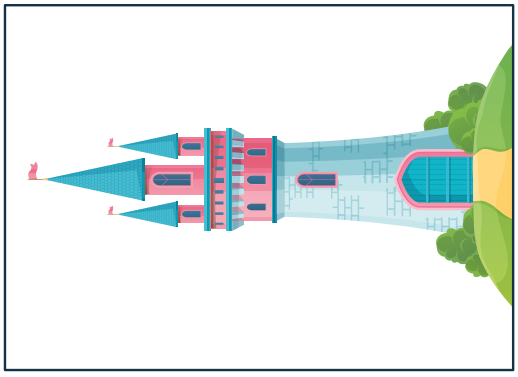


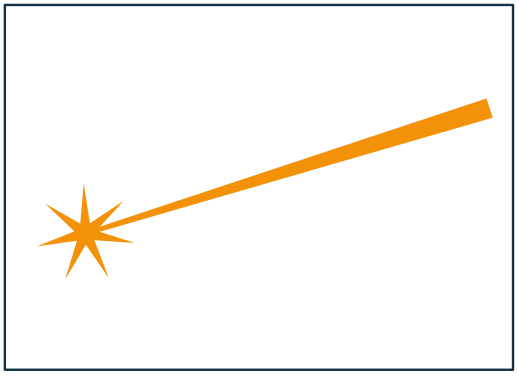
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.









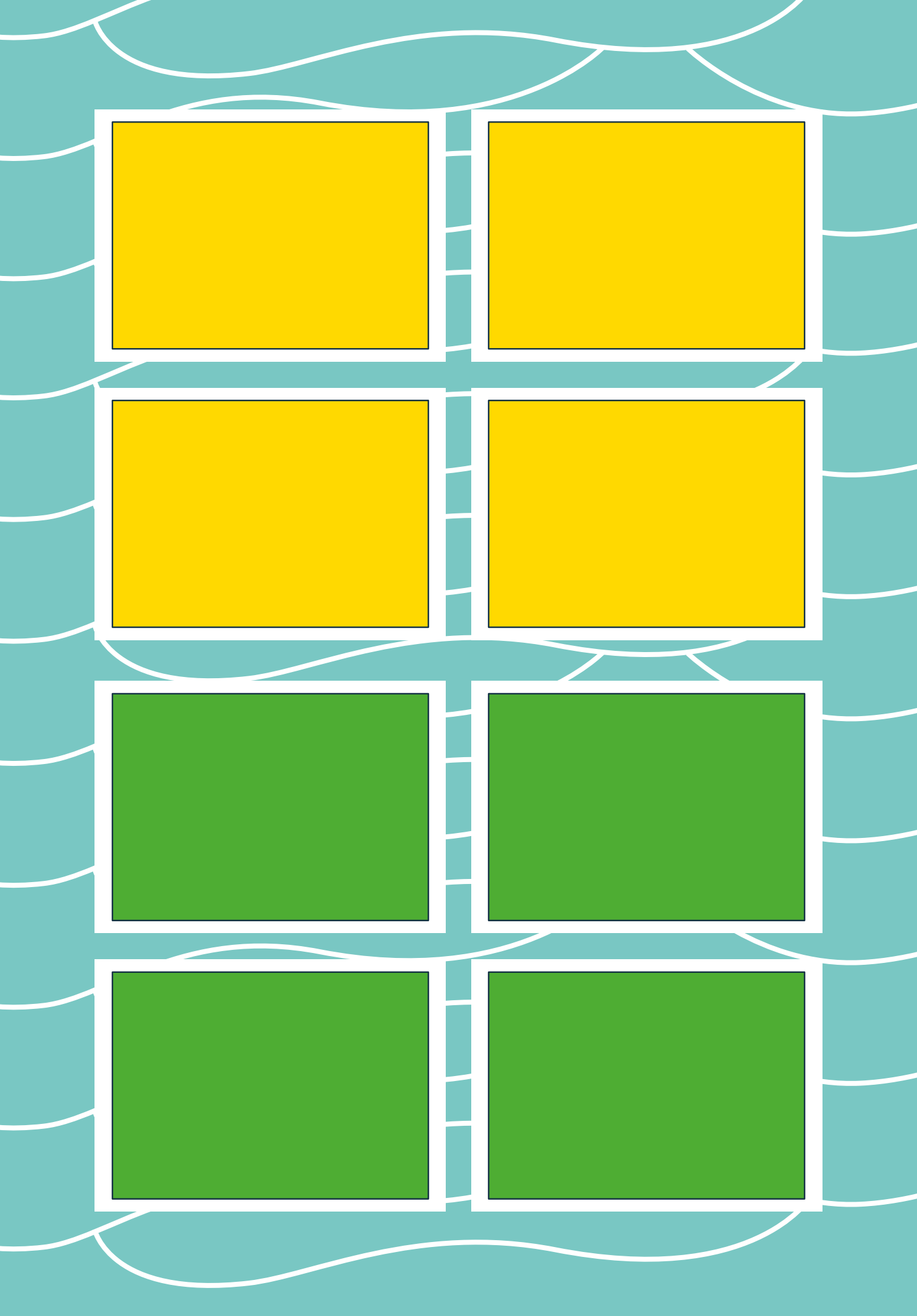








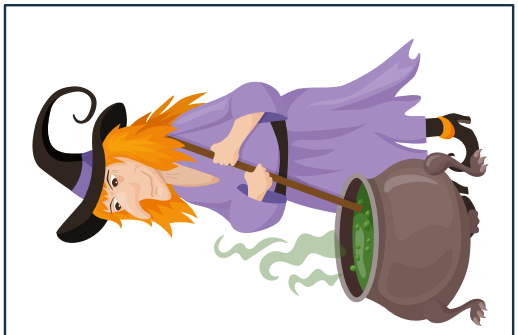
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.











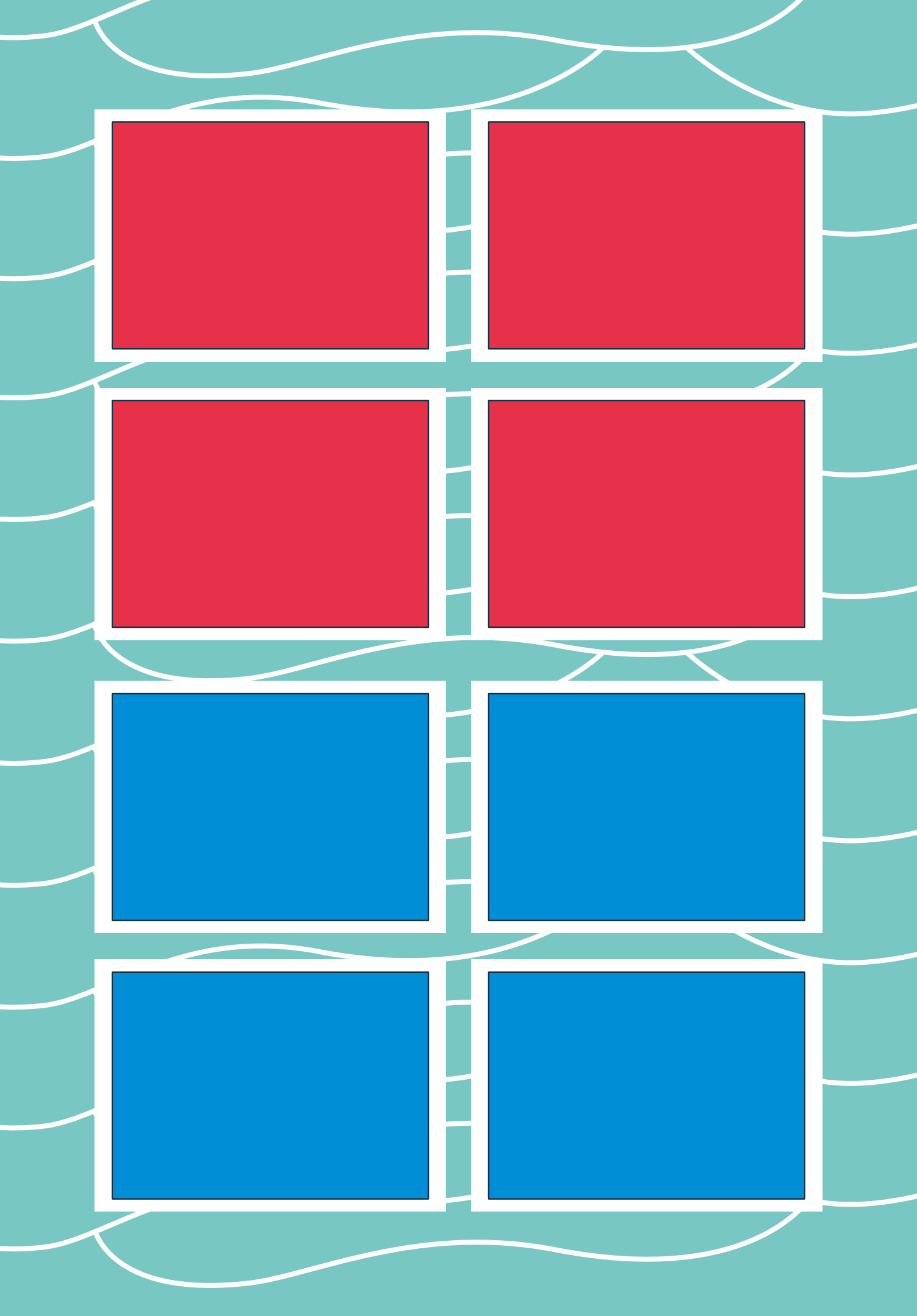
ALEJAMIENTO

PROHIBICIÓN

RECOMPENSA

ENGAÑO

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



1. COMUNICACIÓN Después de jugar al juego de la **página 42**, releé la historia que creaste, pensá y respondé.

- ¿De qué manera jugaste?

  ☐ Solo.
  ☐ En pareja.
  ☐ En grupo de a cuatro.

- ¿Necesitaste cambiar alguna carta?

  ☐ Sí
  ☐ No

- ¿Por qué?: _____
- ¿Quién o qué te ayudó a imaginar la historia?

  ☐ Las historias leídas.
  ☐ Las películas vistas.
  ☐ Tus compañeros.
  ☐ Tu docente.
  ☐ Otros: _____

- Tu historia fue:

  ☐ Coherente.
  ☐ Creativa.
  ☐ Divertida.
  ☐ Un poco breve.
  ☐ Otro: _____

- ¿Las cartas de qué color resultaron más difíciles de incluir en la historia?

  _____

- Después de haber terminado la actividad, ¿qué harías diferente la próxima vez que juegues con las cartas?

  _____

- ¿Invitarías a chicos de otro grado a jugar con estas cartas? ¿Qué instrucción usarías: la **a**, la **b** o la **c**? ¿Por qué?

  _____

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Textos bajo la lupa 2



Cuando dieron las doce, el hechizo se rompió y el trage de Cenicienta se transformó en harapos.



Las mentiras hace que la nariz de Pinocho comience a crecer.



La madrastra se disfrazará de anciana y le dio a Blancanieves una manzana envenenada.



El personage de Bestia se transforma en príncipe.

1. Los epígrafes de las imágenes de los personajes de cuentos tradicionales de esta página tienen algunos problemas en su escritura. Leelos con atención y resolvelos. Una ayuda: hay dos problemas de ortografía y dos con los verbos. Reescribilos en las líneas correspondientes.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los tiempos verbales en los cuentos

Las narraciones ocurren en un tiempo determinado. Los **verbos** son las palabras que indican en qué tiempo suceden los hechos, las acciones que realizan los personajes.

Muchos verbos, llamados **verbos de acción**, pueden indicar las acciones que realizan los personajes, por ejemplo: *jugar*, *correr*, *llamar*, *abrir*. Los verbos son palabras que varían para señalar quién realiza las acciones y en qué tiempo suceden los hechos. En las narraciones, generalmente los verbos de acción se encuentran en **pasado**. Este tiempo también se denomina **pretérito**.

1. Uní con flechas cada parte de las siguientes frases relacionadas con "La Bella y la Bestia". Una ayuda: recordá que los verbos indican también la persona que realiza los hechos y las acciones.

El mercader	se establecieron en el campo.
El mercader y su familia	le pidieron al padre costosos vestidos.
Bella	perdió todos sus bienes.
Las dos hermanas de Bella	se levantaba de madrugada para trabajar.
El mercader	regresó a su casa sin sus mercaderías.
El padre de Bella	partió de viaje.

2. Leé este fragmento relacionado con "La Bella y la Bestia".

Bella y su padre partieron hacia el palacio y llegaron al atardecer. En el gran salón encontraron una mesa magníficamente servida para dos personas. El mercader no tenía hambre, pero Bella se sentó a la mesa y le sirvió. De repente apareció Bestia. Bella se estremeció. Al día siguiente, cuando su padre se marchó, Bella recorrió el palacio. Se sentía triste porque recordaba su casa.

a. Subrayá los verbos. Te damos una ayuda: son doce.
b. Comenten entre todos cómo reconocieron los verbos. ¿En qué se fijaron?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3. Completá en tu carpeta una tabla como la siguiente.

Personajes	Verbos en pretérito	Persona y número
Bella y su padre	partieron	3.ra persona del plural (ellos/ellas)

4. Releé este fragmento de "La Bella y la Bestia" y luego respondé las preguntas.

Tres apacibles meses pasó Bella en el castillo. Todas las tardes Bestia la visitaba, y la entretenía, conversaban, y la observaba mientras comía. Cada día Bella encontraba en el monstruo nuevas bondades.

a. ¿Qué acciones realiza Bella?

b. ¿Qué acciones realiza Bestia?

c. Anotá cómo reconociste las acciones realizadas por cada personaje.

PARA NO OLVIDAR

Los **verbos** en **pretérito (pasado)** pueden indicar acciones de distinta clase. Hay acciones que suceden una vez, por ejemplo: *comió*, *saltaron*, *estudió*, *caminé*. A este tiempo verbal se lo llama **pretérito perfecto simple**. Pero hay otras acciones que pueden durar y repetirse en el pasado, por ejemplo: *sonreía*, *patinaba*, *viajábamos*, *pintaban*. A este otro tiempo verbal se lo denomina **pretérito imperfecto**.

d. Después de haber trabajado en la consigna 4 y de haber leído la plaqueta "Para no olvidar", pensá cuál de los dos pretéritos predomina. ¿Por qué?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La descripción: el retrato

Una **descripción** es un texto que explica cómo es una persona, un objeto, un paisaje, etc. Menciona características como: color, forma, tamaño o cualquier otro aspecto, para crear una imagen clara y completa.

PARA NO OLVIDAR

Los **retratos** de personajes pueden encontrarse de manera aislada o dentro de los relatos. Cuando la descripción se realiza de forma independiente, se suele utilizar como tiempo verbal el **presente**. Por ejemplo: "Pinocho **es** un muñeco de madera protagonista de la historia". En cambio, cuando la descripción está dentro de la historia, se utiliza el tiempo del relato. Por ejemplo: "Había una vez un carpintero que hizo un títere de madera y lo llamó *Pinocho*. E**ra** un muñeco travieso".

1. En el capítulo 3, completaste una ficha con las características de alguno de los personajes del cuento maravilloso leído.

a. Leé esta ficha similar que corresponde a las características de Pinocho.

Nombre: Pinocho
Características físicas: muñeco de madera, la nariz le crece con las mentiras, es flexible como una marioneta.
Rasgos de personalidad: alegre, curioso, travieso.
Lugar donde vive: casa de pueblo de Geppetto.
Vestimenta: ropa sencilla, zapatos de madera, sombrero puntiagudo.
Gustos y preferencias: tener aventuras.

b. Leé estas dos descripciones y marcá en cada caso la opción que indica en qué tiempo verbal está escrita.

Pinocho es un muñeco de madera, tiene una nariz que le crece cuando dice mentiras. Es flexible como una marioneta. Su personalidad es alegre, suele ser curioso y travieso.

Vive con su padre, Geppetto, en una casa de pueblo. Se viste con ropa sencilla, usa zapatos de madera y en la cabeza lleva un sombrero puntiagudo. A Pinocho le encanta tener aventuras.

- El retrato anterior está en el siguiente tiempo verbal:

☐ pasado ☐ presente

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Pinocho era un muñeco de madera, tenía una nariz que le crecía cuando decía mentiras. Era flexible como una marioneta. Su personalidad era alegre; solía ser curioso y travieso. Vivía con su padre, Geppetto, en una casa de pueblo. Se vestía con ropa sencilla, usaba zapatos de madera y en la cabeza llevaba un sombrero puntiagudo.

- El retrato anterior está en el siguiente tiempo verbal:

☐ pasado ☐ presente

2. Releé el retrato que escribiste de Bella o de Bestia a partir de la consigna de la **página 37**. Revisalo para que todos los verbos estén en presente.

3. Reescribí el siguiente retrato de "La Cenicienta" en tu carpeta. Utilizá el tiempo pasado.

Cenicienta es una niña huérfana que vive con una madrastra malvada y dos hermanastras. Trabaja en la casa incansablemente y la maltratan. Usa un vestido con remiendos y limpia la cocina todo el día. Canta con los pájaros. Un hada madrina la transforma en princesa.

PARA PROFUNDIZAR

En las descripciones suelen utilizarse **sustantivos** acompañados de **adjetivos calificativos**, por ejemplo: *cara ovalada*, *cabello castaño*. También hay otras **construcciones** que colaboran para describir a un personaje, por ejemplo: *niño de madera*, *ropa con flecos*.

4. En esta lista hay personajes y objetos de diferentes cuentos. Uní con flechas cada elemento de la primera columna con dos de la segunda: tenés que elegir un adjetivo y una construcción que ayuden a describirlo.

espejo	**con tres lacayos**
ballena	**de cristal**
princesa	**mágico**
carroza	**con una gran boca**
caja	**de gran corazón**
	bella
	dorada
	de larga cabellera ondulante
	transparente
	enorme
	con poderes

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La acentuación de las palabras

Todas las palabras se acentúan, pero no todas llevan tilde, es decir, todas las palabras poseen una sílaba con mayor intensidad: es la **sílaba tónica**. Al cambiar la acentuación de las palabras, cambia también su significado. En el caso de las palabras que llevan tilde, esta recae siempre en una vocal.

1. AUTONOMÍA PARA APRENDER Leé las palabras destacadas y marcá la sílaba que suena fuerte.

- En los cuentos, el **diálogo** entre los personajes permite entender mejor las escenas.
- Bella **dialogó** largamente con Bestia.
- Yo **dialogo** con mis compañeros.
- El príncipe **pasó** a transformarse en Bestia.
- A pesar del **paso** de los años, los cuentos maravillosos siguen presentes en la actualidad.
- El mercader **trató** de convencer a Bella para que no fuera al castillo.
- Bestia le dio a Bella un buen **trato**.

2. Reunite con un compañero y comenten qué significado tiene cada palabra. Luego, escriban una conclusión en la que puedan explicar qué sucedió con las palabras destacadas.

PARA NO OLVIDAR

Según su acentuación, las palabras se clasifican en agudas, graves y esdrújulas.

- **Agudas:** se acentúan en la última sílaba. Llevan tilde cuando terminan en *-n*, *-s* o vocal.
- **Graves:** se acentúan en la penúltima sílaba. Llevan tilde cuando no terminan en *-n*, *-s* o vocal.
- **Esdrújulas:** se acentúan en la antepenúltima sílaba. Siempre llevan tilde.

3. Con un compañero recorran la **página 39**, donde hay un fragmento de "La Cenicienta". Realicen un cuadro como el siguiente en sus carpetas. Para cada columna, busquen dos ejemplos de cada palabra: una aguda con tilde y otra aguda sin tilde, una grave con tilde y otra grave sin tilde, y dos esdrújulas.

Agudas	Graves	Esdrújulas

a. Observá con tu compañero cómo terminan las palabras agudas y las graves y expliquen por qué solo algunas llevan tilde.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Reflexión ortográfica: *-aje*

Cuando resolviste las actividades de escritura del inicio del capítulo, seguramente encontraste algunas palabras que te provocaron algunas dificultades al reescribirlas, como el caso de las palabras que terminan en ***-aje***.

1. Leé con atención este epígrafe y corregí la palabra destacada.

El personage de Bestia se transforma en príncipe.

Las palabras que terminan en ***-aje*** se escriben con ***j***, por ejemplo: *personaje*, *traje*, *aprendizaje*.

2. Completá estas oraciones con las palabras dadas terminadas en *-aje*. Algunas palabras se utilizan dos veces.

paraje **carruaje** **salvaje** **paisaje** **lenguaje** **pelaje**

hospedaje **coraje** **trajes**

- La princesa llegó al palacio en un _____.
- Bella admiraba el _____ desde la ventana del castillo.
- Bella y su familia vivían en un pequeño _____.
- Bestia le brindó _____ al mercader.
- El monstruo tenía un _____ marrón y parecía muy _____.
- Con gran _____ Bella aceptó quedarse a vivir en el palacio con Bestia.
- Bella y Bestia tenían gustos en común, por ejemplo, compartían el _____ de los libros.
- Cuando Bella volvió a la casa de su familia, sus hermanas envidiaron sus _____.
- El _____ de los cuentos maravillosos suele tener castillos y bosques.
- Los príncipes de este tipo de relatos se caracterizan por su _____.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. AUTONOMÍA PARA APRENDER Después de trabajar con este capítulo, marcá con una **X** las opciones de las siguientes consignas. Podés marcar más de una.

- ¿De qué manera trabajaste mejor?

  ☐ Solo.
  ☐ En pareja.
  ☐ En pequeños grupos.

- ¿Cómo te resultó la reescritura de los epígrafes?

  ☐ Fácil.
  ☐ Algo fácil.
  ☐ Algo difícil.

- ¿Qué sabías antes acerca de los verbos?

  _____

- ¿Qué tiempos verbales aprendiste?

  ☐ Tiempo presente.
  ☐ Tiempo pasado o pretérito.
  ☐ La diferencia entre pretérito perfecto simple y pretérito imperfecto.

- ¿Qué consejos le darías a un compañero que quiere escribir un retrato?

  ☐ Que no use adjetivos.
  ☐ Que use adjetivos.
  ☐ Que use sustantivos.
  ☐ Que use construcciones.
  ☐ Otros:_____

- ¿Distinguís correctamente las palabras agudas, graves y esdrújulas?

  ☐ Siempre.
  ☐ A veces.
  ☐ En proceso.

- De todos los temas de este capítulo, ¿de cuáles harías un afiche para el aula o una ficha de consulta en tu carpeta?

  ☐ Epígrafe.
  ☐ Tiempo pretérito.
  ☐ Descripción: retrato.
  ☐ Acentuación de las palabras.
  ☐ Reflexión ortográfica: *-aje*.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 5

Atrapados en el hechizo






"Blancanieves y los siete enanitos"

"La Bella Durmiente"

"La Cenicienta"

"Caperucita Roja"

"La Bella y la Bestia"

"Hansel y Gretel"

boda

engaño

alejamiento

huso

manzana envenenada

espejo mágico

hada madrina

zapatito de cristal

lobo feroz

torre

casa de chocolate






Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Reunidos en pequeños grupos, unan con flechas los títulos de los cuentos con los hechos y los objetos que pueden encontrar en cada uno de ellos. Tengan en cuenta que algunos se repiten.

"El príncipe rana"

A lo largo de este capítulo vas a comparar las historias "El príncipe rana" y "La Bella y la Bestia" para descubrir en qué se parecen y en qué se diferencian.

Podés leer "El príncipe rana" de *Cuentos con transformaciones* en: bit.ly/40nbROe

1. Leé el cuento "El príncipe rana" de la antología.

2. Conversá con tus compañeros sobre las siguientes preguntas:
- ¿Cómo reacciona la princesa cuando pierde su pelota de oro? ¿Qué dice esto sobre su carácter?
- ¿Por qué la princesa acepta la ayuda de la rana aunque no quiere cumplir su promesa?
- ¿Por qué creés que la princesa llora tanto a lo largo de la historia? ¿Qué sentimientos o pensamientos podrían estar detrás de sus lágrimas?
- ¿Por qué la rana insiste en que la princesa cumpla su promesa?
- ¿Qué características del príncipe se revelan después de que rompe el hechizo? ¿Cómo cambia la percepción de la princesa hacia él?
- ¿Creés que la rana muestra paciencia y perseverancia? ¿Por qué?
- ¿Cómo es la relación entre la princesa y la rana al principio del cuento?
- ¿Cómo cambia al final del relato?
- ¿Qué rasgos del príncipe son importantes más allá de su aspecto físico?

3. Releé el cuento con un compañero y enumeren la secuencia de los hechos en el orden en que se narran en el cuento.

- ☐ La rana llega al castillo y le pide a la princesa que cumpla su promesa.
- ☐ La rana se transforma en príncipe después de que la princesa la deja dormir en su cama.
- ☐ La princesa, disgustada, lleva a la rana a su habitación.
- ☐ El príncipe rana cuenta cómo una maldición lo convirtió en rana.
- ☐ La princesa pierde la pelota de oro en un pozo profundo.
- ☐ La princesa acepta de mala gana la ayuda de la rana.
- ☐ La rana se ofrece a recuperar la pelota de oro, pero le pide algo a cambio.
- ☐ El rey escucha la historia y le pide a la princesa que cumpla con su promesa.

4. Elegí tres hechos seguidos (por ejemplo, 1, 2 y 3) y renarralos en tu carpeta. En la renarración, incluí:
- adjetivos,
- construcciones,
- verbos en pretérito.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La historia, desde los ojos de la rana

Renarrar un episodio desde el punto de vista de otro personaje significa volver a contar una misma situación pero adoptando la mirada de alguien diferente del narrador.

1. Imaginá que sos la rana y tenés la oportunidad de contar un momento del cuento desde tu punto de vista. Elegí uno de los siguientes episodios y escribí en tu carpeta cómo lo viviste, qué pensabas y sentías en ese momento.

- Cuando escuchás a la princesa llorando y decidís ayudarla a recuperar la pelota de oro.
- Cuando te ofrecés a ayudar a la princesa pero pedís algo a cambio.
- El momento en que contás que fuiste víctima de un hechizo.
- El momento en que la princesa se muestra disgustada al verte en el castillo y cómo te sentís cuando ella no quiere cumplir su promesa.
- La escena en la que la princesa te lleva a su habitación y ocurre la transformación.

2. Recordá que es necesario releer y revisar para ver si se entienden las ideas y si despertamos interés en quienes leerán la historia. Releé tu producción y fijate si se entiende lo que pasó.

a. Para comprobar si pudiste escribir poniéndote en el lugar de la rana, leé en voz alta el texto. Controlá que los verbos estén en primera persona porque es la rana la que cuenta (por ejemplo, tiene que decir “vi a la princesa” y no “vio a la princesa”), y en tiempo pretérito.

b. Revisá si separaste cada parte de la historia con un punto y aparte (párrafos).

c. Controlá si usaste mayúscula después de un punto y al comienzo del texto.

d. Revisá las descripciones y si usaste adjetivos y construcciones que las enriquezcan.

e. Intercambien con un compañero sus producciones para ver si se entienden las ideas.

LITERATURA Y OTRAS ARTES

¿Sabías que existen numerosas adaptaciones cinematográficas de estos relatos? En 1991, Disney estrenó una versión animada infantil de “La Bella y la Bestia” con mucho éxito. Más de veinticinco años después, en el 2017, la misma compañía lanzó una versión protagonizada por Emma Watson, la actriz que interpretó a Hermione en las películas de Harry Potter. Por otro lado, Disney también tiene una versión animada titulada *La princesa y el sapo*, estrenada en 2009 y basada en el cuento “El príncipe rana”.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Comparar los dos cuentos

Para encontrar semejanzas y diferencias entre “La Bella y la Bestia” y “El príncipe rana”, podés releer los cuentos y las actividades del capítulo 3.

1. Conversen entre todos:
- ¿Cuál es la diferencia más importante que encuentran entre los dos cuentos?
- ¿Qué sucede con el príncipe-bestia y con el príncipe-rana a lo largo de las historias?
- ¿Qué piensa o siente la muchacha en uno y otro cuento cuando ve al monstruo/animal por primera vez?
- ¿Qué siente al final?

2. Completá un cuadro como este en tu carpeta para registrar la comparación:

	“La Bella y la Bestia”	“El príncipe rana”
Familia de la muchacha		
Relación de la muchacha con su padre		

3. Relean las fichas de personajes que completaron sobre “La Bella y la Bestia” en la **página 37** y reflexionen entre todos:
- ¿Se podría usar lo que anotaron sobre Bella para caracterizar a la joven hija del rey?
- ¿Y lo que escribieron para describir a Bestia sería adecuado para contar cómo era la rana?

4. En tu carpeta o en el procesador de textos de la computadora, escribí un breve texto a modo de conclusión sobre la comparación de los dos cuentos. Estas son algunas de las maneras de empezar los párrafos. Utilizá al menos cuatro de los siguientes inicios:
- “La Bella y la Bestia” y “El príncipe rana” tienen en común...
- Pero se diferencian porque...
- Los hechizos son diferentes porque...
- En “La Bella y la Bestia” los personajes al final...
- En los dos cuentos, para romper el hechizo, ...
- Los finales son similares cuando...
- Las transformaciones son...
- Los príncipes se parecen porque...

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Visitamos la biblioteca

La biblioteca escolar es un lugar especial donde cada libro puede ser la puerta a nuevas aventuras, misterios y descubrimientos. Allí podrás encontrar historias emocionantes, aprender cosas nuevas y dejar volar tu imaginación. Además, es un espacio donde podés compartir tus lecturas con amigos y encontrar el libro perfecto para vos.

1. Visitá la biblioteca de la escuela y con ayuda del bibliotecario o de tu docente, observá los libros con cuentos maravillosos que encuentres. Elegí uno y completá en la carpeta una ficha como la siguiente, como hiciste en el capítulo 1.

Título:
Autor:
Editorial:
Ilustrador:
Copiá dos datos que aparezcan en la contratapa:

PARA PROFUNDIZAR

Visitar la biblioteca es una oportunidad para conocer nuevos libros y, también, para reflexionar sobre los criterios para elegirlos.

a. Conversá con tus compañeros:
- ¿Por qué elegiste el libro que registraste?
- ¿Hubo algún título o autor que te resultara conocido?
- ¿Te llamó la atención la ilustración de alguno de los libros? ¿Por qué?
- ¿Te gustaría leer alguno de los libros o cuentos que eligieron tus compañeros? ¿Cuál y por qué?

b. Hagan una ronda de recomendaciones de los libros que leyeron.

2. Realizá una breve encuesta entre tus docentes y tu familia sobre qué cuentos leyeron o conocen de su infancia. Completá un cuadro como el siguiente en tu carpeta. En la primera columna, ponete de acuerdo con tus compañeros para registrar allí todos los cuentos mencionados en los capítulos 3, 4 y 5.

Título	¿Quién lo leyó o conoce?

a. Armen un afiche con los cuentos más leídos en la infancia por los encuestados.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Cuentos que viajan por el mundo

Los cuentos maravillosos han acompañado a la humanidad a lo largo de los siglos, cruzando fronteras y generaciones. A través de ellos, las historias de ayer siguen presentes hoy, conectando a personas de diferentes partes del mundo y de distintas épocas.

1. Para continuar aprendiendo sobre estos cuentos, leé los siguientes textos.

Cuentos de ayer, de hoy y de siempre

Es increíble pensar que podemos encontrar cuentos en la Argentina, por ejemplo, que tienen una estructura similar a historias de Rusia o de Francia. Esto se debe a que los cuentos maravillosos han viajado de boca en boca, y aunque cada cultura los adapta a su manera, el fondo de la historia no cambia.

Muchos escritores han utilizado estos cuentos para crear sus propias historias. Uno de los más conocidos fue Charles Perrault, quien escribió versiones de cuentos como “Caperucita Roja”, “Cenicienta”, “Blancanieves” y “La Bella Durmiente”. Hoy en día, muchos de estos relatos son famosos gracias a las películas de Disney.

Los cuentos maravillosos y los hermanos Grimm

Los hermanos Grimm también son importantes en la historia de los cuentos maravillosos. Ellos viajaron por toda Alemania recopilando cuentos tradicionales, y luego eligieron algunos para publicarlos en su libro *Cuentos de niños y del hogar* (1812). Gracias a ellos, historias como las de “Hansel y Gretel” y “Rapunzel” llegaron a muchísimos lectores.

Texto adaptado del documento CABA, *Orientaciones y propuestas para el aula*. Nivel primario – Segundo ciclo.

2. Respondé estas preguntas en tu carpeta:

a. ¿Cuál o cuáles de los cuentos nombrados conocés?

b. ¿Qué te parece que tienen en común?

c. ¿Viste la película de alguna de estas historias? ¿Cuál? ¿Qué parte te gustó más?

3. Conversen entre todos:

- ¿Por qué creen que seguimos contando y viendo películas sobre estos cuentos hoy en día?
- ¿Conocen diferentes versiones de un mismo cuento maravilloso?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los personajes de los cuentos maravillosos

Héroes, príncipes, princesas, hadas y brujas son personajes frecuentes en estas historias y los vemos interactuar entre ellos de distintas maneras.

1. Leé el siguiente texto sobre personajes de cuentos maravillosos.

En los cuentos maravillosos, los **personajes** son muy importantes para que la historia funcione. El **protagonista** suele ser un héroe, alguien que debe enfrentarse a problemas difíciles, como luchar contra un villano o superar desafíos mágicos. Estos personajes son valientes y decididos, aunque muchas veces son personas comunes que, de repente, se ven en situaciones extraordinarias.

También hay seres mágicos, como hadas, duendes, brujas o dragones. Algunos de ellos ayudan al héroe, son los **ayudantes**, mientras que otros son los villanos o enemigos a vencer (**antagonistas**). Estos personajes tienen poderes o habilidades especiales, lo que los hace diferentes de las personas normales.

Los personajes de los cuentos maravillosos suelen ser fáciles de reconocer: hay héroes buenos, princesas bondadosas y villanos malvados, lo que hace que sus acciones sean predecibles dentro de la historia.

2. En los cuentos que leíste, algunos de los personajes principales sufren cambios y transformaciones. Volvé sobre ellos y conversá con tus compañeros:

- ¿En qué momentos de la historia de “La Bella y la Bestia” Bestia actúa como villano?
- Al comienzo de “El príncipe rana”, la rana actúa como ayudante. ¿Por qué?



3. En tu carpeta o en el procesador de textos de la computadora, ubicá estos personajes en un cuadro como el siguiente:

ogro | **bruja** | **hada madrina** | **princesa** | **7 enanitos** | **cazador** | **lobo feroz**

Héroe / heroína	Villano / villana	Ayudante

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Palabras y objetos mágicos

En los cuentos maravillosos hay algunas cosas que se repiten una y otra vez y que hacen que estos relatos sean tan especiales. Una de ellas son las **fórmulas de inicio y de cierre**, es decir, las frases con las que empiezan y terminan las historias. Por ejemplo, "Había una vez" anuncia que vamos a escuchar o a leer algo que ocurrió en un tiempo lejano, y nos preparamos para entrar en ese mundo. Al final del cuento, encontramos fórmulas como "Y vivieron felices para siempre", que indican que la historia terminó y que todo salió bien.

Además, suelen aparecer **objetos mágicos** que tienen poderes especiales o ayudan a los personajes a cumplir su misión: un espejo que habla, una lámpara que concede deseos o una varita mágica que transforma cosas...

¡Y están los **números mágicos**! En muchos cuentos se repiten números como el tres o el siete: a veces, el héroe tiene que realizar tres pruebas para lograr su objetivo o hay siete hermanos en la historia. Estos números tienen un significado especial y están presentes en muchos cuentos maravillosos.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Resolvé estas actividades en tu carpeta para iniciar una colección de fórmulas y objetos.

a. Pedí en la biblioteca el libro que fichaste en la **página 60** y copiá la fórmula de inicio y la de cierre.

b. Pensá en historias maravillosas que conozcas y hacé un listado de objetos mágicos, aclarando a qué cuento o a qué película pertenecen. Te podés ayudar con un cuadro como el siguiente:

Objeto mágico	Cuento o película

2. Pongan en común los listados anteriores y armen dos afiches para el aula: uno con fórmulas de inicio y de cierre (no se olviden de agregar las de la antología) y otro con objetos mágicos. Les van a servir mucho para escribir el texto que plantean las próximas actividades.

Pueden dibujar algunos de los objetos mágicos, por ejemplo:

- zapato de cristal,
- rosa encantada,
- espejo,
- varita mágica.

Todo comenzó con un hechizo

Al final de la historia, nos enteramos de que el príncipe estaba hechizado, pero el cuento dice poco o nada sobre quién lo había hechizado. ¿Te imaginás por qué habrá sido hechizado? ¿Cómo fue que se transformó en monstruo? El desafío es inventar ese inicio que la historia no cuenta.

En las próximas actividades vas a:

- Releer el cuento y los fragmentos de "La Cenicienta" y de "La Bella Durmiente" en las **páginas 39** a **41**.
- Revisar las actividades y las notas en tu carpeta.
- Planificar el texto con tus compañeros.
- Escribir con un compañero.
- Revisar el inicio que inventaron y compartirlo con todo el grupo.

1. Releé estos fragmentos en los que se mencionan las transformaciones del príncipe.

"La Bella y la Bestia"

En ese instante todo a su alrededor se iluminó con luces resplandecientes y con fuegos artificiales. Al volver la mirada hacia su querido monstruo, Bestia había desaparecido y en su lugar, entre sus brazos, había un apuesto príncipe.

—Mi Bella amada —le dijo el príncipe—, se ha roto el hechizo. Un hada maligna me convirtió en Bestia hasta que alguna joven me amara y aceptara casarse conmigo. En todo el mundo solo tú has sido capaz de conmoverte con la bondad de mi corazón.

"El príncipe rana"

Cuando se despertó a la mañana siguiente, la princesa no encontró en su cama a la rana, sino que en esta yacía dormido un joven príncipe. (...)

—Bella, hija de rey, soy la rana asquerosa que dejaste comer de tu plato, tomar de tu copa y dormir en tu cama. Una perversa bruja me hechizó y solo si una hermosa princesa me tomaba como su amigo y compañero este hechizo podría romperse.

2. A partir de la relectura de los fragmentos, escribí en tu carpeta quién había hechizado al príncipe y qué debía pasar para que se rompiera el hechizo:

- En "La Bella y la Bestia".
- En "El príncipe rana".

3. Imaginá por qué el hada maligna habrá transformado al príncipe en monstruo/rana y hacé un listado de posibles explicaciones. Con tus compañeros, pueden copiarlas en un afiche o en una aplicación de la computadora. Más adelante las van a usar.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Cómo el príncipe se convirtió en bestia/rana

Las actividades que siguen son una guía para escribir el texto donde vas a contar cómo el príncipe se transformó en monstruo/rana. Es el momento de recurrir a todo lo que leíste y escribiste hasta ahora para armar tu propio inicio de la historia. Podrás hacerlo en tu carpeta o en la computadora utilizando un procesador de textos.



4. Antes de empezar a escribir el texto, es muy importante que tomes algunas decisiones para organizar tus ideas.

a. ¿Sobre cuál de los dos cuentos vas a escribir el inicio?

- ☐ "La Bella y la Bestia".
- ☐ "El príncipe rana".

b. Decidí sobre estos elementos centrales de tu historia y completá este cuadro (en la carpeta o en la computadora), que va a funcionar como plan de texto. Para elegir el objeto, podés consultar el listado del afiche que hicieron entre todos. Para indicar por qué el príncipe fue hechizado, elegí el motivo que más te gustó del punto 3 de la página anterior.

Plan de texto	
Datos del hada maligna	
Por qué lo hechizó	
Objeto o gesto usado para el hechizo	
Palabras que dijo	El hada maligna le dijo al príncipe: .....
¿Quién dijo cómo se rompería el hechizo? ¿Con qué palabras?	

PARA PROFUNDIZAR

Hasta los escritores con experiencia hacen planes para escribir sus textos. Un plan sirve para ordenarse y no olvidar qué queremos escribir. Además, para transmitir las ideas en forma clara y atractiva, es importante detenerse a describir algunos detalles de los personajes, objetos y lugares, para que el lector pueda imaginárselos.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

5. Escribí la historia organizando el cuento en tres partes.

- El **inicio**, con las fórmulas de los cuentos maravillosos y con la descripción del príncipe y el lugar donde vivía.
- El **problema** entre el príncipe y la bruja o hada maligna, y la ejecución del hechizo.
- El **final**, con la descripción del príncipe transformado en monstruo/rana.

Tené a mano el plan del texto que realizaste en la consigna 1 y de cierre de la **página 63**. Si trabajás en tu carpeta, escribí con lápiz porque vas a ir modificando algunas cosas mientras producís el escrito y también al final, cuando lo revises. Desde la computadora podrás editar tus escritos en la medida en que lo veas necesario.

6. Cuando termines de escribir el primer borrador, vas a releer tu cuento con atención para fijarte si está completo o si querés agregar alguna información o cambiar algo.

7. Después, podés leerlo en voz alta para que el grupo te ayude a revisar. Tildá las cuestiones que vayas resolviendo:

- ☐ ¿Queda claro que al inicio había un príncipe que tenía o vivía en un hermoso reino?
- ☐ ¿Se entiende por qué alguien decidió embrujarlo y cómo lo logró?
- ☐ ¿Aclaraste de qué manera se rompería el hechizo?
- ☐ ¿Agregaste el final feliz?
- ☐ ¿Evitaste las repeticiones?
- ☐ ¿El inicio de las oraciones y los sustantivos propios están en mayúscula?
- ☐ ¿Incorporaste sugerencias que te resultaron valiosas para mejorar y enriquecer tu relato?

PARA NO OLVIDAR

Es importante que tu texto esté escrito a la manera de los cuentos maravillosos. Por ejemplo, en vez de decir “el chico”, que diga “el joven”; en vez de “la bruja mala”, podés usar “la malvada bruja”. No dejes de usar adjetivos y construcciones para describir personajes, objetos y lugares.

Para revisar la puntuación: recordá que los puntos y aparte separan los distintos momentos de la historia. Si no los pusiste, agregá alguna marca (por ejemplo, algo así: //) para señalar que allí termina el párrafo. Si escribiste en el procesador de textos, usá la tecla ENTER.

Para revisar los verbos: controlá que el narrador de tu texto use el pasado para contar la historia (el pretérito perfecto y el pretérito imperfecto).

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Instrucciones para hechizar

A continuación, encontrarás la página del libro de hechizos de la bruja de “El príncipe rana”, donde figura un contrahechizo para devolverle al príncipe su figura humana, distinto al del cuento original.

1. Entre todos, lean y comenten los detalles que hay que tener en cuenta para que funcione el contrahechizo.

Ingredientes necesarios:

- Una pluma de cuervo.
- Tres gotas de rocío recogidas al pie de un rosal.
- Un espejo de mano antiguo.
- Una flor en perfecto estado.
- Polvo de estrellas (puede ser sustituido por escarcha fina).

Instrucciones:

1. Buscar un lugar tranquilo, preferentemente cerca de un lago o pozo de agua, bajo la luz de la luna llena.

2. Con la flor en el centro, dibujar un círculo en el suelo usando la pluma de cuervo. Este círculo será el espacio sagrado donde la transformación sucederá.

3. Colocar las gotas de rocío sobre la flor. Tomar el espejo, sostenerlo reflejando la luna, y pronunciar con claridad:

“Luz de luna, escarcha fina,
revela el alma que se avecina.
De verde piel y húmeda pata,
devuelve al príncipe su capa”.

4. Espolvorear el polvo de estrellas alrededor del círculo mientras se repiten las palabras tres veces más.

5. Observar cómo la flor se abre lentamente. En el momento en que lo haga, la rana comenzará su transformación en príncipe.

6. Para sellar el hechizo y asegurar que la transformación sea permanente, romper el espejo en el centro del círculo y dejar que los fragmentos caigan sobre la flor.

Advertencia: este hechizo solo puede realizarse con luna llena y con el corazón puro de quien lo lanza. Si el conjurador tiene dudas o malas intenciones, el hechizo podría fallar y la rana permanecerá tal como es.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

2. Luego de haber leído, comentado y escrito sobre cuentos con transformaciones, vas a imaginar y escribir en tu carpeta un contrahechizo, diferente del de la historia, que convirtió a Bestia en príncipe nuevamente. Para eso encontrarás a continuación una serie de pasos a seguir.



a. Ingredientes necesarios: listá por lo menos cuatro ingredientes que sean muy distintos entre sí. Incluí detalles usando adjetivos y construcciones, como en el ejemplo que leíste.

b. Instrucciones: explicá cómo aplicar el contrahechizo, en qué momento del día y en el lugar adecuado.

c. Anotá las palabras o rimas mágicas necesarias para que el contrahechizo tenga el efecto deseado.

d. Podés agregar una advertencia final para que el contrahechizo no falle.

3. COMUNICACIÓN Una buena manera de dar a conocer los contrahechizos que crearon es diseñar un mural digital colaborativo donde todos puedan sumar sus producciones y comentar las de sus compañeros:

- ¿Qué parte les gustó más: los ingredientes, las instrucciones o las palabras mágicas?

- ¿Cuál o cuáles harían o les darían ganas de probar?

- ¿Cuál o cuáles agregarían en un cuento con transformaciones?

- ¿Qué contrahechizo les pareció más divertido?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los cuentos maravillosos también son noticia

Los personajes de los cuentos maravillosos no solo viven en películas, sino que también patinan sobre hielo.

1. En esta actividad vas a leer una noticia sobre un espectáculo en el que se representan algunos de los cuentos maravillosos que leyeron.

Disney on Ice: 40 metros de hielo, artistas de 14 países y cambios de vestuario en 30 segundos; curiosidades de un clásico de las vacaciones

13 de julio de 2024

Como un preciso mecanismo de relojería, el show que se presenta en el Movistar Arena reúne a 45 patinadores en escena.

Se sabe, *Disney on Ice* es un mecanismo de relojería perfecto que no decepciona a chicos ni adultos, espectadores de películas que conocen a los personajes, a las bandas musicales y disfrutan de las coreografías sobre hielo, el patinaje artístico y las acrobacias en arneses y telas. En sus shows hay destreza, precisión y brillo, una experiencia que comparten, de generación en generación, padres e hijos.

Por lo pronto, para estas vacaciones de invierno, la compañía desembarca una vez más en Buenos Aires para presentar *Vive tus sueños*, su última aventura con los personajes de Disney, en el estadio Movistar Arena. Con Mickey y Minnie Mouse como anfitriones, la audiencia es invitada a plegarse a una expedición por mares, montañas cubiertas de nieve y diferentes paisajes por donde transcurren las diferentes historias.

Así, la pista de patinaje se transforma en un vasto océano, en el cual Moana zarpa en una cruzada para salvar su isla con ayuda del semidiós Maui. A través del Puente Marigold, los espectadores viajarán con Miguel, personaje principal de la película *Coco*, hacia la magnífica y mística Tierra de los Muertos. Se adentrarán en el mundo de *La Bella y la Bestia*, y conocerán de cerca a los protagonistas de *Frozen: una aventura congelada, Enredados* y *La Cenicienta.*

Texto adaptado del diario *La Nación*.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

2. Conversen entre todos:

- ¿Qué tipo de espectáculo es *Disney on Ice*?
- ¿Qué personajes de Disney aparecen en el show *Vive tus sueños*?
- ¿Qué sensación creen que experimentan los espectadores al ver el show?

3. Buscá en el texto la siguiente información y marcala con colores:

- En **rojo**: palabras que valoran el espectáculo.
- En **verde**: nombres de los personajes.
- En **azul**: escenarios que se mencionan.
- En **amarillo**: nombre del diario donde se publica la noticia y fecha de publicación.

4. Las siguientes expresiones extraídas de la noticia buscan transmitir un significado especial. Marcá en cada caso cuál considerás el correcto. Es importante que releas las partes de la noticia donde aparecen para poder comprender mejor lo que quieren decir.

"un mecanismo de relojería perfecto".

- ☐ Es un espectáculo muy bien organizado.
- ☐ Es un espectáculo con personajes que usan reloj.

"los espectadores viajarán con Miguel, personaje principal de la película *Coco*".

- ☐ Quienes van a ver esta obra luego pueden hacer un viaje para conocer al personaje Miguel.
- ☐ En esta obra se cuentan las aventuras del personaje Miguel.

"la pista de patinaje se transforma en un vasto océano".

- ☐ Durante el espectáculo, el hielo de la pista se derrite y parece un mar.
- ☐ En el espectáculo está todo armado para que la pista de hielo parezca un mar.

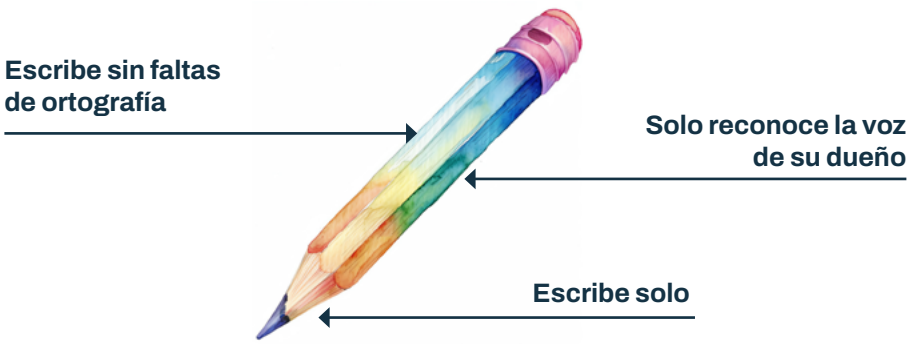
LITERATURA Y OTRAS ARTES

El patinaje artístico sobre hielo consiste en interpretar una pieza musical patinando sobre una pista y realizando piruetas, giros, saltos y acrobacias. Aunque el patinaje con fines recreativos se practica desde hace varios siglos, el patinaje artístico surgió en el siglo XIX y fue desarrollando su técnica hasta la actualidad. En los últimos tiempos, se produjo una revolución estilística, traída de la mano del patinador estadounidense Jackson Haines, considerado como el fundador del patinaje artístico moderno porque combinó sus conocimientos de *ballet* y su experiencia como artista de variedades con el patinaje.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. COMUNICACIÓN Inventá tu propio objeto mágico que podría formar parte de un cuento maravilloso. Para eso, podés volver a mirar la actividad inicial y recordar cosas que se repiten en estos relatos. Seguí estas instrucciones:

a. Pensá en un objeto cotidiano que uses habitualmente.
b. Dibujalo en el centro de una hoja de carpeta.
c. Marcá con flechas las distintas partes del objeto y anotá el poder o los poderes que te imaginás que tienen. Podés guiarte con el modelo que está a continuación.
d. Inventá un nombre para el objeto.
e. Escribí en tu carpeta quién podría usarlo y para qué en un cuento maravilloso.
f. Compartan los objetos entre la clase y comenten las funciones que imaginaron en posibles cuentos.



2. En este capítulo tuviste un gran desafío: escribir sobre el hechizo que convirtió al príncipe en monstruo. Revisá las actividades de las **páginas 64** a **66** y pensá:

a. ¿Cómo hiciste para inventar y escribir esa parte de la historia?

- ☐ Releí fragmentos de los cuentos.
- ☐ Conversé con mis compañeros.
- ☐ Recordé películas de género maravilloso.
- ☐ Otra/s: _____.

b. Marcá con un color aquellas cuestiones que te resultaron más simples y, con otro, las que te costó más resolver al escribir tu texto.

- ☐ Seguir el plan de escritura y que mi texto se entienda.
- ☐ Incluir fórmulas de inicio y de final propias de los cuentos maravillosos.
- ☐ Usar adjetivos y construcciones para describir personajes, objetos y lugares.
- ☐ Colocar puntos y aparte para separar los distintos momentos de la historia.
- ☐ Usar verbos en pasado cuando el narrador cuenta la historia.
- ☐ Evitar las repeticiones de algunas palabras, por ejemplo: “príncipe, “hechizo mágico”, “princesa”.
- ☐ Utilizar las mayúsculas en el inicio de oración y en nombres propios.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 6

Textos bajo la lupa 3

Cómo convertirse en brujos



Ingredientes y materiales

- Agua.
- 3 pelos de gato negro.
- 1 pluma de cuervo.
- 5 gotas de rocío de luna llena.
- 1 escama de dragón.
- Un caldero grande.

Instrucciones

- [ ] Luego, incorporar a los pelos de gato la pluma de cuervo y mezclar en sentido contrario a las agujas del reloj.
- [ ] En primer lugar, buscar un sitio oscuro en el bosque para preparar la poción.
- [ ] Después de revolver, verter una por una las gotas de rocío de luna llena y observar cómo la poción empieza a brillar.
- [ ] Encender una fogata bajo el caldero y poner la poción mágica a hervir.
- [ ] Por último, beber un sorbo de la poción mágica y esperar a que la transformación ocurra.
- [ ] Cuando la poción brille, incorporar la escama de dragón.
- [ ] Añadir primero agua y los tres pelos de gato negro al caldero.

1. Los pasos de las instrucciones para convertirse en brujos se mezclaron. Leelos con atención y ordenalos del 1 al 7.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El texto instructivo

Un **texto instructivo** es un tipo de texto que explica, de manera clara y sencilla, cómo hacer algo paso a paso. Su objetivo es enseñar a realizar una actividad o tarea. Para que sea fácil de seguir, en primer lugar, se detallan los ingredientes o materiales. Luego las indicaciones deben estar en orden y, a veces, se incluyen imágenes o dibujos.

Por ejemplo, una receta de cocina o las instrucciones para armar un juguete son textos instructivos.

1. Entre todos, busquen en el capítulo 5 cuál es el texto instructivo que aparece y conversen sobre cómo se dieron cuenta.

2. El siguiente instructivo está extraído de un recetario mágico. Leé las instrucciones para descubrir cuáles son los ingredientes y materiales, y completá esa parte.

Poción de los sueños profundos

Ingredientes y materiales

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Preparación

1. Triturar en un mortero de piedra la flor de lavanda recogida al amanecer junto con el trozo de raíz de jengibre seco hasta obtener un polvo fino.

2. Verter las tres gotas de rocío de luna llena en el frasco de cristal puro y añadir el polvo preparado, mezclar con cuidado.

3. Colocar las dos hojas de salvia en la mezcla y dejar reposar el frasco bajo la luz de las estrellas durante una hora exacta.

4. Agitar suavemente el frasco en círculos, siempre en sentido contrario a las agujas del reloj, y recitar en voz baja: “Sueños profundos, vengan a mí, tráiganme paz y claridad”.

5. Guardar la poción en un lugar oscuro hasta necesitarla para sumergirse en un sueño reparador o para meditar profundamente.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los verbos en las **instrucciones** pueden indicar los pasos a seguir y suelen estar en **infinitivo**. Los infinitivos son **verboides**, y terminan en ***-ar***, ***-er*** o ***-ir***. Por ejemplo: *caminar*, *beber*, *partir*.

3. Extraé del texto instructivo de la **página 72** dos verbos en infinitivo terminados en *-ar*, dos terminados en *-er* y dos terminados en *-ir* y copialos en tu carpeta.

PARA NO OLVIDAR

Los **conectores temporales** son palabras o expresiones que se usan para indicar el orden en que suceden las acciones en un texto, y ayudan a indicar el paso del tiempo. Además, organizan el contenido de manera clara, señalando el momento en que ocurre cada paso.

En el hechizo de la **página 72**, conectores como "en primer lugar", "después" y "por último" permiten que sigamos el orden correcto de las instrucciones.

4. Releé con tu compañero el argumento del cuento "El príncipe rana" y señalen los conectores temporales que encuentren.

Primero, una princesa pierde su pelota dorada en un pozo de agua. Luego, una rana aparece y le ofrece recuperar la pelota a cambio de que la princesa cumpla sus deseos. A continuación, le pide comer en su mesa y dormir en su cama, algo que la princesa acepta con desgano.

Más tarde, la rana se le aparece en el palacio para exigir sus derechos. En ese momento, el rey intercede para que la princesa cumpla con su promesa. A la mañana siguiente, la rana se transforma en un príncipe, revelando que había sido hechizado y causando asombro en la princesa.

Finalmente, el príncipe y la princesa se conocen, se enamoran y se casan, rompiendo por completo el hechizo.

5. Revisen entre toda la clase los conectores señalados en la actividad anterior para asegurarse de tener todos marcados. Armen un afiche para el aula con estos conectores y otros que se les ocurran. Les van a ser muy útiles cuando escriban porque ayudan a no poner siempre "y" o "entonces".

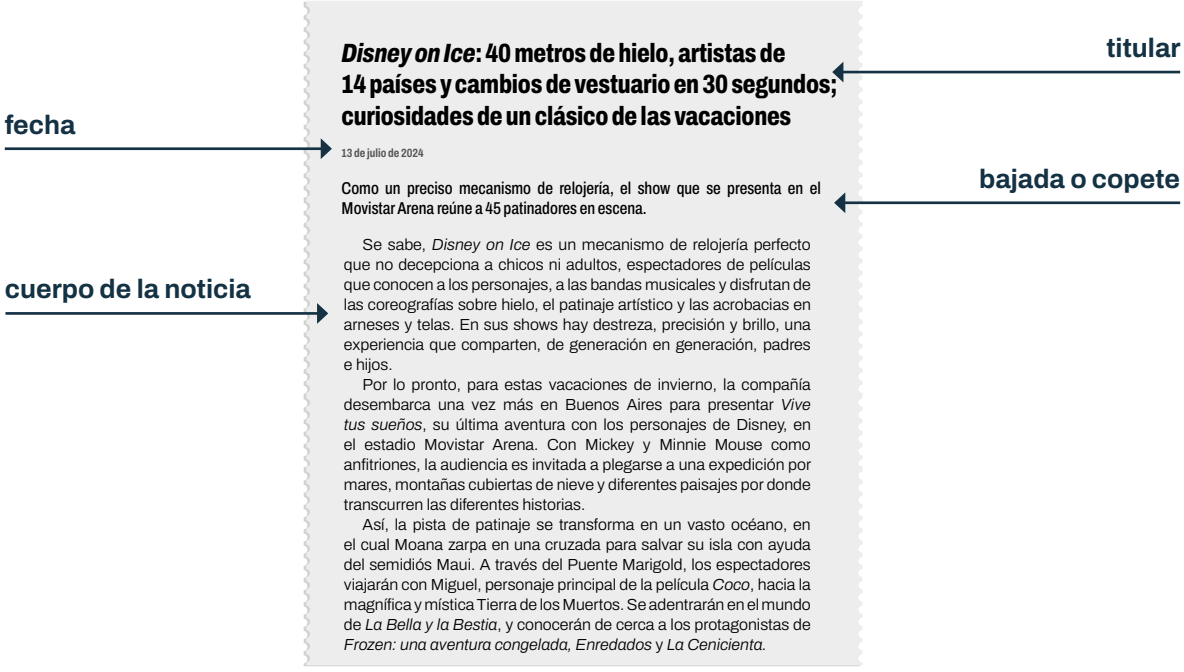
6. En parejas, ayúdense a mejorar textos que escribieron incluyendo conectores temporales. Por ejemplo, puede ser la renarración escrita a partir de la consigna 4 de la **página 34**, el relato desde el punto de vista del mercader (consigna 3, **página 38**), los cuentos armados a partir del juego de cartas literarias del capítulo 3, la renarración que propone la consigna 4 de la **página 57**, el episodio desde la mirada de la rana (consigna 1, **página 58**) o la nueva historia que creaste sobre la brujería que hechizó al príncipe (consigna 2, **página 66**).

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La noticia

Una **noticia periodística** es un tipo de **texto informativo** que relata de manera clara un acontecimiento reciente, importante y novedoso. Su principal finalidad es informar a los lectores sobre hechos de actualidad, proporcionando detalles precisos y confiables.

Para facilitar la comprensión de la información y destacar los elementos más significativos, las noticias siguen una estructura definida:



Titular: es lo primero que ves. Está escrito con letras grandes para captar la atención del lector y resume en pocas palabras lo más importante de la noticia.

Bajada o copete: se encuentra justo debajo del titular. Da más detalles del tema. Está escrito en letras más pequeñas que el titular, pero más grandes que el resto del texto.

Fecha de publicación: es el día en que la noticia fue escrita o publicada. Aparece generalmente al principio o al final.

Cuerpo: aquí es donde se cuenta todo lo que pasó. A lo largo del cuerpo de la noticia se detalla qué ocurrió, cuándo y dónde, además de los protagonistas de los hechos.

Epígrafe: si la noticia tiene una foto, debajo de ella aparece una pequeña explicación, llamada epígrafe, que dice quién o qué está en la imagen o qué representa.

1. Proponé otro titular para la noticia leída. Recordá que tiene que captar la atención del lector.

2. Dibujá en tu carpeta una ilustración y agregale un epígrafe.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los adjetivos gentilicios

Los **adjetivos gentilicios** son las palabras que se usan para decir de dónde es una persona, un animal o una cosa, es decir, su **origen** o su **procedencia**. Estos adjetivos ayudan a describir a alguien o algo según el lugar de donde viene. Por ejemplo, si una persona viene de **México**, se dice que es **mexicana**, si un objeto viene de **Italia** es **italiano**. Los adjetivos gentilicios se escriben en minúscula.

1. Leé a continuación un fragmento extraído de la versión completa de la noticia leída.

> Con más de 45 patinadores en escena, el elenco está integrado por artistas estadounidenses, japoneses, españoles, mexicanos, brasileros, ecuatorianos, australianos, tailandeses, entre otros.
>
> María Silva es de Ecuador, y antes de ingresar en la compañía hace poco más de un año, tenía 15 años de experiencia en el patinaje artístico sobre hielo. Luego de presentar un video y superar una audición, se convirtió en la primera ecuatoriana en formar parte del *staff* de artistas de *Disney on Ice*. "Cuando me mandaron un correo diciendo: 'Queremos ofrecerte una posición', no lo podía creer, y hasta hoy salto de la alegría", cuenta María, que apenas fue incorporada a la compañía se sumó a la gira que ya recorrió Uruguay, Paraguay, Chile, Brasil, Colombia, y luego cruzó a Europa para continuar por Noruega, Suecia, Finlandia, Suiza y Alemania. "Fue una experiencia increíble", admite.

2. Subrayá los adjetivos gentilicios que encuentres en el fragmento anterior.

3. AUTONOMÍA PARA APRENDER Escribí los gentilicios correspondientes a los países mencionados hacia el final del texto. Para tener seguridad del gentilicio que escribiste, buscá esa palabra en el diccionario. Si no está, conversá con tus compañeros y docente para colocar el correcto.

Ecuador: _____

Uruguay: _____

Paraguay: _____

Chile: _____

Brasil: _____

Colombia: _____

Noruega: _____

Suecia: _____

Finlandia: _____

Suiza: _____

Alemania: _____

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Sinónimos y antónimos

Como leíste en el capítulo 5, en los cuentos maravillosos los personajes principales se dividen en dos grandes grupos: los protagonistas y los antagonistas. El protagonista generalmente tiene características positivas: es honrado, valiente, justo. Por otro lado, el antagonista, que se opone al protagonista, suele tener rasgos negativos: es cruel, malvado y traicionero.

1. A continuación, encontrarás una lista de adjetivos que describen a los personajes de los cuentos maravillosos. Agrupalos en tu carpeta en dos categorías: **protagonistas** y **antagonistas**.

bueno	egoísta	justo	malvado	bondadoso	desleal
generoso	malo	honesto	leal	injusto	deshonesto

Los **sinónimos** son palabras que tienen un significado parecido o igual al de otra. Por ejemplo, *inmenso* es sinónimo de *enorme*. Ambos significan lo mismo. Por otro lado, los **antónimos** son palabras que significan lo contrario. Por ejemplo, si algo es *grande*, su antónimo será *pequeño*, porque las dos palabras expresan ideas opuestas.

2. A partir de los adjetivos de la actividad anterior, armá pares de antónimos, por ejemplo*: bueno - malo*.

3. Completá con los adjetivos dados el retrato de este personaje típico de los cuentos maravillosos.

delicadas	hermoso	generosa	bondadoso	mágica

Retrato del hada madrina

El hada madrina es un personaje _____ que aparece en cuentos maravillosos. Tiene una varita _____ con la que realiza hechizos. Su vestido es _____ y brillante, y sus alas son _____ como las de una mariposa. El hada madrina es muy _____ con los protagonistas, porque los ayuda en los momentos más difíciles.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Como trabajaste en el capítulo 2, evitar la repetición de palabras en un texto es fundamental para lograr una escritura más ágil e interesante. Por eso es necesario a veces utilizar sinónimos y expresiones similares. Algunas son fáciles de pensar, pero en otros casos es útil consultar un **diccionario de sinónimos**.

4. Un alumno de 4.º grado escribió una reseña sobre "Blancanieves y los siete enanitos", pero todavía no la revisó. Leela y corregila en tu carpeta para evitar repetir la palabra "cuento". Podés emplear alguno de los siguientes sinónimos: *historia*, *relato*, *texto*, *obra*, *versión*.

"Blancanieves y los siete enanitos" es un famoso cuento de hadas. El cuento fue escrito por los hermanos Grimm. En este cuento, una joven princesa tiene que huir al bosque porque la Reina Malvada, celosa de su belleza, quiere deshacerse de ella. El cuento narra cómo ella se refugia en la casa de los siete enanitos. A lo largo del cuento, vemos cómo la Reina Malvada intenta engañar a Blancanieves, hasta que finalmente le ofrece una manzana envenenada. Gracias al amor de un príncipe, la princesa despierta de su sueño profundo y el cuento tiene un final feliz.

5. Releé esta parte del cuento "La Bella y la Bestia". Prestá especial atención a las palabras subrayadas.

Bella y su padre partieron hacia el palacio. En el gran salón encontraron una mesa servida para dos. El mercader no tenía hambre, pero Bella, esforzándose por parecer tranquila, se sentó a la mesa y le sirvió. En cuanto terminaron de cenar se escuchó un gran estruendo y el pobre hombre, llorando, anunció a su hija que se acercaba la Bestia. La joven se estremeció cuando vio su horrible figura, aunque trató de disimular su miedo, y al interrogarla el monstruo sobre si la habían obligado, ella le respondió que había venido por su propia voluntad.

a. ¿A quién se refieren las palabras subrayadas? _____

b. Ahora buscá en el fragmento anterior y copiá otras expresiones que se refieran a:

- padre: _____
- Bestia: _____

c. Buscá estos dos textos que escribiste: la renarración del final (actividad de **página 34**) y la descripción de un personaje (actividad de **página 37**) de "La Bella y la Bestia". Revisá si hay repeticiones que quedan mal y mejoralas usando algunas de las palabras de esta actividad.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. AUTONOMÍA PARA APRENDER Después de trabajar en este capítulo, resolvé las siguientes consignas. Marcá con una **X** donde corresponda.

- ¿Qué partes pertenecen a los textos instructivos?

☐ Copete y epígrafe. ☐ Ingredientes y pasos. ☐ Titular y pasos.

- ¿Qué aprendiste en este capítulo sobre el uso de los verbos en los instructivos?

_____

- ¿Cuáles de los siguientes conectores temporales usarías para iniciar un texto?

☐ Luego
☐ En primer lugar
☐ Después
☐ Por último
☐ En principio

- ¿Te animás a escribir los gentilicios de los siguientes lugares?

De un país de Latinoamérica: _____

De una provincia argentina: _____

De una ciudad que conozcas: _____

- ¿Qué consejos le darías a un compañero que quiere escribir un texto para no repetir palabras?

_____

- De este grupo de palabras, ¿cuál no es sinónimo?

☐ Mañana
☐ Amanecer
☐ Tarde
☐ Aurora

- De todos los temas de este capítulo, ¿de cuáles harías un afiche para el aula o una ficha de consulta en tu carpeta?

_____

_____

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO

7

Nunca digas “Nunca jamás”



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Miren en grupo esta imagen: ¿conocen a estos personajes? ¿Saben a qué novela pertenecen? Anoten su nombre y comenten entre todos qué recuerdan sobre ellos.

Leer una novela: *Peter Pan*

Leer una **novela** es como embarcarse en un emocionante viaje lleno de aventuras, personajes fascinantes y mundos nuevos. Las novelas nos invitan a imaginar, a sentir emociones y a descubrir historias que pueden suceder en cualquier lugar, real o imaginario.

1. En esta **primera sesión** de lectura de *Peter Pan* vas a leer el primer capítulo.

Capítulo 1: Aparece Peter

Wendy era la hija mayor de la familia Darling. Durante su infancia vivió en una casa pequeña, cerca de Londres, con sus padres y sus hermanos menores, John y Michael.

El señor Darling trabajaba en una oficina. Su esposa, la señora Darling, era una dama encantadora, romántica e imaginativa. Cada noche, reunía a sus hijos después de comer y les contaba hermosas historias de hadas, de dragones, de príncipes valientes y piratas salvajes.

Pero Wendy, John y Michael preferían, sobre todo, la historia de un niño que podía volar libremente sobre los tejados de las casas, entrar en silencio por las ventanas entreabiertas y alegrar los sueños de los niños dormidos.

Wendy conocía muy bien al niño inquieto del cuento. Lo había descubierto una noche, aleteando junto a la ventana. Es que el chiquillo volador acudía a menudo, sin que nadie lo hubiera notado, a escuchar los cuentos de la señora Darling en los que él mismo era el héroe. Una noche, después de dar vueltas en silencio hasta que todos se quedaron dormidos, el niño volador se atrevió a acercarse hasta los pies de la cama de Wendy.

—Soy Peter Pan —le dijo—. Soy el Capitán de los Niños Perdidos, los que caen de sus cochecitos cuando los grandes están distraídos. Si a los siete días nadie los reclama, se los envía al País de Nunca Jamás.

—Oh —dijo Wendy—, mi nombre es Wendy Mary Angela Darling.

—Vaya, qué largo es tu nombre —se asombró Peter—. ¿Sabes? No hay niñas en el País de los Niños Perdidos. Son demasiado listas para caerse de los cochecitos.

—Me parece encantador tu modo de hablar acerca de las niñas. Te permito que me des un beso —respondió Wendy.

—¿Un "beso", Wendy? ¡Nunca he escuchado esa palabra! —confesó Peter.

Wendy se ofreció a enseñarle besándolo en la mejilla.

A Peter le gustó mucho el beso de Wendy y decidió seguir contando historias que conmovieran a la niña.

—¿Sabes, Wendy? Ni yo ni ninguno de los Niños Perdidos conoce ningún cuento como los que sabe tu madre, la señora Darling.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

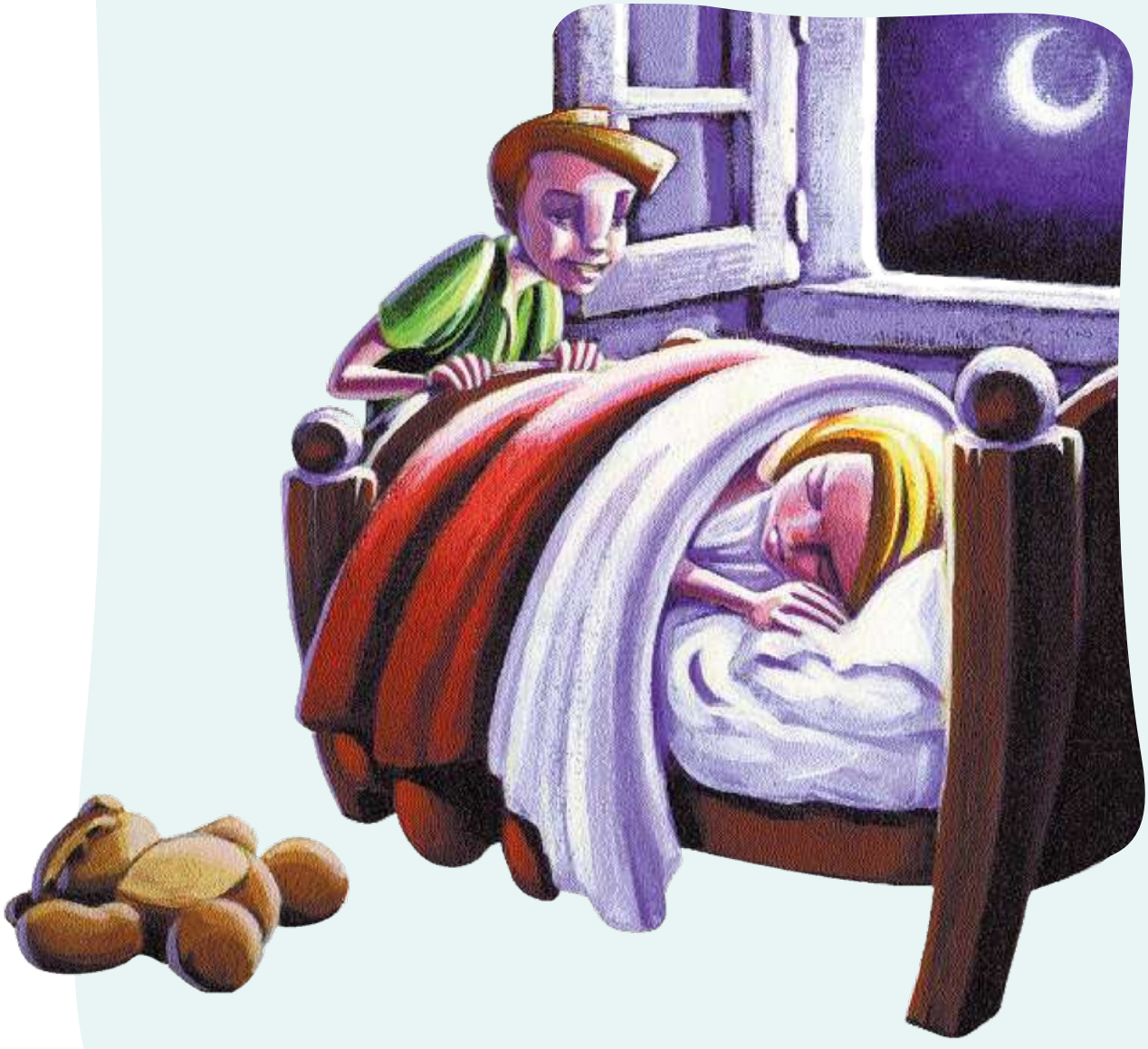
—No solo mi madre, también yo conozco muchos cuentos —respondió Wendy con sonrisa seductora.

—¡Wendy, ven conmigo! —exclamó Peter—. Te enseñaré a volar sobre el lomo del viento y nos elevaremos los dos. En vez de dormir tontamente en tu cama, podrías venir conmigo a contarles cosas a las estrellas.

Wendy sintió un fuerte deseo de seguirlo; sin embargo, tuvo un poco de miedo.

—¡Vamos, Wendy! —la tranquilizó Peter—. Soy muy hábil y fuerte, nada te pasará.

Por esa noche, Peter no insistió. Se sentó a los pies de la cama de la niña e hizo sonar su caramillo* suavemente hasta que Wendy se durmió. Salió luego como había entrado, volando por la ventana, y dejó detrás de sí un reguero de pequeñas hojas secas, hojas muy raras que no pertenecen a ningún árbol de los que se conocen en Inglaterra.



* **caramillo**: instrumento musical de viento parecido a una flauta pero de menor tamaño, de caña, de madera o de hueso, que produce un sonido muy agudo.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

A la mañana siguiente, cuando la señora Darling fue a despertar a los niños, descubrió unas cuantas hojas de árbol en el suelo del cuarto.

—Seguro que ha sido Peter otra vez —dijo Wendy tranquilamente.

—¿Qué quieres decir con eso, Wendy?

La niña explicó que a veces Peter entraba en el cuarto de los niños cuando ellos ya estaban dormidos y que, en ocasiones, se sentaba a los pies de su cama para hacerle oír la música de su caramillo.

—Pero ¿qué bobadas dices, preciosa? Nadie puede entrar en la casa sin llamar.

—Peter entra por la ventana —dijo Wendy.

—Pero, mi amor, hay tres pisos de altura.

—¿No están las hojas al pie de la ventana, mamá? —insistió Wendy.

Era cierto. La señora Darling no sabía qué pensar. Hizo memoria y recordó las historias de Peter Pan que había oído en su propia infancia. En aquel entonces, ella también creía que Peter vivía con las hadas y que acompañaba a los niños que se quedaban solos para que no tuvieran miedo. Pero ahora que la señora Darling era una mujer casada y llena de sentido común, dudaba seriamente de que tal persona existiera.

—Mira, hija —le dijo a Wendy—, han pasado muchos años. Ahora Peter ya sería mayor.

—Oh, no, no ha crecido —le aseguró Wendy muy convencida—, es de mi tamaño.

Quería decir que era de su tamaño, tanto de cuerpo como de mente; no sabía cómo lo sabía; simplemente, lo sabía.



Una novela es una historia mucho más larga que un cuento, por eso su lectura es más desafiante. Suele tener más personajes y más conflictos. En una novela, los personajes pueden pasar por varios problemas antes de llegar al final. Ejemplos de novelas serían *Alicia en el país de las maravillas* y *Peter Pan*, que son **historias largas** y se dividen en **capítulos**. Según los temas que aborden, puede haber novelas de aventuras, novelas policiales, de terror, entre otras.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

a. Conversá con tus compañeros sobre las siguientes preguntas. Vuelvan al capítulo cada vez que lo necesiten.
- ¿Cómo está compuesta la familia de Wendy?
- ¿Por qué Wendy ve a Peter Pan y en cambio su mamá considera que eso es imposible? Busquen el fragmento del capítulo en el que se muestra este contraste.
- ¿Qué pasa con el tiempo en la vida de Peter?
- ¿Cuál es la pista que indica que Peter Pan estuvo en la habitación?

b. Completá estas actividades en la carpeta releyendo las partes del cuento que necesites.
- ¿Qué tipo de aventura le promete Peter a Wendy?
- ¿Por qué no hay niñas en el País de Nunca Jamás según Peter Pan?
- Wendy tiene sensaciones contradictorias frente a la invitación de Peter de viajar con él. ¿Cuáles son esos sentimientos opuestos?

c. Buscá y marcá en el texto las diferentes maneras en que se menciona a Peter Pan. ¿Qué características de Peter se destacan en esas maneras de nombrarlo? Conversalo con tus compañeros.

2. Vas a desarrollar la **segunda sesión** de lectura de *Peter Pan*. Leé el siguiente capítulo.

Capítulo 2: Vámonos, vámonos...

Aquel viernes, el señor y la señora Darling estaban invitados a una fiesta en el número 27 de su misma calle, a pocos pasos de la casa. Los niños se quedarían al cuidado de Liza, la mucama, y de Nana, que los protegía día y noche, los acompañaba al parque y a la escuela, y dormía en el mismo cuarto, junto a la cama de John o de Michael.

La señora Darling había metido a los niños en la cama y había encendido sus lamparillas de noche cuando oyó ladrar a Nana de manera extraña.

—Así ladra Nana cuando huele algún peligro —dijo la señora Darling.

Sin embargo, se despidió de sus hijos y salió con su esposo hacia el número 27. ¡Felizmente, estarían muy cerca si ocurría alguna cosa!

Las estrellas son hermosas, pero no pueden participar activamente de nada, tienen que limitarse a observar eternamente. No es que sean realmente amigas de Peter, que tiene la traviesa costumbre de acercarse por detrás y tratar de apagarlas de un soplido; pero, como les gusta tanto divertirse, esa noche estaban esperando que los mayores desaparecieran tras la puerta del número 27. Entonces, la más pequeña de todas las estrellas de la Vía Láctea gritó:

—¡Ahora, Peter!

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La lamparilla de Wendy parpadeó y las tres se apagaron de pronto. Sin embargo, una luz mil veces más brillante se deslizaba rápidamente por la habitación. Cuando se detenía un instante, se veía que era un hada de apenas un palmo* de altura, en período de crecimiento. Su nombre era Campanilla y estaba primorosamente vestida. Peter llegó con ella; como la había traído de la mano parte del camino, aún conservaba polvillo de hada entre los dedos.

—¡Wendy! —llamó Peter, dándole a la niña suaves golpecitos en el pie.

Ella se sentó en su cama y lo saludó sin sorprenderse; Peter le tiró un beso y ella lo guardó en la cadena que llevaba al cuello. Se pusieron a conversar como grandes amigos, pero cuando las personas se hacen amigas, es costumbre que se pregunten la edad. Por eso Wendy le preguntó a Peter cuántos años tenía. En realidad, Peter no tenía ni idea.

—Wendy —le dijo—, me escapé el día que nací porque escuché a papá y a mamá hablar sobre lo que yo iba a ser cuando fuera mayor.

La niña lo miró sin entender. Peter se puso nerviosísimo y dijo con vehemencia:

—¡No quiero ser mayor! ¡Quiero ser siempre un niño y divertirme! Así que me escapé y viví mucho, mucho tiempo entre las hadas.

Ella le echó una mirada de admiración y él pensó que era porque se había escapado, pero en realidad era porque conocía a las hadas.

—¡Oh, Wendy! —dijo Peter levantándose a buscar por la habitación—, no sé dónde puede haberse metido, pero hoy traje conmigo a una de ellas. Tú no la oyes, ¿no?

—¡Oh, Peter, ojalá pudiera verla!

—Tal vez quiera ser tu hada, sabiendo que te quiero tanto...

Cuando Campanilla oyó a Peter, gritó con malos modales:

—¡Cretino! No pretendas que sea el hada de una niña grande y fea.

—No le hagas caso, Wendy. Tú sabes que eres encantadora.

Pero la niña soltó un chillido.

—¿Qué pasa, Wendy?

—Es como si alguien me hubiera tirado del pelo.



* **palmo**: medida de longitud equivalente a unos 20 centímetros.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

—Debe haber sido Campanilla. Nunca la había visto tan antipática.

Campanilla volvió a replicar:

—Cretino.

Peter no entendía por qué Campanilla seguía empleando un lenguaje tan ofensivo, pero Wendy sí.

—¿Sabes —continuó Peter— por qué he venido? He venido a escuchar cuentos. Tu madre cuenta esa historia preciosa del príncipe que no puede encontrar a la dama que llevaba el zapatito de cristal.

—Peter —dijo Wendy—, esa era Cenicienta y él la encontró y vivieron felices para siempre.

Peter se puso tan contento que se levantó del suelo y corrió a la ventana.

—¿Dónde vas? —exclamó ella alarmada.

—A decírselo a los demás chicos.

—No te vayas, Peter —le rogó ella—, sé muchos más cuentos.

Él regresó, la agarró de la mano y comenzó a arrastrarla hacia la ventana.

—Wendy, ¡ven conmigo y cuéntaselos a los demás chicos! —exclamó Peter.

—Pero no sé volar.

—Te enseñaré.

—¡Oh, Peter, sería fascinante! —exclamó la niña—. Pero... ¿enseñarías a volar también a John y a Michael?

—Si quieres —dijo él con indiferencia, y ella corrió a despertar a sus hermanos.

John se frotó por un momento los ojos y Michael se despabiló rápidamente, Mientras tanto, Nana, en el jardín, no dejaba de ladrar de manera extraña.

Nadie puede volar a menos que haya recibido el polvillo de las hadas. Por suerte, como ya lo hemos dicho, Peter tenía la mano llena de él y lo echó soplando sobre cada uno de los chicos con un resultado magnífico.

—Salgamos —invitó Peter.

Pero los niños dudaban.

—Hay sirenas y piratas...

—¡Ooooh!

—Vámonos ahora mismo...



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

a. COMUNICACIÓN Conversá con tus compañeros sobre las siguientes preguntas. Si necesitan, vuelvan al capítulo.

- ¿Qué personaje nuevo aparece en este capítulo?
- ¿Con quiénes juega Peter en el cielo? ¿Cómo lo hace?
- ¿Por qué Peter no sabe cuántos años tiene?
- ¿De qué manera Peter convence a Wendy para llevarla al País de Nunca Jamás?
- ¿Por qué Peter regresa a la habitación de Wendy?
- ¿En qué otros libros buscarías información sobre la Vía Láctea? En la plaqueta de "Literatura y otras artes" que está en esta página podés conocer más sobre el tema.

LITERATURA Y OTRAS ARTES

El nacimiento de la Vía Láctea es un cuadro del pintor belga Peter Paul Rubens, realizado en 1636, que se encuentra en la sala 79 del Museo del Prado, en Madrid, España. También otro pintor nacido en Italia hizo una pintura con el mismo tema, que se puede visitar en la National Gallery de Londres.

b. En este capítulo aparece un nuevo personaje, que es Campanilla.

- ¿Cómo se describe a Campanilla? Copiá en tu carpeta la descripción. Identificá qué características son positivas y cuáles son negativas.
- ¿Qué actitud tiene el hada hacia Wendy? ¿Por qué creés que reacciona de esa manera?

3. Vas a desarrollar la **tercera sesión** de lectura de *Peter Pan*. Leé el siguiente capítulo.

Capítulo 3: La isla hecha realidad

La segunda estrella a la derecha y todo recto hacia la mañana. Ese, decía Peter, era el camino hacia el País de Nunca Jamás. En la isla, todos estaban ocupados de la siguiente manera: los niños perdidos estaban buscando a Peter, los piratas estaban buscando a los niños perdidos, los pieles rojas estaban buscando a los piratas y los animales estaban buscando a los pieles rojas. Iban dando vueltas y más vueltas por la isla, pero no se encontraban porque todos llevaban el mismo paso.

Los niños van en fila; primero pasa Lelo, el más inocente.

¡Cuidado, Lelo, el hada Campanilla está dispuesta a provocar daños esta noche y piensa que tú eres el que más fácilmente se deja engañar! ¡Cuidado con Campanilla!

A continuación, viene Avispado, alegre y jovial, seguido de Presuntuoso, que baila las melodías que él mismo silba. Presuntuoso es el más orgulloso de los chicos y mira a todo

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

el mundo por encima del hombro. Rizos es el cuarto niño: un pillo. Lo siguen los gemelos, de quienes no se puede decir nada porque seguro que describiremos al que no es.

Al cabo de un rato no muy largo pasan los piratas. Tienen un aspecto temible y entre todos ellos, la joya más negra y siniestra, Garfio, echado en su carruaje tirado y empujado por sus hombres; en lugar de mano derecha, tiene el garfio de hierro con el que de vez en cuando anima a los piratas a apretar el paso. Como a perros, los trata. Lleva largos bucles negros y sus ojos son azules y singularmente tristes y amenazadores.

Tras los pasos de los piratas, deslizándose en silencio por el sendero de la guerra, pasan los pieles rojas, todos ellos con mirada atenta.

Miren cómo pasan por encima de las ramitas secas sin hacer el menor ruido. Lo único que se oye es su respiración algo jadeante.



Los pieles rojas desaparecen como han llegado, como sombras, y pronto ocupan su lugar los animales, una procesión de leones, tigres, osos e innumerables criaturas más pequeñas que huyen de ellos.

Cuando ya han pasado, llega el último personaje de todos, un gigantesco cocodrilo. No tardaremos en descubrir a quién está buscando.

Los chicos se tiran sobre el césped, junto a la entrada de su casa subterránea.

—Ojalá vuelva Peter —dice cada uno de ellos.

—Yo soy el único que no teme a los piratas —dice Presuntuoso—, pero ojalá vuelva y nos diga si ha averiguado algo más sobre Cenicienta.

Se ponen a hablar de Cenicienta hasta que oyen una espeluznante canción:

Viva, viva la vida del pirata,
un cráneo y dos tibias lleva nuestra bandera.
Viva la alegría y unas buenas velas,
y viva el buen demonio que nos espera.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los Niños Perdidos, pero ¿dónde están? ¡Ya han huido a su casa subterránea!

Mientras, los piratas avanzan entre los árboles.

—Recuerden —se oye la voz de Garfio—, sobre todo quiero a su capitán, a Peter Pan. Fue él quien me cortó el brazo. ¡Ah! ¡Lo haré pedazos! Arrojó mi brazo a un cocodrilo que pasaba por allí.

—Capitán —se atreve a decir uno de los piratas—, yo he notado su extraño temor a los cocodrilos.

—A los cocodrilos, no —lo corrige Garfio—, sino a ese cocodrilo.

Baja la voz.

—Le gustó tanto mi brazo, compañero, que me ha seguido desde entonces de mar en mar y de tierra en tierra, relamiéndose por lo que queda de mí. ¿Sabes? —añade roncamente—, ya me habría comido, pero por una feliz casualidad se tragó también mi reloj, que hace tictac en su interior, y por eso antes de que me pueda alcanzar, oigo el tictac y salgo corriendo.

Un ruido los hace callar. Tictac, tictac. Garfio sale corriendo seguido por sus hombres. Efectivamente, es el cocodrilo. Se ha adelantado a los pieles rojas que vienen siguiendo el rastro de los piratas.

Cuando los chicos pueden salir a la superficie, ven acercarse a un gran pájaro blanco.

—Parece cansadísimo —dice Avispado en el momento en que Wendy, que de ella se trata, está casi sobre ellos y pueden escuchar sus quejidos. Pero lo que más se oye es la voz de Campanilla.

La celosa hada pellizca salvajemente a la niña.

—Aléjate, Campanilla —grita Peter.

Él, John y Michael descienden cerca de los Niños Perdidos y ayudan a Wendy a posarse sobre una roca. Peter dice en voz baja a los niños:

—Pónganse guapos; las primeras impresiones son las que valen.

Ninguno pregunta qué son las primeras impresiones porque todos están ocupados poniéndose guapos. De a uno, se acercan a Wendy.

—Muy bien, diablillos —dice la niña—, tengo tiempo de contarles el final de “Cenicienta” antes de que se vayan a la cama.

Y aquella fue la primera de las muchas noches felices que pasaron con Wendy.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

a. Conversá con tus compañeros sobre las siguientes preguntas, y después marquen la opción correcta:

- ¿Cómo se llega al País de Nunca Jamás según Peter Pan?

  ☐ Siguiendo una estrella fugaz que da brillo infinito al universo.
  ☐ Siguiendo la segunda estrella a la derecha y todo recto hacia la mañana.
  ☐ Siguiendo las huellas de los Niños Perdidos y de las primeras estrellas.

- ¿Qué hacía cada grupo en la isla?

  ☐ Los Niños Perdidos jugaban, los piratas navegaban, los pieles rojas construían casas.
  ☐ Los Niños Perdidos buscaban a Peter, los piratas buscaban a los Niños Perdidos, los pieles rojas buscaban a los piratas.
  ☐ Los Niños Perdidos navegaban, los piratas jugaban y los pieles rojas buscaban al cocodrilo.

- ¿Cómo es Garfio, el líder de los piratas?

  ☐ Temeroso y con largos bigotes blancos.
  ☐ Fuerte y con una mano de hierro.
  ☐ Triste y con largos bucles dorados.

- ¿Qué quiere hacer el cocodrilo?

  ☐ Quiere comer más de Garfio después de probar su brazo.
  ☐ Quiere asustar a los piratas.
  ☐ Quiere proteger a los Niños Perdidos.

- ¿Por qué el cocodrilo no puede atrapar a Garfio?

  ☐ Porque Garfio puede volar y de esa manera escapar del cocodrilo.
  ☐ Porque el cocodrilo se tragó un reloj y Garfio puede oír el tictac cuando está cerca.
  ☐ Porque los piratas que acompañan a Garfio lo defienden cada vez que el cocodrilo se acerca.

- ¿Cómo reaccionan los Niños Perdidos cuando escuchan la canción de los piratas?

  ☐ Se esconden en su casa subterránea.
  ☐ Salen a enfrentarse a los piratas.
  ☐ Se quedan en silencio para escuchar la canción

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

b. Investiguen a qué se refiere el término “pieles rojas”. Pueden encontrar diferentes explicaciones. Elijan la adecuada para la novela.

c. Dibujá tu versión de la Isla de Nunca Jamás. Incluí los lugares que creés que son importantes, como:
- La casa de los Niños Perdidos.
- El barco pirata del capitán Garfio.
- Los territorios donde viven los pieles rojas y los animales.

d. Elegí uno de los lugares de la isla y escribí a continuación del dibujo una descripción. Usá los verbos en presente y, para describir detalles, incluí construcciones y adjetivos.
- ¿Cómo es el lugar? ¿Cómo son los personajes que viven ahí? ¿Qué aventuras suelen ocurrir en ese lugar?

e. COMUNICACIÓN En pequeños grupos, van a leer en voz alta uno de los tres capítulos de la novela. Acuerden quiénes lo harán y escriban los nombres al lado de los personajes que representarán. Practiquen sus intervenciones con el tono que los personajes usarían.

Capítulo 1: Aparece Peter

Narrador: _____ **Sra. Darling:** _____

Peter: _____ **Wendy:** _____

Capítulo 2: “Vámonos, vámonos”

Narrador: _____ **Wendy:** _____

Peter: _____ **Campanilla:** _____

Sra. Darling: _____ **Pequeña estrella:** _____

Capítulo 3: La isla hecha realidad

Narrador: _____ **Pesuntuoso:** _____

Peter: _____ **Uno de los piratas:** _____

Garfio: _____ **Avispado:** _____

Wendy: _____

LENGUA Educación Digital

Para reflexionar sobre sus lecturas pueden grabar los relatos que hagan. Es posible utilizar una computadora u otro dispositivo para recuperar el archivo en otro momento.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El creador de *Peter Pan*

Conocer la vida de un autor permite entender mejor sus obras y el contexto en el que fueron escritas.

1. Leé la biografía de James Matthew Barrie.

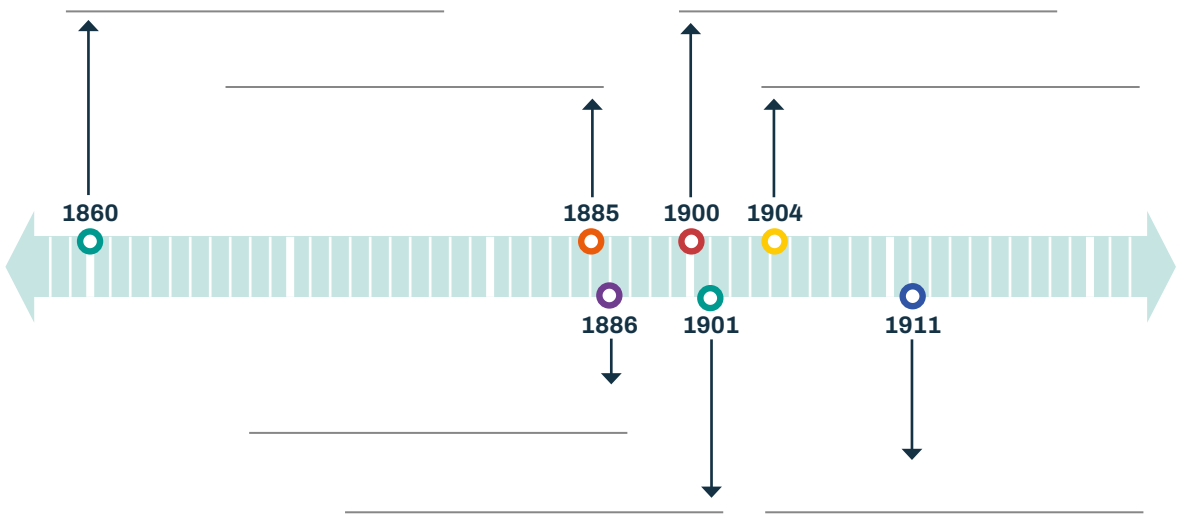


James Matthew Barrie nació en Kirriemuir, Escocia, en 1860. En su infancia, pasó muchas tardes leyendo clásicos literarios junto a su madre. En 1885, después de trabajar como periodista para el *Nottingham Journal*, se trasladó a Londres para seguir la carrera de escritor. Sus novelas *Sentimental Tommy* (1896) y *Tommy and Grizel* (1900) se publicaron con seudónimo.

Un día, en los jardines de Kensington, se produjo un encuentro crucial cuando, por azar, conoció a los cinco hijos del matrimonio Davies, con los que comenzó a pasar sus días. En 1901, Barrie realizó un libro de fotografías de los niños jugando a piratas, titulado *Los jóvenes náufragos de Black Lake Islan*d, que lo llevó a escribir la primera versión de su obra principal en forma de pieza teatral en 1904: *Peter Pan o el niño que no quería crecer*. Luego la adaptó hasta transformarla en una novela, y la publicó en 1911 con el título *Peter y Wendy*, luego *Peter Pan y Wendy* y finalmente *Peter Pan*, con la que obtuvo la consagración mundial.

Adaptado de "Autores", James M. B, Libros del Zorro Rojo.

2. Mirá las fechas que aparecen en la siguiente línea de tiempo y escribí los hechos que suceden en esas fechas. Mientras lo hacés, marcá cada uno en el texto.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3. Escribí en tu carpeta una lista con los pasos que siguió Barrie para convertirse en escritor.

4. Desde que se publicó por primera vez, la novela tuvo muchas ediciones. Busquen en internet imágenes de diferentes tapas. Conversen sobre qué palabras colocar en el buscador para encontrar tapas antiguas de este libro.

PARA NO OLVIDAR

Un **seudónimo**, apodo o sobrenombre es una denominación que una persona utiliza para reemplazar su nombre. Los actores, actrices y artistas en general suelen emplearlos también. ¿Conocen algunos?

5. Lean y compartan algunos datos curiosos sobre la obra que están leyendo.

- La primera persona en interpretar a Peter Pan fue Nina Boucicalt, en 1904. Desde entonces, el papel de Peter es casi siempre interpretado por una mujer.
- Al contrario de la creencia popular, J. M. Barrie no creó el nombre de Wendy. Ese nombre era utilizado para varones, pero el autor decidió ponerlo para Wendy. Así, el nombre dejó de ser para varones y se popularizó como nombre para mujer.
- Garfio no siempre estuvo en la historia. El villano original de la obra era el mismo Peter Pan.
- Al contrario de la creencia popular, Nunca Jamás no evita envejecer. Peter es el único habitante de Nunca Jamás que no envejece (aunque nunca se explica por qué). Los Niños Perdidos y todos los demás habitantes también crecen, pero de una manera más lenta que en la Tierra.
- A pesar de la gran importancia de Peter en la novela, Wendy es considerada la verdadera protagonista de la historia.
- En los jardines Kensington de Londres hay una escultura de Peter Pan tocando la flauta, hecha por el escultor George Frampton.
- En 2004, para conmemorar los 100 años de la aparición de *Peter Pan*, el *Great Ormond Street Hospital* convocó a narradores interesados en escribir la secuela oficial de la historia. La ganadora fue Geraldine McCaughrean, con *Peter Pan de Rojo Escarlata*, libro que salió a la venta el 5 de octubre de 2006, en 37 idiomas.



Estatua de Peter Pan en Kengsinton.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Personajes de novela

Los personajes principales y secundarios son roles clave en cualquier historia, y es importante comprender su función en el desarrollo de la narración.

Los **personajes principales** son aquellos que están en el centro de la acción y la historia gira en torno a ellos. Sin su presencia, la trama no podría desarrollarse. Podemos distinguir entre:

- **Protagonista:** el personaje más importante, que generalmente es el "héroe" o figura central de la historia. La trama se construye en torno a sus decisiones, deseos o conflictos. Por ejemplo: Harry Potter (*Harry Potter*), Alicia (*Alicia en el País de las Maravillas*).
- **Antagonista:** a menudo es el villano o el personaje que se opone al protagonista, generando el conflicto. No siempre es malvado, pero sus acciones provocan obstáculos para el protagonista. Por ejemplo: Lord Voldemort (*Harry Potter*), la Reina de Corazones (*Alicia en el País de las Maravillas*).

Los **personajes secundarios** tienen un papel complementario en la historia. Aunque no son el centro de la trama, su participación es esencial para el desarrollo de los hechos. A menudo, ayudan o se oponen al protagonista en momentos clave.

1. Hacé una tabla en tu carpeta con dos columnas: "Personajes principales" y "Personajes secundarios". Colocá cada personaje en la columna correspondiente:

Peter Pan | Wendy Darling | John y Michael Darling | Campanilla

Capitán Garfio | Los Nniños Perdidos | La señora Darling | Los piratas

2. Compartan cómo organizaron los personajes para ver si están de acuerdo. Cuando haya diferencias, es importante que den razones sobre por qué cada uno considera que ese personaje cumple ese rol.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Para continuar leyendo *Peter Pan* sin olvidar lo leído hasta aquí, es importante ordenar los hechos narrativos centrales. Esto te ayudará a recordar la historia de manera sencilla porque después, en el capítulo 8, vas a tener que escribir y diseñar una historieta.

1. COMUNICACIÓN Ordená los hechos principales:

Capítulo 1

- ☐ Peter Pan entra a la habitación de los Darling.
- ☐ Wendy no acepta la invitación de Peter Pan.
- ☐ Peter invita a Wendy a ir al País de Nunca Jamás.
- ☐ La señora Darling descubre indicios de Peter Pan.
- ☐ Peter Pan se presenta ante Wendy.

Capítulo 2

- ☐ Peter Pan y Campanilla llegan a la habitación de los niños.
- ☐ Los padres Darling salen de la casa.
- ☐ Los niños vuelan hacia Nunca Jamás.
- ☐ Peter invita a Wendy y a sus hermanos a Nunca Jamás.
- ☐ Peter enseña a los niños a volar.

Capítulo 3

- ☐ La llegada de Wendy y el recibimiento de los Niños Perdidos.
- ☐ Wendy les narra el final de “La Cenicienta”.
- ☐ Llegada a la isla y presentación de los personajes.

2. ¿Qué acciones realizaste para resolver la actividad anterior?

- ☐ Relectura de todos los capítulos.
- ☐ Relectura de algunos fragmentos.
- ☐ Observación de las ilustraciones de la novela.
- ☐ Ayuda entre compañeros.
- ☐ Consulta al docente.
- ☐ Otros: _____

3. ¿Que textos o actividades de este capítulo te resultaron interesantes?

- ☐ Lectura de los capítulos en voz alta.
- ☐ Biografía del autor.
- ☐ Datos curiosos sobre Peter Pan.
- ☐ Personajes de la novela.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO

8

Aventuras en la isla



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Escribí a qué capítulo pertenece cada ilustración, con su número y su título.

Más aventuras con Peter Pan

En los siguientes capítulos Peter Pan se enfrenta a Garfio y sus piratas: peligro, acción y mucha aventura. ¿Cómo terminará todo? ¿Te imaginás?

Los **personajes de una novela** son la fuerza impulsora de una historia porque hacen avanzar la trama. Además, pueden cambiar y evolucionar a lo largo de la historia. Muchos de esos cambios se originan por los conflictos y desafíos a los que deben enfrentarse.

También, a medida que transcurre la novela, comienzan a relacionarse con otros: por ejemplo, se ayudan entre sí, nace una amistad o un amor, hay una pelea.

Por otro lado, los personajes, sobre todo si son niños, pueden madurar y crecer a lo largo del relato, e incluso experimentar cambios físicos. Todos estos cambios hacen que la historia resulte más interesante y que los lectores tengan más ganas de seguir leyendo.

1. Vas a desarrollar la **cuarta sesión** de lectura de *Peter Pan*. Leé el siguiente capítulo.

Capítulo 4: El rapto de los niños



Una tarde, Wendy cosía tranquilamente los bolsillos agujereados de los pantalones de los niños mientras Campanilla espiaba desde las ramas más altas de un árbol cercano. Arriba, el aire se llenó de alaridos y de choques de armas. Los piratas habían desatado un tremendo ataque sobre los pieles rojas. Las bocas de los niños se abrieron y se quedaron abiertas. Wendy cayó de rodillas y tendió los brazos hacia Peter. En cuanto a Peter, tomó su espada y sus ojos relampagueaban con el ansia de batalla.

El ataque pirata había sido una total sorpresa. Sin dudas Garfio demostró su talento al armar un plan tan audaz y cruel. Pero no era a los pieles rojas a quienes quería destruir; a ellos Garfio los ahuyentó como a abejas para llegar a la miel. Era a Pan a quien quería, a Wendy y a su banda, pero sobre todo a Pan.

Peter le crispaba los nervios a Garfio. Mientras Peter viviera, aquel hombre seguiría atormentado.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Entretanto, los chicos se preguntaban qué bando había ganado, sin atreverse a salir de su casa subterránea. Los piratas esperaban con avidez ante los huecos de los árboles, hasta que escucharon la voz de Peter:

—Si han ganado los pieles rojas, tocarán el tam-tam —dijo—. Esa es siempre la señal de su victoria. Entonces, podremos salir del escondite.



Garfio, entonces, hizo señas a uno de sus hombres para que tocara el tam-tam que les habían arrebatado a los pieles rojas. Dos veces golpeó el pirata comprendiendo la horrenda maldad de la orden de Garfio.

—¡El tam-tam! —oyeron gritar a Peter.

Los desafortunados niños respondieron con un salto de júbilo, como si llegaran a las nubes. El primero en salir fue Rizos, que cayó en brazos de uno de los piratas, que se lo arrojó a otro. Todos los chicos fueron apresados y lanzados como paquetes de mano en mano. A Wendy, que salió última, Garfio la saludó con irónica cortesía y la condujo hasta el lugar donde todos los chicos estaban siendo amordazados. Luego, los cautivos fueron llevados al barco.

Peter, convencido del triunfo de los pieles rojas, se había quedado tocando su caramillo en un rincón de la casita.

En el silencio de la noche, unos suaves golpecitos lo sobresaltaron.

—¿Quién es?

No hubo respuesta.

—No abriré si no hablas —gritó Peter.

—Déjame entrar, Peter.

Era Campanilla, volando muy agitada, con la cara enrojecida y el vestido manchado de barro.

—¿Qué ocurre?

Campanilla le contó la captura de Wendy y los chicos. Se puso a revolotear como un rayo por el lugar repitiendo con su vocecita:

—¡Vamos a rescatarlos!

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

a. Conversá con tus compañeros sobre las siguientes preguntas. Vuelvan al capítulo cada vez que lo necesiten.

- ¿Por qué Garfio quiere perseguir a Peter Pan?
- ¿Qué estrategia emplea el capitán Garfio para capturar a Wendy y a los niños? ¿Por qué el texto dice que el plan fue "audaz y cruel"?
- ¿Con qué palabras se anticipa en el texto que algo malo está sucediendo, antes de indicar que son los piratas que atacan?
- ¿Cómo reacciona Peter Pan ante el ataque pirata? ¿Cómo está expresado en el texto?
- ¿Cómo actúa Campanilla?

b. Relacioná uniendo con flechas a los personajes con lo que hicieron en este capítulo.

Los niños	**… avisó a Peter sobre el rapto.**
Peter Pan	**… engañó a Peter con el tam-tam.**
Wendy	**… fue capturado por los piratas.**
Garfio	**… se quedó tocando el caramillo en la casa subterránea.**
Campanilla	**… cosía los pantalones de los niños.**
Rizos	**… fueron llevados al barco.**

PARA NO OLVIDAR

Los escritores trabajan con el lenguaje de una forma especial para que los relatos y las historias resulten más interesantes y atractivas. A diferencia de cómo hablamos todos los días, el **lenguaje literario** expresa ideas y sentimientos de manera creativa. Algunas herramientas para lograr esto son las **comparaciones** y **metáforas**, que suelen emplearse para explicar algo de una manera diferente. Por ejemplo, cuando se habla habitualmente, se dice: "El sol brilla en el cielo". Pero si se usa un lenguaje más literario o poético, podría decirse: "El sol es como una bola de fuego en el cielo".

El lenguaje literario se usa mucho en cuentos, poemas y novelas porque ayuda a despertar la imaginación de los lectores.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

c. Leé las siguientes expresiones extraídas del capítulo 4 y conversá con tus compañeros sobre qué significado tienen en el relato. Después elegí tres y reescribilas en tu carpeta, como en el ejemplo.

"Las bocas de los niños se abrieron y se quedaron abiertas": expresa que los niños se asombraron mucho.

- "... sus ojos relampagueaban...".
- "... Garfio los ahuyentó como a abejas para llegar a la miel".
- "... lanzados como paquetes".
- "Se puso a revolotear como un rayo...".
- "... con un salto de júbilo, como si llegaran a las nubes".

d. Respondé estas consignas de escritura en tu carpeta.

- ¿Qué consecuencias habrá tenido la captura de Wendy y de los niños?
- ¿Qué obstáculos creés que tendrán que superar Peter Pan y Campanilla para rescatar a Wendy y a los niños?

2. Vas a desarrollar la **última sesión de lectura** de esta novela. Leé los tres capítulos finales.

Capítulo 5: Garfio o Peter

Peter salió detrás de Campanilla cargado de armas para emprender su peligrosa aventura. La luna corría por el cielo nublado cuando Peter pronunció este terrible juramento:

—Esta vez, Garfio o yo.

Garfio, mientras tanto, preguntaba:

—¿Están todos los niños encadenados para que no puedan salir volando?

—Sí, señor —respondieron los piratas.

—Pues súbanlos a cubierta.

Sacaron a rastras de la bodega a los desdichados niños, a todos, menos a Wendy.

—¡Traigan a la niña y preparen la plancha!

Solo eran unos niños, y se quedaron blancos al ver preparar la plancha mortal. Pero trataron de parecer valientes cuando trajeron a Wendy.

—¡Átenla al mástil! —gritó Garfio.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Mientras los piratas ataban a Wendy, Garfio sonrió con los dientes apretados. Esperaba oírla gritar de angustia. En cambio, oyó otra cosa. Era el horrible tictac del cocodrilo.

Todos lo oyeron: los piratas, los chicos, Wendy; e inmediatamente todas las cabezas se volvieron hacia Garfio. Fue espantoso observar su cambio; quedó flojo como un trapo, hasta la garra de hierro colgaba sin fuerza.

—Escóndanme —pidió roncamente.

Los piratas se apiñaron alrededor de él. Cuando Garfio quedó oculto, los chicos pudieron correr hacia el costado del barco para ver al cocodrilo. Entonces se llevaron la sorpresa mayor de la noche, pues ningún cocodrilo venía en su ayuda. Era Peter.

Les hizo señas para que no soltaran ningún grito de admiración que pudiera despertar sospechas. Luego, siguió haciendo tictac.



Capítulo 6: La pelea

Peter se asomó a la cubierta y se sorprendió al ver a los piratas huyendo con Garfio en medio de ellos, tan abatido como si hubiera oído al cocodrilo.

De puntillas, Peter trepó al barco y avanzó hacia el camarote.

Estaba decidido a deshacerse de los piratas. Se podía oír la respiración entrecortada de los demás.

—El cocodrilo se ha ido, capitán —dijo uno de los piratas.

Poco a poco, Garfio fue asomando la cabeza.

—¡Metan a los niños en el camarote! —gritó a sus hombres, y se puso a escuchar atentamente.

No se oía ni un ruido. Solo Wendy quedaba atada al mástil observando a Garfio y esperando la reaparición de Peter.

No tuvo que esperar mucho. En el camarote, Peter había liberado a los niños de sus grilletes y les había ordenado que se escondieran.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Después, sigilosamente, cortó las ataduras de Wendy y lanzó un grito:

—¡Aquí estoy! ¡Soy Peter Pan el vengador!

—¡Ábranlo en dos! —ordenó Garfio a sus piratas.

—¡Vamos, chicos, a ellos! —resonó la voz de Peter.

Algunos de los villanos saltaron al mar, otros intentaron esconderse en rincones oscuros, pero Presuntuoso los iluminaba con su linterna y debían huir. Un grupo de chicos enardecidos rodeó a Garfio.

—Déjenlo, chicos —gritó Peter—, este hombre es mío.

Los dos enemigos se miraron y sin mediar una palabra entraron en combate. Peter era un gran espadachín; Garfio solo lograba obligarlo a retroceder con la amenaza de su garra de hierro.

En medio de la lucha, Garfio lanzó una pregunta:

—Pan, ¿quién eres?

—Soy la juventud, soy la alegría —respondió Peter, por decir algo mientras avanzaba hacia él.

Por primera vez, Garfio retrocedió. Peter revoloteaba a su alrededor y el pirata se defendía sin esperanza. Dio un paso atrás y cayó por la borda sin saber que el cocodrilo lo aguardaba. Así pereció Garfio.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Capítulo 7: El regreso a casa

El enfrentamiento con Garfio no fue la única aventura que vivieron en la isla. Lo difícil es elegir cuál contar. Quizás la mejor sea el ataque nocturno de los indios al escondite secreto, cuando varios de ellos quedaron atrapados en los árboles huecos y hubo que sacarlos como si fueran corchos... O podríamos hablar de la torta envenenada que hicieron los piratas y cómo Wendy llegó en el momento justo para impedir que los chicos la comieran.

O también podríamos contar sobre los pájaros amigos de Peter, sobre todo, del ave Nunca Jamás, que hacía nido justo encima de la laguna.

Una anécdota corta pero emocionante es la del día en que Campanilla, con ayuda de otras hadas, intentó sacar a Wendy de la isla mientras dormía sobre una gran hoja flotante. Por suerte, la hoja se hundió, Wendy despertó y nadó hasta la orilla, creyendo que era la hora del baño. También podríamos contar cómo Peter desafió a los leones, cuando dibujó con una flecha un círculo a su alrededor y los retó a cruzar la línea. Pero, a pesar de vivir todo tipo de aventuras emocionantes, al caer la tarde Wendy contemplaba la salida de las estrellas y se preguntaba qué estarían haciendo sus padres en su casa de Londres.

Había llegado el momento de regresar.

Una noche, mientras el señor y la señora Darling dormían, Wendy, John y Michael entraron volando por la ventana de su habitación.

Cuando la señora Darling entró en el cuarto no lanzó ningún grito de alegría. Simplemente se sentó en la butaca junto a la ventana y alargó los brazos hacia los tres niños que corrieron hacia ella. Nana entró y se quedó junto a los pies de John.

La escena no podría haber sido más encantadora, pero no había nadie para contemplarla. Nadie, excepto un extraño chiquillo que miraba por la ventana.



a. Conversá con tus compañeros sobre las siguientes preguntas. Vuelvan a cada capítulo cada vez que lo necesiten.

- ¿Qué ruido interrumpe la escena? ¿Por qué Garfio reacciona así frente a ese sonido? ¿Por qué los niños se sorprendieron?
- Además de vengador, ¿de qué otra manera se presenta Peter ante Garfio? ¿Cómo reacciona Garfio? ¿Por qué creen que esas palabras de Peter generan ese efecto en el pirata?
- ¿Con qué frase se anticipa en el texto que Wendy decide regresar? ¿Qué sentimiento da a entender el relato que está experimentando la niña?
- ¿Cómo es el regreso de Wendy y sus hermanos a su hogar?
- Peter Pan aparece en el final del capítulo 7, ¿pero de qué manera se lo menciona?

b. Leé las siguientes expresiones extraídas de estos últimos capítulos, en las que predomina el lenguaje literario. Seleccioná la opción adecuada a su significado en el texto.

- “La Luna corría rápido por el cielo nublado” expresa que...

  ☐ se hizo de noche. ☐ se desató una tormenta.

- “Solo eran unos niños, y se quedaron blancos al ver preparar la plancha mortal” expresa que...

  ☐ se marearon. ☐ se asustaron.

- “Fue espantoso observar su cambio; quedó flojo como un trapo” expresa que...

  ☐ quedó cansado. ☐ quedó debil.

- “... varios de ellos quedaron atrapados en los árboles huecos y hubo que sacarlos como si fueran corchos” expresa que...

  ☐ hubo que sacarlos haciendo fuerza. ☐ hubo que sacarlos despacio.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Buscar el significado correcto de una palabra

Para conocer el significado correcto de las palabras se puede consultar en los **diccionarios de papel o digitales** o en páginas web; también, **definirlas por su contexto**, es decir, buscando otras palabras cercanas que den pistas para entender su significado o pensar de qué palabra deriva o proviene.

Hay que poner especial atención cuando se busca en el diccionario porque hay palabras que tienen más de un significado y pueden aparecer varias definiciones para la misma entrada. Entonces, será necesario releer el texto donde está la palabra buscada y la definición del diccionario para poder decidir cuál es su significado adecuado.

Muchas veces, cuando se busca el significado de una palabra, aparecen nuevas palabras que tampoco conocemos. En ese caso, hay que seguir buscando esas palabras para entender mejor el significado de la primera.

1. Rastreá las siguientes palabras en los capítulos leídos:

grillete **enardecido** **pereció**

a. Leé con atención en qué contexto aparecen para ver si hay "pistas" que te permitan entenderlas.
b. Buscá en el diccionario el significado y elegí el que creas correcto. Atención: para *pereció* tenés que buscar *perecer* porque en el diccionario solo aparecen los infinitivos de los verbos.
c. Comenten entre compañeros sus resoluciones.

2. Releé los siguientes fragmentos y subrayá las dos expresiones que podrían reemplazar a la palabra destacada.
A modo de ejemplo:

Peter se asomó a la cubierta y se sorprendió al ver a los piratas huyendo con Garfio en medio de ellos, tan abatido como si hubiera oído al cocodrilo.

triste - sorprendido - desconsolado

"Después, sigilosamente , cortó las ataduras de Wendy y lanzó un grito: —¡Aquí estoy! ¡Soy Peter Pan el vengador!"

en silencio - sin hacer ruido - con rapidez

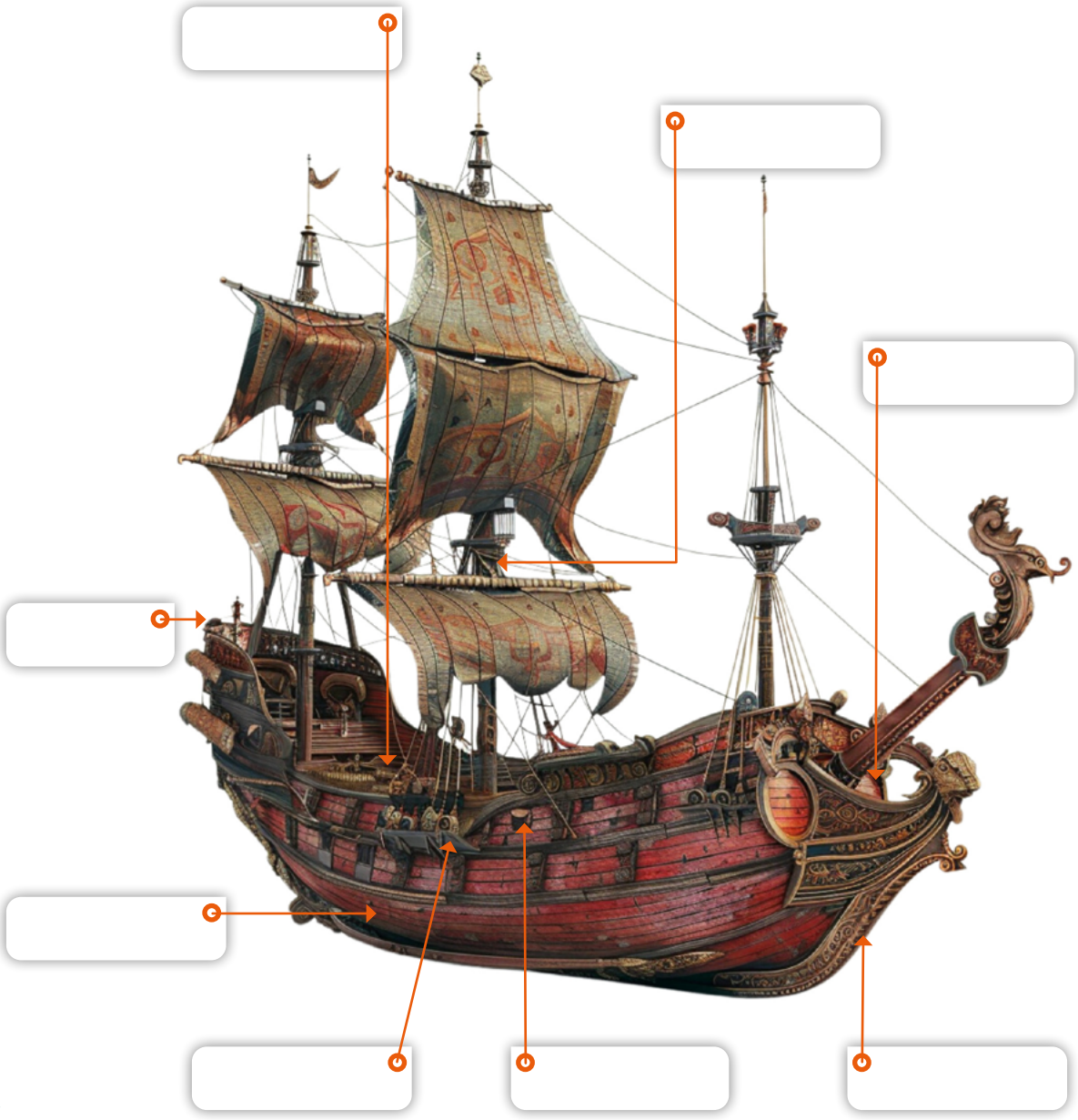
"Los desafortunados niños respondieron con un salto de júbilo, como si llegaran a las nubes".

de dolor - de alegría - de entusiasmo

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3. Ubicá en la imagen las partes del barco pirata del capitán Garfio a partir de su definición:

- **plancha:** tabla extendida sobre uno de los costados del buque.
- **cubierta:** superficie principal de un barco, puede ser de madera o de metal.
- **bodega:** espacio interior de los buques desde la cubierta inferior hasta la quilla.
- **camarote:** cada uno de los compartimentos de dimensiones reducidas que hay en los barcos para poner las camas o las literas.
- **mástil:** palo de una embarcación.
- **quilla:** pieza de madera o hierro, que va de popa a proa por la parte inferior del barco y en que se asienta toda su armazón.
- **proa:** parte delantera de una embarcación, con la cual corta las aguas.
- **popa:** parte trasera de una embarcación, donde se coloca el timón.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los personajes hacen cosas con palabras

Los **diálogos** en una novela son una herramienta clave para desarrollar la historia y profundizar en los personajes. A través de las conversaciones, se pueden conocer sus pensamientos, emociones y conflictos. Cada palabra que dicen y el tono que utilizan muestran aspectos importantes de su personalidad y de sus relaciones.

1. COMUNICACIÓN Releé estos diálogos de la novela.

Capítulo 5

"Garfio, mientras tanto, preguntaba:
—¿Están todos los niños encadenados para que no puedan salir volando?
—Sí, señor —respondieron los piratas.
—Pues súbanlos a cubierta".

Capítulo 6

"Después, sigilosamente, cortó las ataduras de Wendy y lanzó un grito:
—¡Aquí estoy! ¡Soy Peter Pan el vengador!
—¡Ábranlo en dos! —ordenó Garfio a sus piratas.
—¡Vamos, chicos, a ellos! —resonó la voz de Peter".

a. ¿Qué acciones realizan los personajes con sus palabras? Uní con flechas las que corresponden a cada personaje:

Peter Pan

Garfio

preguntar
ordenar
susurrar
gritar
contar
responder
decir
murmurar
avisar

2. Identificá y marcá en los capítulos 4, 5 y 6 una frase dicha por un personaje en la que se exprese lo siguiente:

Capítulo 4: un grito | **Capítulo 5: un pedido** | **Capítulo 6: un grito**

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Palabras y sonidos

Las **onomatopeyas** son palabras que imitan sonidos de la vida real. Se usan para describir el ruido que hacen los animales, los objetos o las acciones. Por ejemplo, cuando un perro ladra: "¡guau, guau!", o cuando cae algo al suelo, "¡plaf!". Las onomatopeyas hacen que las historias sean más divertidas y ayudan a imaginar mejor lo que está pasando. También se usan mucho en las historietas, donde se pueden leer palabras como "¡boom!" para una explosión o "¡crash!" para algo que se rompe.

Las **interjecciones** son palabras o expresiones cortas que se usan para expresar emociones de manera rápida. Pueden mostrar sorpresa, alegría, enojo, miedo, entre otras. Por ejemplo, para expresar sorpresa, se dice "¡Oh!" o "¡Wow!". Si algo duele, se grita "¡Ay!". Las interjecciones ayudan a que las palabras tengan más fuerza y emoción. Se utilizan tanto cuando se habla cotidianamente como en los diálogos de las novelas, los cuentos o las historietas.

1. Buscá ejemplos de onomatopeyas y de interjecciones en los capítulos 1, 4 y 5. Una ayuda: hay un ejemplo en cada uno de ellos. Luego indicá qué representan esos sonidos (sonidos de animales, movimientos de objetos, acciones).

2. Pensá y escribí en los globos qué onomatopeyas o interjecciones se podrían incluir en los siguientes fragmentos extraídos de la novela. Por ejemplo: *Pero la niña soltó un chillido* (capítulo 2): **¡Ay, ay!**

a. "Te permito que me des un beso" (capítulo 1).
b. "Hizo sonar su caramillo" (capítulo 1).
c. "Así ladra Nana cuando huele algún peligro" (capítulo 2).
d. "Arriba, el aire se llenó de alaridos y de choques de armas" (capítulo 4).
e. "En el silencio de la noche, unos suaves golpecitos lo sobresaltaron" (capítulo 4).
f. "Algunos de los villanos saltaron al mar…" (capítulo 6).



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Curiosidades sobre el País de Nunca Jamás

El País de Nunca Jamás fue imaginado como un mundo mágico que existe dentro de una estrella especial del Universo donde los niños no alcanzan la edad adulta.

1. Leé este texto informativo sobre el País de Nunca Jamás.

En el País de Nunca Jamás viven hadas, aves, niños, sirenas y algunos animales, además de los piratas y los indios.

Las hadas son los seres más importantes y están llenas de misterio. Pueden producir polvo que provoca magia y hacen que los personajes de la historia de Peter Pan puedan volar. Protegen a los niños de los malos piratas y de otros peligros que hay en su país. El hada protagonista es Campanilla, fiel amiga y compañera de Peter Pan.

Las aves, en algunas versiones de esta novela, entretienen y orientan a los personajes que vuelan desde la realidad hasta Nunca Jamás.

Los famosos Niños Perdidos son un grupo de chicos formado por aquellos bebés que se cayeron del cochecito mientras los adultos no estaban mirando y que fueron recogidos por las hadas y Peter Pan al no ser reclamados por ningún ser humano. No hay niñas perdidas porque, según Peter Pan, las niñas son demasiado inteligentes para caerse del carrito y perderse de esa forma. En algunas versiones de la novela estos niños son siete y viven junto con Peter Pan y Campanilla en el Árbol del Ahorcado, se visten con pieles de animales y algunos vegetales que encuentran en la selva.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los piratas son los principales enemigos de la historia. Tripulan el barco pirata anclado en la costa de Nunca Jamás. Su única finalidad es robar y saquear otros barcos con mercancías, desenterrar cofres y descubrir tesoros de islas cercanas. Los lidera el capitán James Garfio. Este personaje le tiene miedo al sonido de los relojes porque, cuando perdió la mano, el cocodrilo se tragó también su reloj, y desde entonces la bestia persigue al capitán para devorarlo.

Los nativos de la isla son indios que forman una tribu, se enfrentan con los piratas, pero son aliados de Peter. No está claro cómo han llegado a la isla y la conocen muy bien.

Las sirenas viven en la laguna, no la aceptan a Wendy. Les gusta cantar, jugar y tomar sol sobre la Roca de los Abandonados. Viven en las cuevas de coral bajo las olas, donde se retiran al amanecer, cuando sube la marea o cuando hay tormenta.

Muchos animales viven en el País de Nunca Jamás, como osos, flamencos, lobos, ciervos, zorros, ardillas, conejos, murciélagos, palomas, búhos, etc. Algunos de ellos fueron domesticados por las hadas y se utilizan como medio de transporte.

2. Subrayá con un color los datos del texto que ya conocés acerca de la novela, y con otro, la información nueva.

a. Ahora compará lo que subrayaste con tus compañeros y comenten qué datos nuevos aprendieron.

3. Respondé las siguientes preguntas en tu carpeta.

a. ¿Cuál es el papel de las hadas en el País de Nunca Jamás?

b. ¿Por qué los niños perdidos se llaman así?

c. ¿Cuál es la principal característica del capitán Garfio?

d. ¿Qué relación tienen los indios con los demás personajes?

4. En grupos, creen una maqueta del País de Nunca Jamás. Pueden utilizar materiales reciclables que tengan disponibles y del tamaño deseado. Antes, hagan un dibujo de cómo quieren que sea su isla. Pueden incluir el Árbol del ahorcado, la laguna de las sirenas y otros elementos de la historia.

Posibles materiales

- Base: caja de cartón grande, una tabla de madera o tergopol puede servir como base para la isla.
- Isla: cartón, papel maché o incluso arcilla, plastilina o masa de colores para dar forma a la isla.
- Elementos naturales: ramas, hojas, musgo, piedras y arena pueden ayudar a crear un entorno natural.
- Elementos decorativos: tapitas, botones, cajas pequeñas, muñequitos de plástico para los personajes, etc.
- Pinturas: coloreen su maqueta con pinturas acrílicas o témperas.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Otras historias con piratas

En la literatura abundan los relatos en los que hay piratas. Muchas veces tienen un papel muy importante en la historia. Suelen aparecer como adversarios o enemigos de los protagonistas.

1. Leé las reseñas de dos famosas historias de aventuras con piratas.

“Simbad el marino”, de *Las mil y una noches*

“Simbad el marino” es una de las historias incluidas en *Las mil y una noches*. Simbad es un joven príncipe que despilfarra la fortuna heredada y junta lo poco que le queda para venderlo en el puerto de Basora.

Hay numerosas historias de los viajes de Simbad. En una de ellas naufraga después de salir de Basora con sus mercancías. Sobrevive a los peligros con ingenio, determinación y suerte. En cada cuento experimenta la pérdida de la prosperidad, tiene un viaje lleno de aventuras y regresa a casa con una gran fortuna.

La isla del tesoro, de Robert Louis Stevenson

Esta novela tiene todo lo que tiene que tener una buena historia de aventuras en el mar: piratas, barcos, un tesoro y, por supuesto, una isla.

Jim Hawkins es un joven adolescente que ayuda a sus padres a administrar una posada llamada *El Admiral Benbowen*, en Bristol, Inglaterra. Un pirata que se hospeda en una habitación fallece y deja un cofre con dinero y un mapa para encontrar un tesoro.

Esto hace que Jim se embarque en una misión con otros navegantes para recuperar ese botín. Entre los tripulantes está Long John Silver, quien se hace su amigo. Pero más tarde demostrará que es un pirata y se convertirá en una amenaza para todos.

2. Completá el siguiente cuadro comparativo entre estas historias y la de Peter Pan.

Novela	Personajes	Lugar/es	Hecho central	Desenlace
Peter Pan				
“Simbad el marino”				
La isla del tesoro				

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. COMUNICACIÓN Ahora que ya terminaste de leer *Peter Pan*, en primer lugar vas a ordenar los hechos narrativos centrales de cada capítulo porque te van a servir para la próxima actividad.

Capítulo 4

- ☐ El aviso de Campanilla.
- ☐ La trampa de Garfio.
- ☐ El ataque sorpresa de los piratas.

Capítulo 5

- ☐ El engaño de Peter Pan.
- ☐ La ingeniosa aparición de Peter Pan.
- ☐ El terrible plan de Garfio.

Capítulo 6

- ☐ El duelo final entre Peter y Garfio.
- ☐ El rescate de Peter.
- ☐ El combate entre los niños y los piratas.

Capítulo 7

- ☐ El regreso a casa de Wendy y sus hermanos.
- ☐ El ataque de los indios.
- ☐ La trampa de Campanilla a Wendy.

2. En pequeños grupos, elijan uno o dos capítulos de la novela para hacer historietas. Consideren la actividad anterior y la de la **página 95** para ver qué hechos no pueden faltar. Con su docente, exploren historietas en la biblioteca y busquen información en internet para armar un afiche con los elementos que deben aparecer (como viñetas, dibujos, globos, onomatopeyas).

3. ¿Qué acciones realizaste para resolver estas actividades?

- ☐ Relectura de los capítulos 4 a 7 o de algunos fragmentos
- ☐ Observación de las ilustraciones de la novela.
- ☐ Ayuda entre compañeros y consulta al docente.
- ☐ Revisión de escrituras o cuadros anteriores.
- ☐ Consulta al docente.
- ☐ Lectura de historietas en la biblioteca.
- ☐ Consultas sobre las características de las historietas en internet.

- ☐ Otros: _____

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Textos bajo la lupa 4



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. ¿Qué hace cada uno de estos personajes en la historia de Peter Pan? Uní con flechas según corresponda.

Campanilla	… se comió el reloj de Garfio.
Garfio	… le tiró del pelo a Wendy.
Los piratas	… volaron al País de Nunca Jamás.
El cocodrilo	… contaba historias que a Peter le encantaban.
Peter Pan	… estaban en el barco con Garfio.
Wendy y sus hermanos	… vivía en el País de Nunca Jamás.
La señora Darling	… extrañaba su casa en Londres.
	… fue atacado por un cocodrilo.

La oración: sujeto y predicado

Como leíste en el capítulo 4, los verbos son las palabras que indican, entre otras cosas, qué hacen, piensan o dicen los personajes. En las páginas siguientes vas a reflexionar sobre esto.

1. Revisen la actividad de la **página 112** y respondan estas preguntas entre todos:
- ¿Cómo resolvieron esta actividad?
- ¿Qué tuvieron en cuenta?

El **sujeto** es la parte de la oración que indica quién o qué realiza la acción o de quién o qué se habla. Generalmente es un sustantivo (una persona, animal, cosa o lugar) que puede estar acompañado de otras palabras que lo describen, como adjetivos.

Analicemos esta oración:

"El capitán Garfio pelea con el cocodrilo".

En esta oración, "El capitán Garfio" es el sujeto porque indica quién está haciendo la acción de pelear.

El **predicado** es la parte de la oración que indica qué hace el sujeto o qué se dice del sujeto. Incluye un verbo, que es la palabra que expresa lo que hace, siente o dice el sujeto. En la oración anterior, "pelea con el cocodrilo" es el predicado porque representa lo que Garfio está haciendo.

2. Copiá en tu carpeta las oraciones que resultaron de unir los personajes y las acciones de la **página 112**. Señalá el sujeto y el predicado de cada una de ellas. Por ejemplo:

Sujeto — Predicado

El capitán Garfio | pelea con el cocodrilo.

3. En la siguientes oraciones hay algo que hace que sean incorrectas. Señalá con un color dónde está el error.
- **a.** Los Niños Perdidos vive en el País de Nunca Jamás.
- **b.** Wendy vuelan con Peter Pan.
- **c.** Los piratas atrapa a los niños.
- **d.** Peter luchan contra Garfio.
- **e.** El cocodrilo vivían cerca de la isla.
- **f.** Los hermanos de Wendy disfrutó la aventura en el País de Nunca Jamás

4. Reescribí correctamente en tu carpeta las oraciones de la actividad 3.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Para no repetir el sujeto: el sujeto tácito

Como trabajaste en los capítulos 2 y 6, evitar la repetición de palabras en un texto es fundamental para lograr una escritura más ágil e interesante. Por eso es necesario a veces no repetir el sujeto de las oraciones. Esto puede realizarse porque el verbo indica a qué persona se refiere.

5. Releé este fragmento de *Peter Pan* correspondiente al capítulo 1:

> "Por esa noche, Peter no insistió. Se sentó a los pies de la cama de la niña e hizo sonar su caramillo suavemente hasta que Wendy se durmió. Salió luego como había entrado, volando por la ventana. Dejó detrás de sí un reguero de pequeñas hojas secas (...)".

a. Comenten entre todos y respondan:

- ¿De quién se habla en la primera oración?

_____

- ¿Quién "se sentó a los pies de la cama", Peter o Wendy?

_____

- ¿A quién se refieren los verbos "salió" y "dejó"?

_____

- ¿Cómo se dieron cuenta?

_____

- ¿Qué palabra se suprimió?

_____

b. ¿Cómo hizo el narrador en este párrafo para no repetir innecesariamente "Peter Pan"?

Cuando el sujeto de una oración no está expresado, se habla de **sujeto tácito** o **elipsis del sujeto**. En los textos, se usa para no repetir de quién o quiénes se viene hablando. Es importante que el lector pueda darse cuenta de lo que se omite.

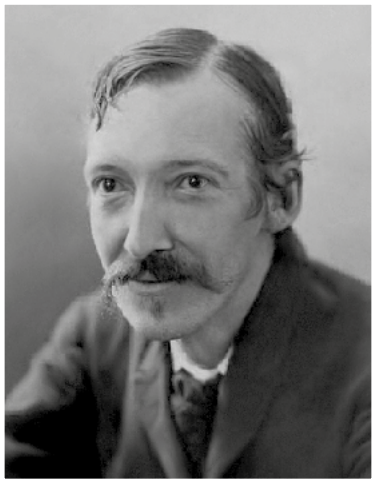
6. Escribí en tu carpeta la presentación del personaje que te guste evitando repetir su nombre.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La biografía

En el capítulo 7 leíste la biografía del autor de *Peter Pan* para entender mejor su obra. Las biografías se organizan a partir de ciertos datos importantes de la vida de los autores.

1. AUTONOMÍA PARA APRENDER Leé los datos de esta ficha biográfica del autor de la novela *La isla del tesoro*, que también trata sobre barcos y piratas, como *Peter Pan*.



Nombre y apellido: Robert Louis Stevenson.
Seudónimo: los nativos de Samoa le dieron el nombre de *Tusitala* ("el que cuenta historias").
Nacimiento: Edimburgo, Escocia, 13 de noviembre de 1850.
Familia: rica; su padre era ingeniero.
Infancia: sintió inclinación por la literatura. Su niñera le contaba historias mientras permanecía en cama a causa de su continua enfermedad.
Estudios: ingeniería náutica en la universidad de su ciudad natal.
Obras: novelas: *La isla del tesoro*, *La flecha negra* y *El extraño caso del doctor Jekyll y Mr. Hyde*. Colecciones de cuentos: *Narraciones maravillosas* y *El diablo de la botella y otros cuentos*. Poemas y libros de viajes.
Dato curioso: muchas de sus novelas fueron llevadas al cine.
Fallecimiento: Vailima, Samoa, 3 de diciembre de 1894.

2. Escribí en tu carpeta la biografía de Stevenson. Para eso, organizá el texto en cuatro párrafos. Podés agrupar los subtemas de esta manera:

- Primer párrafo; nombre y apellido, seudónimo y nacimiento.
- Segundo párrafo: familia e infancia.
- Tercer párrafo: estudios, obras y datos curiosos.
- Último párrafo: fecha de fallecimiento.

Recordá que al escribir un texto tenés que mostrar la relación entre las ideas. Una de las formas de conectar las oraciones es utilizando conectores, como leíste en el capítulo 6.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El texto expositivo

El **texto expositivo** tiene como objetivo informar y transmitir conocimientos sobre un tema, como las notas de enciclopedia con las que trabajaste en el primer capítulo de este libro. Algunos textos expositivos describen y clasifican los rasgos del objeto en cuestión. Por eso suelen encontrarse definiciones y ejemplos. A continuación, vas a leer un texto expositivo en el que se explica y describe quiénes eran los piratas y cuántas clases de piratas había.

1. Primero, conversá con tus compañeros: ¿qué saben sobre los piratas?

2. Leé el siguiente texto.

Los piratas

La palabra *pirata* deriva del griego y significa "el que intenta ganar fortunas".

La historia de la piratería es muy antigua. Sin embargo, fue en los siglos XVI y XVIII cuando los piratas, sobre todo los que navegaban por el océano Atlántico y el mar Caribe, tuvieron un mayor poder de acción. Por eso expandieron los territorios y mares en los que operaban e incluso fundaron bases desde las que planeaban los asaltos. Hay distintas clases de piratas: los corsarios, los bucaneros y los filibusteros.

Los **corsarios** eran navegantes muy hábiles contratados por el rey de una nación. Su objetivo era perjudicar el comercio marítimo de una nación enemiga, y para eso secuestraban sus naves o las hundían. Debían compartir sus ganancias con la corona que los contrataba. Eran de distintas nacionalidades: ingleses, franceses, españoles, holandeses y musulmanes, y operaban en el Atlántico, en el mar Mediterráneo y en el mar Caribe.

Los **bucaneros** eran piratas que operaban en el mar Caribe en el siglo XVII. En su origen eran aventureros franceses que se dedicaban a vender carne y pieles de animales a los europeos que estaban de paso. Vivían en la isla La Española, en las Antillas. Tuvieron que buscar otro modo de mantenerse porque España invadió esa isla y, entonces, comenzaron a dedicarse a la piratería.

Los **filibusteros** eran en general ingleses, franceses u holandeses, y actuaban en el mar Caribe y en las costas del Pacífico de América del Sur. Se dedicaban especialmente a saquear las colonias españolas establecidas en las costas americanas y atacaban naves pequeñas sin alejarse mucho de la costa.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3. Identificá cuántos párrafos tiene el texto leído.

4. Escribí en tu carpeta cuál es el tema o la idea más importante de cada párrafo.

5. Completá en tu carpeta un cuadro como este para cada clase de pirata.

	Corsarios	Bucaneros	Filibusteros
Ubicación			
Nacionalidad			
Actividades principales			

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Conectores

En el capítulo 6 estudiaste los conectores temporales. Ahora vas a estudiar otra clase de conectores.

Los conectores también se utilizan para:

- **Explicar causas o razones:** nos dicen por qué pasa algo. Ejemplos: *porque*, *debido a*, *ya que*.
- **Mostrar consecuencias:** nos explican qué sucede después de algo. Ejemplos: *por lo tanto*, *así que*, *por eso*.
- **Contrastar ideas:** nos muestran que hay una diferencia entre dos ideas. Ejemplos: *pero*, *sin embargo*, *aunque*, *no obstante*.

6. Entre todos, armen un nuevo afiche para el aula con los diferentes tipos de conectores, incluyendo también los temporales. Piensen más ejemplos de cada tipo. Tenerlos a la vista ayuda mucho a escribir mejor.

7. Leé los siguientes fragmentos extraídos del texto “Los piratas”. Identificá en cada caso el conector y escribí para qué se lo utiliza: explicar causas, mostrar consecuencias o contrastar ideas.

a. “La historia de la piratería es muy antigua. Sin embargo, fue en los siglos XVII y XVIII cuando los piratas, sobre todo los que navegaban por el océano Atlántico y el mar Caribe, tuvieron un mayor poder de acción”.

b. “Por eso, expandieron los territorios y mares en los que operaban e incluso fundaron bases desde las que planeaban los asaltos”.

c. “Los bucaneros tuvieron que buscar otro modo de mantenerse porque España invadió esa isla”.

d. “Entonces comenzaron a dedicarse a la piratería”.

El uso del guion en los diálogos

En las historias, cuando los personajes dialogan, se utiliza el **guion largo (—) para marcar las partes del diálogo**. Los siguientes son ejemplos de distintos usos de este guion:

- Ejemplo 1. Para indicar que un personaje comienza a hablar luego de que el narrador lo indica.

  Después, sigilosamente, cortó las ataduras de Wendy y lanzó un grito:
  —¡Aquí estoy! ¡Soy Peter Pan el vengador!

- Ejemplo 2. Para separar lo que el personaje dice de una acción o explicación del narrador, que aparece después.

  —Volaremos hacia las estrellas —dijo Peter Pan, señalando el cielo.

- Ejemplo 3. Para marcar la intervención de un nuevo personaje.

  —¿De verdad podremos volar? —preguntó Wendy.
  —¡Claro que sí! —respondió Peter.

1. Releé algunos capítulos de *Peter Pan*. Buscá un ejemplo de cada clase y copialo en tu carpeta.

2. En los ejemplos anteriores observaste que a veces el narrador introduce la voz del personaje, es decir, lo anuncia antes de que el personaje hable (como en el ejemplo 1) y otras veces, después de que el personaje habló, aclara quién lo dijo (como en el ejemplo 2). Un error muy frecuente es hacer que siempre el narrador use *dijo*. Ayudate con el listado de la **página 106** para corregir este diálogo. Tené en cuenta lo que está sucediendo para pensar qué opción queda mejor.

Entonces Peter le dijo a Wendy:
—Por favor, quiero que me cuentes el final de ese cuento.
—Con gusto te lo contaré —dijo ella.
—¿Y podrías contárselo también a los demás niños? —dijo Peter.
Wendy, con una voz muy suave, le dijo:
—Por supuesto que lo haré.

3. Con la guía de su docente hagan un afiche para el aula con los verbos “de decir” y piensen cómo organizarlos según lo que expresan.

4. Escribí un diálogo entre personajes usando guiones y verbos “de decir”.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. AUTONOMÍA PARA APRENDER Marcá con una **X** la opción correcta.

a. ¿Qué parte de la oración indica quién realiza la acción?

- ☐ El verbo
- ☐ El sujeto
- ☐ El predicado
- ☐ El adjetivo

b. ¿Qué parte de la oración dice qué hace o qué se dice del sujeto?

- ☐ El sujeto
- ☐ El verbo
- ☐ El predicado
- ☐ El sustantivo

2. Indicá verdadero (**V**) o falso (**F**) según corresponda y corregí en tu carpeta las oraciones falsas.

- ☐ En la oración “Peter Pan voló sobre el barco de Garfio”, “Peter Pan” es el sujeto.
- ☐ El predicado puede incluir un verbo.
- ☐ En la oración “Los niños perdidos escucharon a Peter”, el sujeto es “escucharon a Peter”.

3. Copiá de alguno de los capítulos de la novela un ejemplo de oración con sujeto tácito y explicá cómo identificaste quién es el sujeto.

4. Explicá en tu carpeta: ¿qué función cumple el conector *porque* en la siguiente oración?

“Los reyes contrataban a los corsarios porque eran navegantes muy hábiles”.

5. Si tuvieras que explicarle a un compañero cómo escribir una biografía, ¿qué pasos le dirías que siguiera?

6. En el texto expositivo sobre los piratas de la **página 116**, ¿te ayudó leer los ejemplos y las definiciones? Explicá por qué.

7. ¿Qué le recomendarías a un compañero que quiere escribir un diálogo dentro de su cuento?

8. Subrayá con un color algún diálogo que te haya gustado en los capítulos leídos.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 1

Números y operaciones

El *Juego de los billetes*

¿Qué necesitan?

- Un cuadro como el siguiente, lápiz y papel para cada participante, y los billetes que vienen en la caja de Matemática.

Cantidad de dinero	Billetes de $10.000	Billetes de $1.000	Billetes de $100	Billetes de $10	Billetes de $1
$					
$					
$					

¿Cómo se juega?

- Se puede jugar entre dos o más personas.
- Cada jugador, en su turno, propone un número de 4 o 5 cifras, que anotarán todos en la columna *Cantidad de dinero*, antes de iniciar la ronda.
- Cuando alguien dé la señal de inicio, todos deben anotar cuántos billetes de $10.000, $1.000, $100, $10 y $1 son necesarios para armar esa cantidad. Ejemplo: si la cantidad es $12.345, se necesitarán 1 billete de $10.000, 2 billetes de $1.000, 3 billetes de $100, 4 billetes de $10 y 5 billetes de $1.
- El que termina primero dice: “basta para mí, basta para todos”, y el resto de los jugadores debe detenerse.
- Para calcular el puntaje, hay que controlar que todas las cantidades estén bien armadas (se puede usar la calculadora). Cada cantidad correcta otorga 10 puntos.
- El juego termina después de 5 rondas. Gana el que obtenga el mayor puntaje.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Martina y Gonzalo están jugando al *Juego de los billetes*. El objetivo es armar cantidades de dinero usando los billetes de la caja de Matemática. En pequeños grupos, jueguen algunos partidos.

2. ¿Encontraron alguna estrategia que los ayudó a descomponer los números de una manera más sencilla?

Con el *Juego de los billetes*

Los chicos de cuarto están jugando al *Juego de los billetes*.

1. Melina estaba jugando y tomando nota, pero se le borraron algunas cantidades. Escribilas en la tabla.

Cantidad de dinero	Billetes de $10.000	Billetes de $1.000	Billetes de $100	Billetes de $10	Billetes de $1
	6	5	6	1	9
	7	2	0	0	8
	3	7	0	2	6
	9	0	8	2	7
	2	5	6	0	19

2. Tomás y Mateo no tenían calculadora. Para asegurarse de que habían completado bien el cuadro, decidieron hacer los cálculos en un papel.

Mateo

10.000 + 10.000 + 10.000 = 30.000
1.000 + 1.000 + 1.000 + 1.000 = 4.000
100 + 100 + 100 + 100 + 100 = 500
10 + 10 + 10 = 30
30.000 + 4.000 + 500 + 30 = 34.530

Tomás

3 × 10.000 = 30.000
4 × 1.000 = 4.000
5 × 100 = 500
3 × 10 = 30
30.000 + 4.000 + 500 + 30 = 34.530

a. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian las formas de calcular de Mateo y de Tomás?
b. ¿Qué cálculo hace Tomás para expresar el 10.000 + 10.000 + 10.000 del procedimiento de Mateo?
c. ¿De qué manera se expresa el 5 × 100 que usa Tomás en el procedimiento de Mateo?
d. ¿Cuál de las dos formas usás vos para descomponer cantidades? ¿Por qué?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Juntando billetes

Los chicos de cuarto siguieron armando y desarmando cantidades.

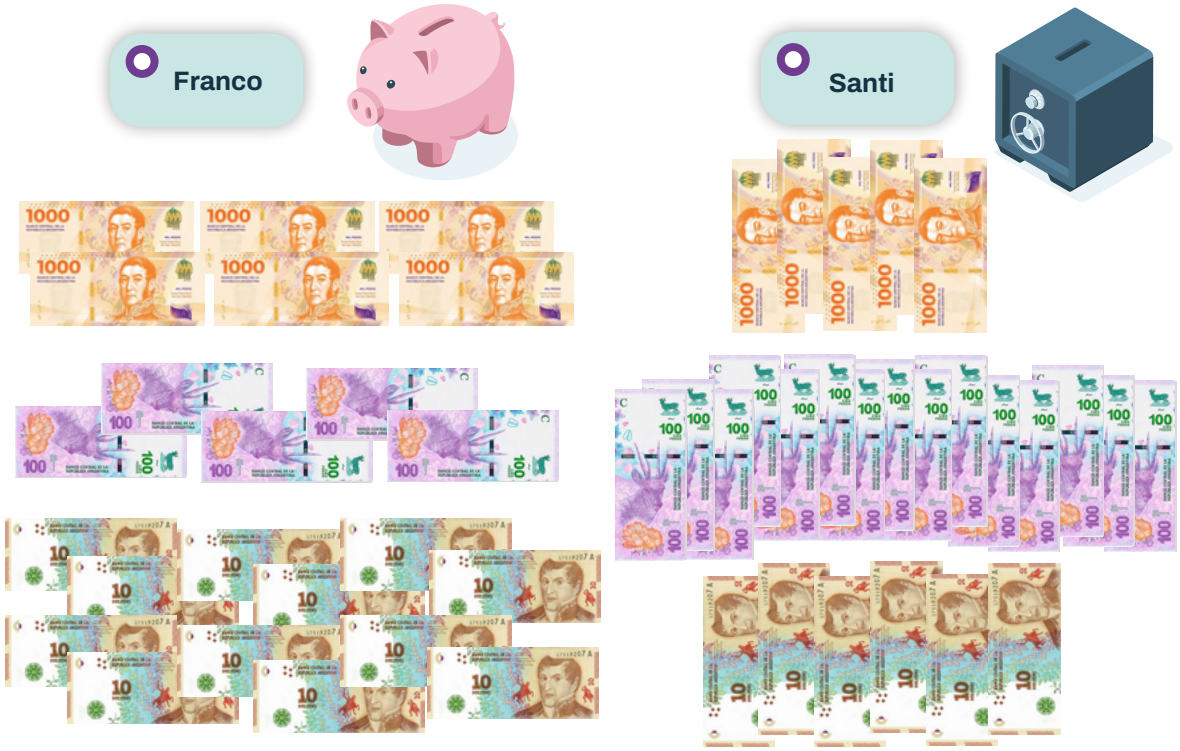
1. Pensá una manera de pagar justo $18.210 con billetes de $10.000, $1.000, $100 y $10. Escribí en tu carpeta el cálculo como lo hicieron Mateo y Tomás, los chicos del problema anterior.

2. Ema y Delfina juntaron la misma cantidad de dinero, pero con billetes diferentes.

	Billetes de $10.000	Billetes de $1.000	Billetes de $100	Billetes de $10	Total
Ema	1	3	1	30	
Delfina	1	3	4	—	

a. Escribí en la columna *Total* cuánto dinero tiene cada una.
b. Explicá en tu carpeta por qué podés obtener la misma cantidad de dinero usando diferentes combinaciones de billetes.

3. Dos hermanos están debatiendo acerca de quién ahorró más dinero este año.



- ¿Cuál de los hermanos ahorró más dinero?

4. En tu carpeta, escribí dos maneras diferentes de juntar $42.510 con billetes. ¿Qué diferencias tienen las distintas formas de armar cantidades que utilizaste?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Sumas y restas que ayudan a resolver otras

Ahora vas a sumar números redondos a otros números.

1. Resolvé estas operaciones.

a. 2.458 + 1 = _____

b. 2.458 + 10 = _____

c. 2.458 + 100 = _____

d. 2.458 + 1.000 = _____

- ¿Qué cifra cambia al sumar 1? ¿Y al sumar 10, 100 o 1.000? ¿Por qué creés que sucederá esto?
- Debatan en pequeños grupos. ¿Esto pasa siempre, sin importar a qué número le están agregando 1, 10, 100 o 1.000? ¿Qué sucede si a 7.895 le suman 100? ¿Y si le suman 10?

2. Resolvé los cálculos que siguen, teniendo en cuenta lo que discutieron en el grupo.

a. 1.690 + 10 = _____

b. 1.690 + 20 = _____

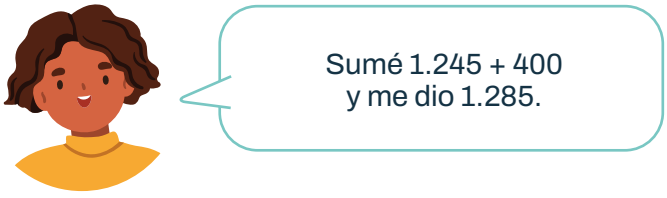
c. 1.690 + 30 = _____

d. 2.740 + 1.000 = _____

e. 2.740 + 5.000 = _____

f. 2.740 + 7.000 = _____

3. ¿Estás de acuerdo con José? ¿Por qué?



PARA RECORDAR

Para **sumar o restar números redondos** a otros números, puede servir ir sumando o restando de a 10, de a 100 o de a 1.000. Para sumar 30, por ejemplo, se puede sumar primero 10, luego 10 y luego 10 más. Para restar 200, se puede restar 100 y luego 100.

Por ejemplo, 12.985 + 200 se puede pensar como 12.985 + 100 + 100, o sea, 12.985 + 100 = 13.085 y 13.085 + 100 = 13.185.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Restando números redondos

Ahora vas a restar números redondos a otros números.

PARA RECORDAR

Usar las restas de a 10, de a 100 o de a 1.000 puede servir para resolver otras.

1. Usá esta información para resolver los siguientes cálculos.

a. 2.569 – 100 = _____

b. 2.569 – 10 = _____

c. 2.569 – 1.000 = _____

d. 8.957 – 10 = _____

e. 8.957 – 1.000 = _____

f. 8.957 – 100 = _____



REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS

- Conversá con tus compañeros sobre qué opinan de la estrategia de Felipe.

2. Teniendo en cuenta lo que conversaste sobre el problema anterior, resolvé estos cálculos.

a. 4.500 – 3.000 = _____

b. 2.750 – 2.000 = _____

c. 6.860 – 4.000 = _____

d. 5.540 – 1.000 = _____

e. 7.897 – 3.000 = _____

3. Completá las restas para cumplir con el resultado.

a. 3.850 – _____ = 3.450

b. 2.680 – _____ = 1.680

c. 3.560 – _____ = 3.510

d. 3.890 – _____ = 2.690

e. 5.735 – _____ = 4.725

f. 8.764 – _____ = 8.460

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Sumas que ayudan con otros cálculos

En esta página, vas a usar cálculos conocidos para resolver nuevos cálculos.

1. Mirá el ejemplo y completá la tabla con los cálculos que faltan. Luego, resolvelos.

4 + 5 = 9	400 + 500 = 900	4.000 + 5.000 = 9.000	40.000 + 50.000 = 90.000

6 + 2 = 8	600 + 200 =		
4 + 6 = 10	400 + 600 =		
9 – 3 = 6	900 – 300 =		
8 – 6 = 2	800 – 600 =		
9 – 5 = 4	900 – 500 =		

2. Resolvé estos cálculos. Una vez que resolviste el primero, usalo como pista para resolver el segundo, y ese para resolver el tercero.

a. 30 + 60 = _____

b. 310 + 610 = _____

c. 3.100 + 6.100 = _____

3. Sabiendo que 700 + 700 = 1.400, resolvé los siguientes cálculos.

a. 780 + 700 = _____

b. 730 + 740 = _____

c. 750 + 750 = _____

CONVERSAR Y ESCRIBIR CONCLUSIONES

- Discutí con tus compañeros y anotá en un afiche o en tu carpeta por qué te sirve conocer un cálculo para resolver otras cuentas.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Cálculos con números redondos

¿Qué se necesita?

- Lápiz y papel.
- Tarjetas con los siguientes cálculos:

800 – 200 = 600	6.700 – 200 = 6.500	800 – 500 = 300
9.800 – 1.400 = 8.400	950 – 300 = 650	950 – 330 = 620
1.950 – 350 = 1.600	236 + 40 = 276	127 + 30 = 157
1.250 + 300 = 1.550	4.800 + 150 = 4.950	348 + 1.200 = 1.548

¿Cómo se juega?

- Se puede jugar de a dos o más personas.
- Uno de los jugadores saca del pilón una tarjeta con un cálculo y la coloca en el centro de la mesa. Las tarjetas tienen cálculos ya resueltos.
- Si el cálculo de la tarjeta es una suma, cada participante, en su papel, tiene que escribir y resolver tres sumas que le parezcan "fáciles" de resolver a partir del resultado ya conocido. Si el cálculo de la tarjeta es una resta, entonces escribirán tres restas. Por ejemplo, si una tarjeta tuviera este cálculo:

Tarjeta	Cálculos posibles
5.000 + 6.000 = 11.000	5.500 + 6.500 = 12.000 5.010 + 6.200 = 11.210 5.300 + 6.100 = 11.400

- Al finalizar la ronda, cada participante se anota un punto por cada cálculo bien resuelto (se puede usar la calculadora para controlar).
- Después de 5 rondas, gana quien sumó más puntos.

1. Jugando a *Cálculos con números redondos*, salió la tarjeta 950 – 330 = 620. Carla escribió 950 – 329 = 619 como una resta posible que ella puede resolver. Antonio asegura que la cuenta de Carla está mal, porque si le sacan 1 menos al 950, entonces al resultado hay que agregarle 1 más.

¿Cuál de los chicos tiene razón?

Carla

950 – 329 =
950 – 330 = 620
620 – 1 = 619

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Leer y escribir números

En estas páginas vas a leer y escribir números de cuatro, cinco y seis cifras.

PARA RECORDAR

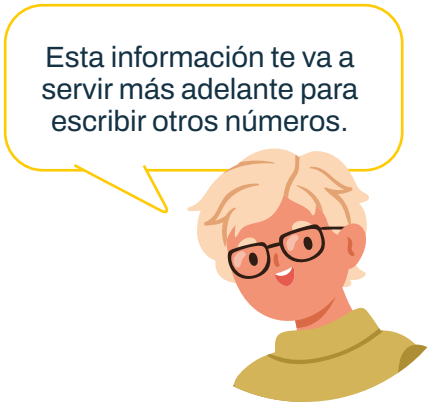
Los números escritos en letras dan pistas acerca de la forma en que se escriben con números. Al revés, ocurre lo mismo.

1. Completá los siguientes cuadros con el número escrito en cifras o el número escrito en letras, según corresponda.

1.000	mil
	dos mil
	tres mil
4.000	
	cinco mil
	seis mil
7.000	
8.000	
	nueve mil

10.000	diez mil
20.000	veinte mil
30.000	
40.000	cuarenta mil
	cincuenta mil
60.000	
70.000	
	ochenta mil
	noventa mil

100.000	cien mil
200.000	
	trescientos mil
	cuatrocientos mil
500.000	
	seiscientos mil
700.000	
800.000	
	novecientos mil



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

PARA RECORDAR

Saber escribir los números redondos sirve para poder escribir otros números con la misma cantidad de cifras.

Los números que van:

- Desde 1.000 hasta 9.999 se escriben con 4 cifras.
- Desde 10.000 hasta 99.999 se escriben con 5 cifras
- Desde 100.000 hasta 999.999 se escriben con 6 cifras.

A partir de los números de cuatro cifras, es posible usar un punto para poder leerlos más fácilmente, aunque no es obligatorio. Por ejemplo, cinco mil se puede escribir 5.000 (con el punto) o 5000 (sin el punto). Lo importante es asegurarse de que tenga cuatro cifras.

2. El cinco mil setecientos se escribe así: 5.700. ¿Cómo se escribirá el número cinco mil setecientos treinta y cuatro? ¿Y el cinco mil setecientos siete?

3. Sesenta y dos mil ochocientos se escribe 62.800. Escribí:

a. Sesenta y dos mil ochocientos cuarenta y tres.

b. Sesenta y dos mil ochocientos nueve.

c. Sesenta y dos mil ochocientos ochenta.

d. Sesenta y dos mil doce.

4. ¿Están de acuerdo con lo que dice Sandra? ¿Por qué?



Para leer 148.320, me fijé dónde está el punto.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Números en la recta numérica

Ahora vas a ubicar números en la recta numérica.

1. Mariela y sus tres amigas participan de una carrera de postas de 40 km. Cada relevo se realiza a los 10 km. Marcá los puntos donde deben realizar los relevos.



PARA RECORDAR

La **recta numérica** es una herramienta que permite visualizar la posición y el orden de los números.

2. En esta recta, están ubicados el 100 y el 300.



a. ¿Te sirve esa información para saber dónde se ubica el 200? ¿Y el 150? ¿Y el 201?

b. ¿Se puede ubicar el 1.200?

c. ¿Dónde estaría ubicado el 0?

3. ¿Qué números faltan para completar las marcas de la recta numérica? Anotalos en el lugar que corresponda.



4. Observá cómo ubicó Adriana los números en esta recta numérica. ¿Lo hizo correctamente? ¿Por qué?

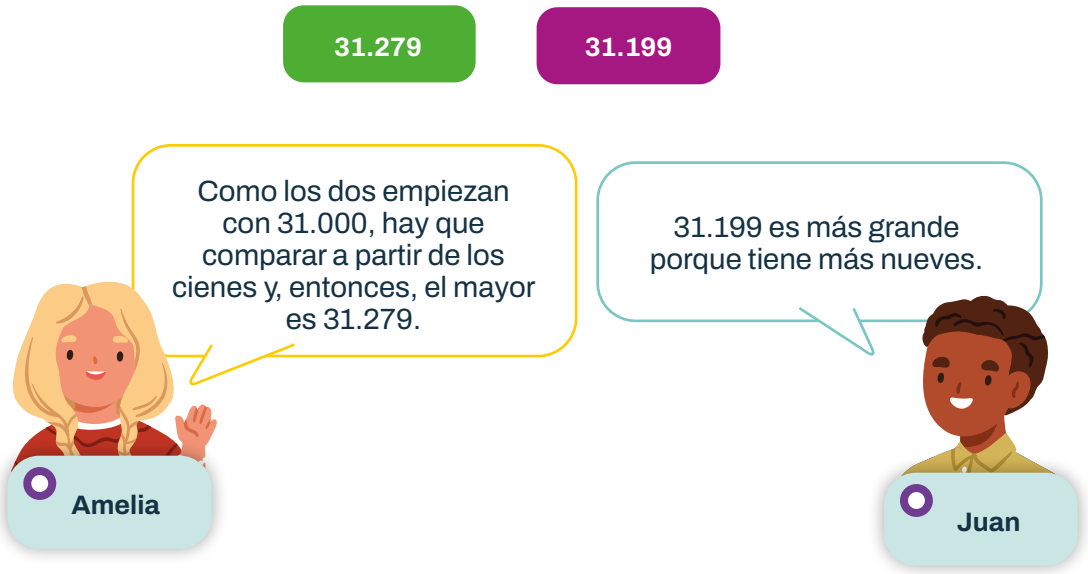


Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Comparación de números

En esta página, vas a comparar y ordenar números.

1. Amelia y Juan están de acuerdo en que 27.200 es más grande que 17.900, porque ambos tienen la misma cantidad de cifras, pero 27.200 empieza con 2 y 17.900 empieza con 1. Ahora tienen que decidir cuál es el mayor entre estos dos números:



¿Quién creés que tiene razón? ¿Por qué?

2. Mariela y Fran están comparando números. Fran dice que si el número tiene 6 cifras, sí o sí es más grande que cualquiera de 5 cifras. ¿Tiene razón? ¿Por qué?

3. Decidí y marcá, en cada par de números, cuál es mayor y luego explicale oralmente a un compañero cómo te diste cuenta.

a. 72.326 y 72.600.
b. 415.205 y 412.999.
c. 129.999 y 130.001.

4. Juntate con tus compañeros y elaboren una serie de consejos para decidir cuál es el mayor entre dos números. Escríbanlos en un cartel para que quede en el aula.

5. Compará los siguientes números y ordenalos de menor a mayor en tu carpeta.

345.776 | 342.745 | 345.907 | 344.623 | 343.876 | 345.834 | 344.986 | 345.074

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Cuentas en columnas

Cuando los números que querés sumar o restar no son redondos o no tenés cálculos fáciles que te ayuden, puede servirte hacer la cuenta en columnas.

1. Resolvé en tu carpeta los siguientes cálculos de sumar usando la cuenta en columnas.
- **a.** 2.578 + 4.215 =
- **b.** 4.617 + 2.592 =
- **c.** 16.238 + 4.926 =

2. Resolvé en tu carpeta los siguientes cálculos de restar usando el mismo recurso.
- **a.** 8.536 – 6.424 =
- **b.** 5.782 – 3.569 =
- **c.** 6.741 – 563 =

3. Estas tres cuentas tienen errores. Revisalas. Marcá cada error y corregilo.

a.
$$\begin{array}{r} 14.584 \\ +\ 13.162 \\ \hline 27.646 \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 17.361 \\ -\ 9.124 \\ \hline 8.247 \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 8.654 \\ +\ 12.812 \\ \hline 20.466 \end{array}$$

4. Conversá con tus compañeros y piensen qué explicación le podrían dar a quien cometió esos errores.
- Elaboren, entre todos, un listado de consejos para no equivocarse al resolver cuentas en columnas.
- Si quieren, también pueden armar un cartel con estos consejos y pegarlo en el aula para consultarlo cuando surjan dudas.
- ¿Qué otras cosas es importante tener en cuenta al resolver este tipo de cálculos?

PARA RECORDAR

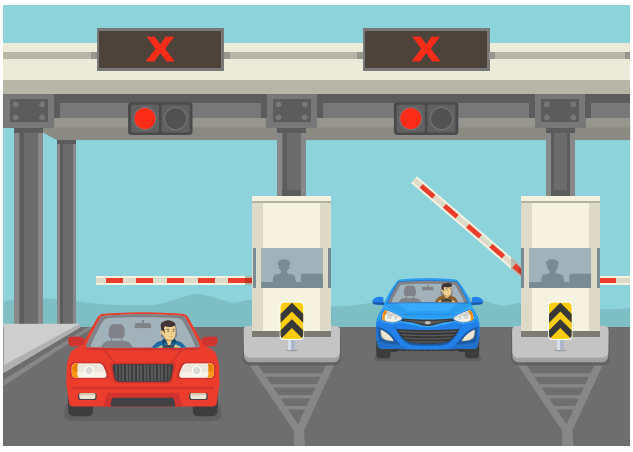
Para resolver **cuentas "paradas" o en columnas**, es importante ordenar bien los números, poniendo los unos debajo de los unos, los dieces debajo de los dieces, los cienes debajo de los cienes y así sucesivamente. Otra cosa muy importante es recordar que el orden en el que sumamos los números de un cálculo no cambia el resultado, ya que 4 + 2 da el mismo resultado que 2 + 4. Esto no ocurre en la resta, porque 7 – 3 no da el mismo resultado que 3 – 7.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Problemas de suma y resta

En esta página, seguirás trabajando con problemas de suma y resta.

1. Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir los cálculos que usaste y la respuesta para cada uno.



a. El sábado pasaron por el peaje de la autopista 12.047 autos y el domingo, 11.000. ¿Cuántos autos pasaron en todo el fin de semana?

b. El lunes pasaron por el peaje, durante todo el día, 9.650 autos. Si hasta el mediodía habían pasado 5.870, ¿cuántos autos pasaron por el peaje después del mediodía?

c. Julia está realizando un largo viaje. Tiene que recorrer 3.650 kilómetros. Ya recorrió 1.980. ¿Cuántos kilómetros le faltan recorrer aún?

d. Darío ya recorrió 1.870 kilómetros en dos días de viaje. Si el primer día recorrió 900 kilómetros, ¿cuántos kilómetros recorrió el segundo día?

e. De los 2.745 km que debía recorrer Agustín en su viaje al sur de la Argentina, 1.930 km fueron por rutas de asfalto y el resto por caminos de ripio. ¿Cuántos kilómetros debió recorrer Agustín por caminos de ripio?

f. En la siguiente tabla, Daniel anotó lo que pagó por su consumo de agua en los primeros tres meses del año.

Mes	Importe
Enero	$2.765
Febrero	$1.276
Marzo	$2.068

- ¿Cuánto pagó de agua Daniel en el primer trimestre?
- ¿En qué mes pagó más por su consumo de agua?
- ¿Cuánto más pagó en enero que en marzo?

2. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ¿Cómo supiste cuándo tenías que sumar y cuándo tenías que restar en cada problema? Marcá en los problemas las pistas que te ayudaron a resolverlos.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Diferentes estrategias de cálculo

En esta página, vas a usar distintas estrategias para resolver los cálculos.

PARA RECORDAR

Cuando hay que hacer cálculos, es posible elegir entre varias formas de resolverlos: puede ser una estrategia de **cálculo mental**, usar la **calculadora** o hacer una **cuenta en columnas**. Esa elección muchas veces dependerá de los números involucrados en los cálculos.

1. Decidí, para cada cálculo, de qué forma resulta más conveniente resolverlo. Luego resolvelo y anotá el resultado.

a. 20.000 – 1 = _____

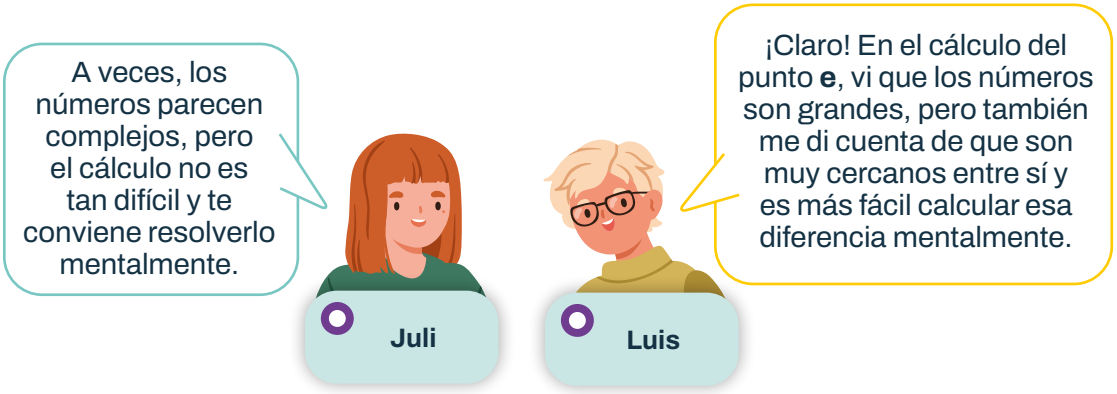
b. 35.756 – 12.156 = _____

c. 16.000 + 16.840 = _____

d. 31.904 + 123.270 = _____

e. 35.000 – 34.998 = _____

2. Leé lo que dicen Juli y Luis, y resolvé.



a. ¿Qué opinas de lo que dicen Juli y Luis?
b. Pensá dos ejemplos que se parezcan al cálculo del punto **e**.

3. Ale dice que, para ella, cálculos como el del punto **c**, son fáciles de resolver mentalmente, ya que, como 16.000 tiene varios ceros, puede "tapar" las últimas tres cifras, sumar solamente los miles y obtener el resultado. Ella sabe que 16 + 16 = 32, así que, sin hacer la cuenta "parada", puede calcular que los miles serán 32 y los tres números finales quedan igual. El resultado es 32.840.
a. ¿Qué opinás de lo que dice Ale?
b. Pensá dos ejemplos que se parezcan al cálculo del punto **c**.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Una antigua forma de escribir los números

¿Alguna vez vieron un reloj de pared con estos símbolos? ¿Conocen alguno de ellos?



PARA RECORDAR

Para representar los números, los romanos utilizaban letras del alfabeto. El **sistema romano** no es posicional, es decir que cada símbolo vale siempre lo mismo, sin importar dónde esté colocado.

Los símbolos que se usan para escribir los números romanos son los siguientes y cada uno tiene un valor equivalente en nuestro sistema de numeración.

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1.000

Para escribir correctamente estos números hay una serie de reglas:

- Los símbolos escritos a la derecha de otro le suman su valor: VI = 6 → 5 + 1.
- Los símbolos I, X, C y M se pueden repetir hasta 3 veces, por ejemplo: CCCIII → 303.
- Los símbolos I, X, C y M se pueden usar una sola vez a la izquierda para restar, por ejemplo: IX → 9, XC → 90, CM → 900.

1. Teniendo en cuenta la información anterior, junto con un compañero traten de resolver en la carpeta las siguientes consignas.

a. El número 11, en el sistema de numeración romano, se escribe así: XI. Escriban los números 12 y 13 en este sistema.

b. En la mayoría de los casos, los siglos suelen escribirse con números romanos. ¿Cómo escribirían el siglo 20? ¿Y el siglo 21?

c. Escriban estos números con los símbolos del sistema romano: 123, 301 y 612.

d. El número MMXXV corresponde al 2.025. Escriban los números que siguen hasta el 2.030 en el sistema romano.

2. Señalá cuál de estas escrituras en números romanos es la correcta.

Sistema de numeración decimal	Sistema de numeración romano		
54	VIV	LIV	LIIII
504	DIV	DIIII	DMIV
360	CCCXXXXC	CCCVI	CCCLX

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN

1. Revisá las actividades y los problemas que resolviste a lo largo de todo el capítulo. Releé todos los recuadros "Para recordar" y resolvé las consignas de esta página en tu carpeta.

2. Escribí dos formas de descomponer el número 56.204: una usando sumas y otra usando sumas y multiplicaciones.

3. Leé lo que dicen estos chicos y resolvé.
- **a.** Nano dice que le resulta fácil resolver 8.452 + 1.111 mentalmente. Si estás de acuerdo, explicá por qué es fácil.
- **b.** Pedro dice que 6.453 – 2.100 también le resulta fácil. Si estás de acuerdo, explicá por qué.
- **c.** ¿Se parecen las respuestas que diste en los puntos **a** y **b**? ¿Por qué?

4. Teniendo en cuenta lo que dice el "Para recordar" de la **página 123**, inventá una suma y una resta de números redondos y resolvela.

5. A partir de cada uno de estos cálculos, escribí otros dos con números de cuatro cifras o más, teniendo en cuenta lo que reflexionaste en la **página 125**.
- **a.** 3 + 4 = 7
- **b.** 15 – 8 = 7

6. Sabiendo que ochenta y cinco mil cuatrocientos seis se escribe así: 85.406, escribí los siguientes números.
- **a.** Ochenta y cinco mil seis.
- **b.** Ochenta mil cuatrocientos seis.
- **c.** Ochenta y cuatro mil doscientos seis.

7. Escribí dos cálculos que puedas resolver mentalmente y dos que preferirías hacer en columnas.

8. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Recuperando las pistas que marcaste en la **página 132**, resolvé el siguiente problema.

Fabian anotó lo que gastó en el mercado.

Pan: $940
Facturas: $2.180
Papas: $1.730
Zapallitos: $890

- **a.** ¿Cuánto gastó en total?
- **b.** ¿Gastó más dinero en la verdulería o en la panadería? ¿Cuánto más?
- **c.** Para pagar, llevó un billete de $10.000. ¿Cuánto dinero le quedó al volver de las compras?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 2

Multiplicamos y componemos números

Los chicos de cuarto están jugando al juego del emboque. Cada uno tenía la oportunidad de tirar 20 pelotitas en cestos con diferentes puntajes y ganaba el que obtenía el puntaje mayor sumando los valores de todas las pelotas embocadas. Para que se organizaran mejor, la maestra armó cuatro equipos.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Marina embocó todas sus pelotas: 4 cayeron en el cesto de 100.000 puntos, 2 en el de 10.000, 6 en el de 1.000, 3 en el de 100, 2 en el de 10 y 3 en el de 1. ¿Cuántos puntos obtuvo?

2. Ramiro embocó menos pelotas que Marina y en cestos diferentes. Embocó 9 en el de 1.000 y 5 en el de 100.000. ¿Obtuvo mayor o menor puntaje que Marina? ¿Por qué? ¿Cómo lo sabés?

A embocar se ha dicho

En esta página, vas a armar cuadros para registrar puntajes.

1. Completá el puntaje que obtuvo cada uno.

	Cesto de 100.000 puntos	Cesto de 10.000 puntos	Cesto de 1.000 puntos	Cesto de 100 puntos	Cesto de 10 puntos	Cesto de 1 punto	Puntaje
Dante	7	2	4	1	2	3	
Agus	1	3	2	0	4	1	
Fede	6	5	0	0	7	2	
Román	1	2	3	0	11	2	

- ¿Cómo calculaste el puntaje? Compartí una estrategia para hacer los cálculos de manera más simple.

2. Francisco anotó directamente los puntajes, pero no sabe cuántas pelotas embocó cada integrante de su equipo en cada cesto.



Si tenés 3 pelotas en el cesto de 100.000, podés escribir: 3 × 100.000 = 300.000.

a. Proponé una manera de obtener cada puntaje y una forma de anotarlo.

b. Esta es la tabla de Francisco. Completala observando los puntajes que anotó.

	Cesto de 100.000 puntos	Cesto de 10.000 puntos	Cesto de 1.000 puntos	Cesto de 100 puntos	Cesto de 10 puntos	Cesto de 1 punto	Puntaje
Camila							341.552
Francisco							912.160
Alejo							501.324
Malena							711.000

3. Diego no embocó ninguna pelota en el cesto de 10 puntos y su puntaje total fue de 120.410. ¿Es esto posible? Si tu respuesta es sí, proponé una forma en que pudo haber realizado sus emboques, teniendo en cuenta que tiene la oportunidad de lanzar 20 pelotas y que no necesariamente las embocó todas.

4. ¿Cuántos puntos obtenés si embocás 10 pelotas en el cesto de 10 puntos? ¿Y si embocás 10 pelotas en el cesto de 100 puntos? ¿Y si embocás 10 pelotas en el cesto de 1.000 puntos?

5. ¿Cuántos puntos obtenés si embocás 14 pelotas en el cesto de 100? ¿Y en el de 1.000? ¿Y en el de 10.000?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Un juego para multiplicar: *La tapadita*

Saber algunas multiplicaciones de memoria resulta muy útil porque permite encontrar resultados de otras que no se conocen. Hay algunos juegos que ayudan a que las vayas memorizando, como *La tapadita*.

¿Qué necesitan?

- Una tabla pitagórica como la del dibujo, pero más grande (podés hacerla o pedirle una a tu docente).
- 9 papelitos en blanco del tamaño de los casilleros.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

¿Cómo se juega?

- Se juega de a dos. Un jugador será quien tenga la tabla y tapará 9 números con los 9 papelitos. El otro jugador deberá indicar qué números han sido tapados y el resultado de qué multiplicación son antes de levantar el papelito (por ejemplo, 20 es el resultado de 4 × 5).
- Cada acierto completo (si el jugador adivina el número y la multiplicación) vale 10 puntos. Si adivina solo el número o solo la multiplicación, vale 5 puntos. Al finalizar su turno, contará los puntos según sus aciertos.
- Después de cada ronda, los jugadores cambiarán de rol.
- Gana quien haya acumulado mayor puntaje después de tres rondas.

1. COMPROMISO Y COLABORACIÓN ¿Cómo decidieron quién jugaba primero y cómo colaboraron para resolver los problemas de multiplicación? ¿Qué hicieron cuando no estuvieron de acuerdo en la respuesta de un cálculo? ¿Qué aprendieron sobre el trabajo en equipo luego de jugar varias rondas?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Resolver después de jugar varias veces

Zoe y Mara están jugando con esta tabla.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14		18	20
3	3	6		12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24			36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48		60
7	7	14	21	28	35		49	56	63	70
8	8		24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36		54	63	72		90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

2. En tu carpeta, anotá los números que tapó Mara y, al lado, la multiplicación de la que son resultado. Te damos un ejemplo: 16 = 8 × 2.

3. Estos son los números que tapó Zoe. Al lado de cada uno, escribí la multiplicación que lo tiene por resultado.

35: _____ 48: _____

64: _____ 18: _____

27: _____ 24: _____

72: _____ 54: _____

63: _____

4. Buscá en la tabla el resultado de cada multiplicación.

a. 3 × 4 = _____

b. 8 × 9 = _____

c. 7 × 8 = _____

d. 5 × 6 = _____



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Cálculos por 10, 100 y 1.000

Ahora vas a multiplicar y a dividir por 10, por 100 y por 1.000.

1. En la fábrica de golosinas armaron bolsitas de 10 caramelos cada una. Con 5 bolsitas se arma una caja de 50 caramelos. ¿Cuántos caramelos hay en una caja con 6 bolsitas? ¿Y en una caja con 8 bolsitas?

2. Usando los resultados de las multiplicaciones por 10, completá la siguiente tabla.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
× 100												
× 1.000												

3. Marcá cuál de los resultados es el correcto para cada multiplicación.

a. 600 × 100 = **60.000** **6.000** **600.000**

b. 602 × 100 = **60.002** **60.020** **60.200**

c. 450 × 1.000 = **405.000** **450.000** **45.000**

d. 3.062 × 100 = **306.200** **36.200** **362.000**

CONVERSAR Y ESCRIBIR CONCLUSIONES

- Revisá, junto con tus compañeros, los problemas que resolvieron y los cálculos que realizaron, y piensen en una regla posible para multiplicar mentalmente por 10, por 100 y por 1.000.

4. En una fábrica de espirales, quieren vender cajas con 10 unidades. Si quieren armar 400 cajas por día, ¿está bien pensar que necesitan producir 4.000 espirales?

5. Resolvé las divisiones. Luego, revisá los resultados usando la calculadora.

	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000
: 10										
: 100										
: 1.000										

PARA RECORDAR

Para dividir, podemos pensar que 360 : 10 = 36, porque 36 × 10 = 360.

Cuando dividimos por 10 un número que termina en cero, le quitamos el último cero al número que estamos dividiendo. ¿Qué pasa al dividir por 100? ¿Y al dividir por 1.000?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Más cálculos por 10, 100 y 1.000

Cuando hay ceros, multiplicar parece fácil.

6. Completá este cuadro calculando mentalmente.

×	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10										
20										
30										

PARA RECORDAR

Saber los resultados de algunos cálculos sirve para resolver otros. Por ejemplo, para multiplicar por 20 se puede multiplicar por 2 y luego agregar un 0. Esto sucede porque multiplicar por 20 es multiplicar por 2 y por 10. Entonces, por ejemplo, 6 × 20 se puede pensar como 6 × 2 × 10. Es decir, hacer 6 × 2 = 12 y, luego, 12 × 10 = 120.

7. A partir del primer resultado, completá los restantes.

a. 5 × 6 = 30 50 × 6 = _____ 500 × 6 = _____ 5.000 × 6 = _____

b. 7 × 8 = 56 70 × 8 = _____ 700 × 8 = _____ 7.000 × 8 = _____

8. Saber las tablas de multiplicar hace más fácil resolver estas multiplicaciones. Resolvé los siguientes cálculos y escribí qué multiplicación de la tabla te ayudó a encontrar el resultado.

a. 60 × 4 = _____ _____ × _____ = _____

b. 50 × 7 = _____ _____ × _____ = _____

c. 700 × 9 = _____ _____ × _____ = _____

9. Resolvé mentalmente los siguientes cálculos. Tené en cuenta siempre el cálculo de la primera fila para resolver las siguientes.

a. 32 × 20 =
32 × 200 =
32 × 2.000 =

b. 15 × 30 =
15 × 300 =
15 × 3.000 =

c. 23 × 40 =
23 × 400 =
23 × 4.000 =

d. 11 × 50 =
11 × 500 =
11 × 5.000 =

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Dobles y mitades

En esta página, encontrarás dobles y mitades de distintos números.

PARA RECORDAR

Doble quiere decir “dos veces el mismo número”, por ejemplo, el doble de 7 es 14, porque dos veces 7 es 14, es decir 7 + 7 = 14; o también “el doble es multiplicar por 2”, o sea 7 × 2 = 14.

Encontrar la **mitad** es lo mismo que repartir en dos partes iguales sin que sobre nada o “dividir por 2”. Entonces, 7 es la mitad de 14.

1. Calculá el doble de los siguientes números. Puede ayudarte usar el doble de otros números más chicos o redondos que ya conocés. En ese caso, anotá cuáles. Prestá atención al ejemplo.

Número	24	230	127	391
Lo desarmo	20 + 4			
Doble de cada uno de los números más chicos	40 + 8			
Doble total del número	48			

2. Calculá la mitad de los siguientes números. Puede ayudarte usar la mitad de otros números más chicos o redondos que ya conocés. En ese caso, anotá cuáles. Prestá atención al ejemplo.

Número	48	64	56	72	124
Lo desarmo	40 + 8				
Hago la mitad de cada uno	20 + 4				
Mitad del total del número	24				

REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS

- ¿Te sirve la estrategia utilizada en el cuadro para encontrar la mitad de 1.576? ¿Cuál es su mitad?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Mentalmente o con calculadora

En el siguiente juego, vas a usar tarjetas de dobles y mitades.

¿Qué necesitan?

- Una calculadora.
- Tarjetas con las siguientes leyendas.

Doble de 50	Mitad de 64	Doble de 1.000	Doble de 250	Mitad de 3.000
Mitad de 800	Doble de 600	Doble de 1.020	Doble de 750	Mitad de 4.000
Doble de 520	Mitad de 600	Mitad de 642	Mitad de 2.200	

¿Cómo se juega?

- Se juega de a dos participantes. Uno tiene que usar obligatoriamente la calculadora y el otro, calcular mentalmente.
- Se coloca el mazo con las tarjetas boca abajo. Uno da vuelta una tarjeta. Ambos jugadores resuelven a la vez. Quien diga primero el resultado correcto se queda con la tarjeta.
- Gana quien tenga más tarjetas cuando se termina el mazo. En una segunda ronda, cambian de roles: quien usó la calculadora, ahora calculará mentalmente el resultado de cada tarjeta.

3. Después de jugar, marcá con cuáles de las siguientes tarjetas le ganarías a la calculadora y, luego, resolvelas mentalmente.

Mitad de 1.200	Doble de 340	Mitad de 880	Doble de 523

4. Resolvé estos cálculos. Te podés ayudar desarmando los números en una suma de números redondos.

a. 503 × 2 = _____

b. 680 : 2 = _____

c. 3.400 × 2 = _____

d. 648 : 2 = _____

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La información de los problemas

Nacho, que ya tiene 10 años, fue solo a comprar a la verdulería que queda al lado de su casa. Su mamá le dio dos billetes de $2.000 y una lista de cosas para comprar. El verdulero, que es su vecino, se llama Mario.



1. Marcá con el color que corresponde en cada caso los datos que son necesarios para responder las preguntas. No hace falta que las respondas, solo marcá la información en la imagen.

a. Con **rojo**: ¿Cuánto debe pagar si compra 2 kilos de manzanas?

b. Con **verde**: ¿Le alcanza para comprar 2 kilos de peras?

c. Con **azul**: ¿Cuánto gasta si compra 1 kilo de cebollas y 2 kilos de papas?

2. Marcá con una **X** las preguntas que se pueden responder con la información que aparece en el problema. Atención: no siempre está en el enunciado.

- ☐ ¿Cuál es el precio de 1 kilo de bananas?
- ☐ ¿Cuál es el nombre del hijo del verdulero?
- ☐ ¿Qué tiene que comprar Nacho?
- ☐ ¿En qué calle se encuentra la verdulería?
- ☐ ¿Le alcanza el dinero a Nacho para comprar lo que se pide en el listado?
- ☐ ¿Cuántos años tiene Nacho?
- ☐ ¿Cuánto cuesta 1 kilo de cerezas?
- ☐ ¿Cuánto mide Nacho?

3. Respondé en la carpeta las preguntas que se puedan responder.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

4. Pensá y escribí en tu carpeta una pregunta que se pueda responder y una que no se pueda responder con la información que se encuentra en la imagen de la verdulería.

5. Mariana, la hermana de Nacho, fue a comprar más tarde y gastó $4.200. ¿Qué pudo haber comprado con ese dinero? ¿Hay una única posibilidad?

6. El papá de Nacho compró 2 kilos de manzanas y 1 kilo de peras. Si fue con un billete de $10.000, ¿le alcanzó? ¿Cuánto le dieron de vuelto?

7. Lionel, el hermano mayor, también compró verduras cuando volvía a su casa. Pagó con un billete de $5.000 y Mario le devolvió $1.650. ¿Cuánto gastó?

8. Inventá en tu carpeta un problema que se pueda resolver con los datos de esta imagen. Puede tener más de una pregunta.



PARA RECORDAR

Las **situaciones problemáticas** tienen mucha información. Esta información puede estar en el texto (enunciado), pero también puede aparecer en imágenes o tablas.

Para resolverlas es importante, en primer lugar, identificar qué sucede en la situación y, sobre todo, qué nos está preguntando. Una vez que entendemos cuál es la pregunta, tenemos que ir a buscar la información necesaria para hallar la respuesta.

A veces hay datos que no necesitamos para resolver el problema, así que es muy importante estar atentos e identificar los datos necesarios para diseñar una estrategia válida para resolver el problema y poder comunicarla a otras personas.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El kiosco de Lucho

En estas páginas, vas a resolver problemas buscando la información necesaria.



1. Lucho, para organizarse mejor, decidió armar una tabla para tener a mano el precio de los alfajores. Completala.

Cantidad de alfajores	1	2	4	5	6	8	10	12	20
Precio	$800								

2. Lucho está preparando un pedido de alfajores. En cada caja que le encarga al proveedor vienen 24 unidades.

a. ¿Cuántos alfajores comprará, si le pide 10 cajas? ¿Y si le pide 20?

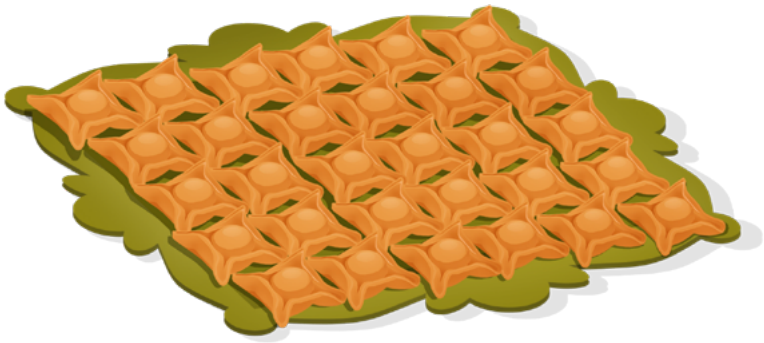
b. Completá la tabla que relaciona la cantidad de cajas con la cantidad de alfajores que se podrían encargar.

Cantidad de cajas	10	20	5	15	50		25	
Cantidad de alfajores						1.440		2.400

c. Si Lucho sabe que necesita por lo menos 500 alfajores para la semana, ¿cuántas cajas tendrá que pedir?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3. Lucho compra unos pastelitos de membrillo que vienen en bandejas.



¿Cuántos pastelitos vienen en cada bandeja? ¿Cómo lo sabés?

4. También hay otras bandejas que podría comprar. La mediana viene de 8 filas de 5 pastelitos cada una y la grande, de 12 filas de 5 pastelitos. Calculá la cantidad de pastelitos que vienen en la bandeja mediana y en la bandeja grande.

5. Lucho compró las bandejas más chicas, las de 6 filas de 5 pastelitos. El lunes encargó 4 bandejas de ese tamaño. El martes encargó 6 bandejas y el miércoles 9, porque se venden mucho.
a. ¿Cuántos pastelitos encargó en total?
b. ¿Cuántos pastelitos encargó cada día?

6. Como los pastelitos se vendieron mucho, Lucho está pensando en comprar las bandejas más grandes.
a. ¿A cuántas bandejas chicas equivale una grande?
b. ¿Es cierto que si compra la mitad de la cantidad de bandejas grandes cada día, tiene la misma cantidad de pastelitos que comprando 2 de las chicas?

7. Lucho armó unas bolsas con 24 alfajores de maicena y su clienta Marina le compró una para sus 3 hijos. Si todos van a comer la misma cantidad, ¿cuántos alfajores le tocan a cada uno?

8. Esta semana le llegó una partida de turrones y quiere armar una oferta de 5 turrones por paquete. El lunes le llegó un lote de 230 turrones. ¿Cuántos paquetes de 5 turrones puede armar?

9. Lucho hizo una tabla para saber cuántos paquetes armará según la cantidad de turrones que tiene.

Cantidad de turrones	230	240	260	300
Cantidad de paquetes				

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Una cuenta para multiplicar

A veces hay cálculos que no pueden resolverse solo usando la tabla pitagórica. Otro recurso entonces es la cuenta de multiplicar.

Fede, Santi y Alma resolvieron 35 × 8 de tres formas diferentes y llegaron al mismo resultado.

Fede

35 × 2 × 2 × 2 = 280
35 × 2 = 70
70 × 2 = 140
140 × 2 = 280

Santi

```
  4
 35
×8
---
280
```

Alma

30 × 8 = 240
5 × 8 = 40
240 + 40 = 280
35 × 8 = 280

REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS

- Si tuvieran que resolver 35 × 8, ¿a cuál se parecería más su forma de resolver?
- ¿Conocen la forma de resolver que usó Santi? ¿Qué significa el 4 que puso arriba del 3 del 35? ¿Dónde está ese 4 o ese 40 en las otras resoluciones?

1. Resolvé en tu carpeta las siguientes multiplicaciones como lo hizo Santi.

a. 46 × 3 =

b. 77 × 9 =

c. 126 × 5 =

d. 432 × 6 =

2. De este listado de multiplicaciones, marcá con **azul** las que harías mentalmente (descomponiendo o agrupando) y con **rojo** las que harías con la cuenta vertical. Luego resolvelas en tu carpeta, comprobá con la calculadora y justificá tu elección.

a. 25 × 4 =

b. 12 × 10 =

c. 120 × 2 =

d. 1.372 × 7 =

e. 37 × 8 =

f. 25.000 × 2 =

g. 20 × 5 =

h. 144 × 9 =

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Varios cálculos para un problema

En estos problemas aparecen varios datos. Puede que te sirva marcarlos. Anotá todos los cálculos que vas realizando.

1. Observá la imagen y resolvé los problemas en tu carpeta.



a. Mariela compró una batidora y, por pagarla en seis cuotas de $6.230, le cobran un recargo de $2.560. ¿Cuánto le va a costar la batidora?

b. A Luis, para comprar la cafetera, le ofrecen las siguientes opciones.



¿Cuál de las opciones es más económica? ¿Cuál es la diferencia?

c. Para un regalo, Manuel compró una tostadora y una juguera. Pagó tres cuotas de $32.300. ¿Cuánto le cobraron de recargo por pagar en cuotas?

d. A Lautaro y Marcela les regalaron tres ralladores eléctricos por su casamiento. Se van a quedar con uno y quieren cambiar los otros dos por una juguera. ¿Les alcanza? ¿Cuánto les falta o les sobra?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Componer y descomponer números

Desarmamos y armamos números de distintas maneras.

1. En el juego del emboque, Mailén sacó 214.112 puntos. Proponé tres formas distintas para obtener ese puntaje. Registralas en tu carpeta.

2. Indicá cuál es el número que se compone en cada caso.

a. $2 \times 100.000 + 5 \times 10.000 + 4 \times 1.000 + 8 \times 100 + 9 \times 10 + 4 \times 1 =$ _____

b. $5 \times 100.000 + 2 \times 10.000 + 1 \times 1.000 + 12 \times 10 + 7 \times 1 =$ _____

c. $9 \times 100.000 + 15 \times 1.000 + 1 \times 100 + 9 \times 1 =$ _____

d. $4 \times 100.000 + 3 \times 10.000 + 23 \times 100 + 5 \times 1 =$ _____

e. $3 \times 100.000 + 6 \times 10.000 + 11 \times 1.000 + 3 \times 100 + 7 \times 1 =$ _____

3. Descomponé los siguientes números usando sumas y multiplicaciones por 10, por 100, por 1.000, por 10.000 y por 100.000, como en el ejemplo.

a. $12.349 = 1 \times 10.000 + 2 \times 1.000 + 3 \times 100 + 4 \times 10 + 9$
$= 123 \times 100 + 49$

b. $345.821 =$ _____

c. $190.236 =$ _____

d. $54.209 =$ _____

e. $821.028 =$ _____

f. $105.876 =$ _____

PARA RECORDAR

Hay muchas maneras de escribir la **descomposición de un número**. Por ejemplo, el número 231.429 se puede descomponer así:

- Con sumas:
  $200.000 + 30.000 + 1.000 + 400 + 20 + 9$
- Como en el juego del emboque:
  2 de 100.000 + 3 de 10.000 + 1 de 1.000 + 4 de 100 + 2 de 10 + 9 de 1
  $230.000 + 1.400 + 29$
- Con sumas y multiplicaciones:
  $2 \times 100.000 + 3 \times 10.000 + 1 \times 1.000 + 4 \times 100 + 2 \times 10 + 9 \times 1$
  $23 \times 10.000 + 14 \times 100 + 2 \times 10 + 9 \times 1$

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN

1. Revisá las actividades y los problemas que resolviste a lo largo de todo el capítulo y releé todos los recuadros “Reflexionamos sobre los problemas” y “Para recordar”.

2. Hacé en tu carpeta un listado de actividades señalando:
- **a.** las tres que te resultaron más fáciles,
- **b.** tres que parecen difíciles pero lograste resolverlas, y
- **c.** tres que te resultan dificiles y tenés que seguir pensando.

3. Compará tu listado con el de un compañero. Si encontraste actividades que tu compañero no pudo resolver y vos sí, ayudalo a completarlas.

4. Volvé a mirar el juego *La tapadita*, en la **página 138**. Explicá por escrito en tu carpeta en qué consiste el juego y qué pudiste aprender jugando.

5. Revisá los problemas de este capítulo e inventá dos que se resuelvan con esta multiplicación. No es necesario que los resuelvas.

$27 \times 12 =$

6. COMPROMISO Y COLABORACIÓN En equipos de dos o tres compañeros, elijan uno de los problemas que resolvieron durante el capítulo (puede ser sobre el juego del emboque o la descomposición de un número). Discutan juntos cómo resolvieron el problema y comparen sus estrategias. Luego, trabajen en equipo para explicar, paso a paso, una estrategia que les haya funcionado. Pueden escribirla o dibujarla.
- **a.** ¿Cómo colaboraron para resolver el problema?
- **b.** ¿Qué hicieron cuando no estaban de acuerdo en la solución? ¿Cómo lo resolvieron?
- **c.** ¿Cómo los ayudó trabajar en equipo a encontrar una mejor solución?

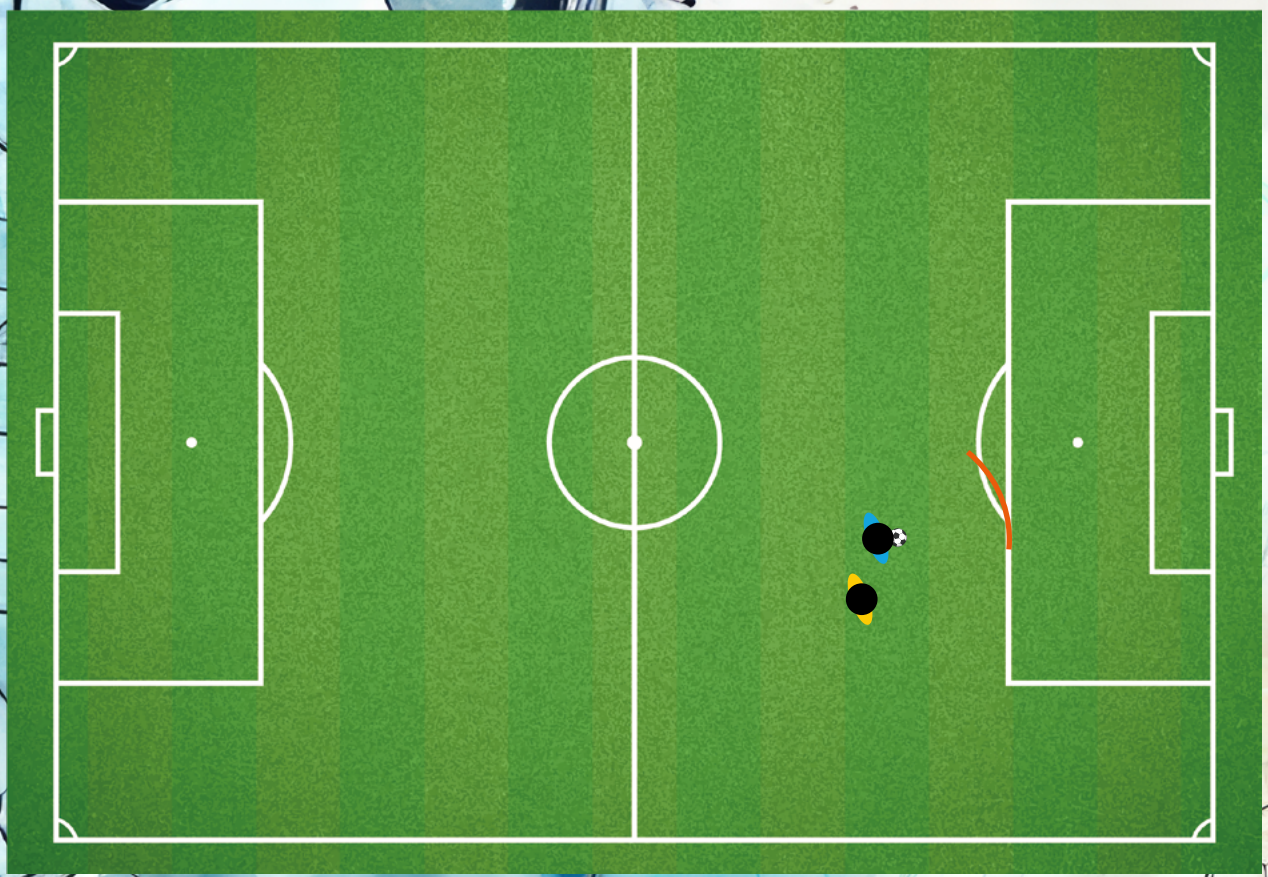
7. Resuelvan juntos los siguientes problemas.
- **a.** Yani y Mariela están jugando a *La tapadita*. Yani indicó un número y luego dijo: “7 × 3”, y ganó 10 puntos. ¿Qué número era ese?
- **b.** Franco y Martu estuvieron jugando. Franco respondió “6 × 4” porque estaba tapado el 24, pero Martu le dijo que no era. ¿Qué les parece que pudo haber pasado?
- **c.** Mara tapó el número 12. ¿Qué cálculos podría haber escrito para ganar 10 puntos?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 3

Explorando círculos y circunferencias

En un partido de fútbol, cuando se va a realizar un tiro libre, ningún jugador del equipo contrario puede estar a menos de 9,15 metros desde la ubicación de la pelota. En la imagen, se marcó con una línea curva sobre el césped la distancia que deben dejar los jugadores del equipo contrario desde la ubicación de la pelota.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. De acuerdo con la regla del tiro libre, ¿podría un jugador del otro equipo estar ubicado donde muestra la imagen?
2. ¿Se podría marcar la distancia de alguna otra forma que nos asegure que no haya ningún jugador a una distancia menor que la permitida?

Circunferencia y círculo

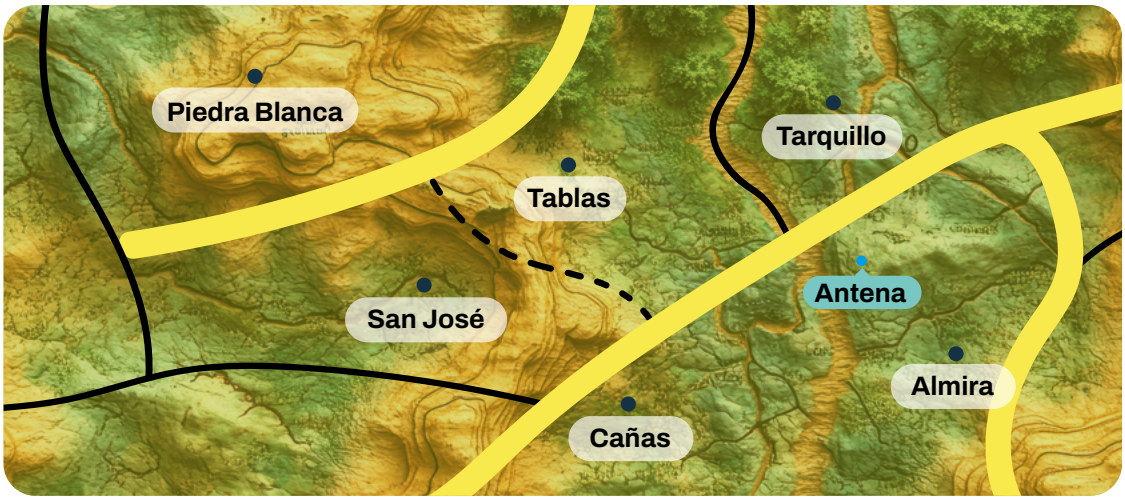
En estas páginas, vas a resolver problemas aplicando los conceptos de circunferencia y círculo.

1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS En el mapa, se representa la ciudad de Costa Grande. La casa de Emilia está ubicada, en este mapa, a 2 cm de la ciudad.



a. Marcá con una **X** una posible ubicación de la casa de Emilia.
b. Marcá otras opciones donde puede estar la casa de Emilia.
c. ¿Cómo decidiste dónde colocar la **X** para marcar la casa de Emilia? ¿Qué te ayudó a tomar esa decisión?
d. Si pudieras marcar todos los puntos posibles del mapa que estén a 2 cm de Costa Grande, ¿cómo lo harías?

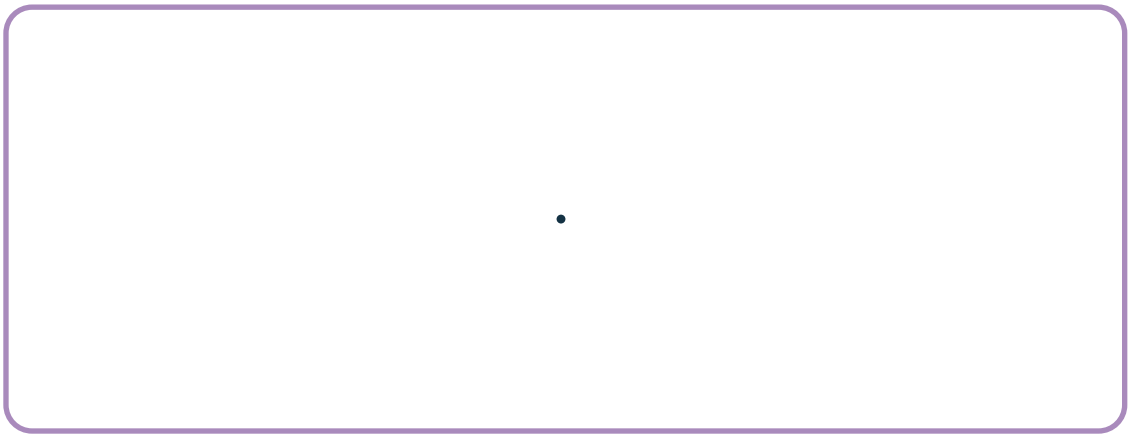
2. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Una empresa de telecomunicaciones instaló una nueva antena de internet. Todas las ciudades que, en este mapa, se ubican a 3 cm o menos de la antena reciben señal de internet.



a. Marcá toda la zona donde llega la señal de internet.
b. ¿Qué ciudades no podrán acceder a la señal? Marcalas en el mapa.
c. ¿Qué herramienta o estrategia te ayudó a marcar la zona donde llega la señal?
d. Si tuvieras que explicarle a un compañero cómo resolver este problema, ¿qué pasos le recomendarías seguir?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3. Marcá tres puntos que estén a 3 cm de A, dos puntos que estén a más de 3 cm de A y otros dos que estén a menos de 3 cm de A.



a. ¿Cómo hiciste para marcar los puntos? ¿Qué instrumento de geometría utilizarías para estar seguro de que marcaste bien los puntos?

b. ¿Qué figura representa todos los puntos que están a 3 cm de A?

PARA RECORDAR

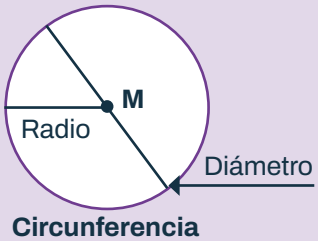
El conjunto de todos los puntos que están a igual distancia de un punto fijo M, llamado **centro**, representa una figura denominada **circunferencia**.

La distancia que hay desde el punto **M** hasta cualquier punto de la circunferencia se denomina **radio**.

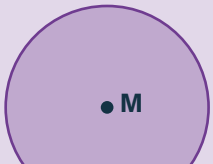
El segmento que pasa por el centro de la circunferencia y une dos puntos de ella se llama **diámetro**.

Los puntos de una circunferencia y todos los puntos interiores determinan un **círculo**.

- ¿Qué relación podés establecer entre el diámetro y el radio de una circunferencia?



Circunferencia



Círculo

4. En una hoja lisa, marcá un punto M. Pinchá sobre esa marca la punta de tu compás y trazá una circunferencia de 3 cm de radio.

a. Pintá de **rojo** todos los puntos que están a 3 cm del punto M.

b. Pintá de **azul** todos los puntos que están a menos de 3 cm de M.

5. Construí, en hoja lisa, considerando el mismo punto como centro, las siguientes circunferencias.

a. De 4 cm de radio.

b. De 5 cm de radio.

c. De 3 cm de diámetro.

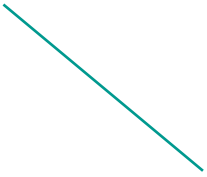
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Copiar segmentos

En estas páginas, vas a copiar segmentos con regla o compás.

1. Dibujá en el recuadro un segmento de la misma longitud que la del segmento azul.

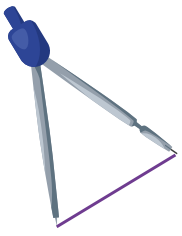
2. En el recuadro sombreado, dibujá un segmento de la misma longitud que la del siguiente segmento.



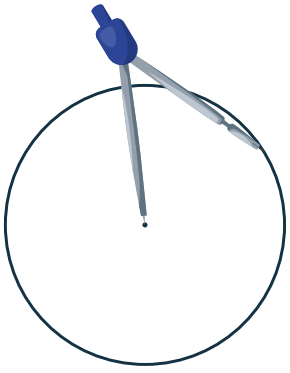
3. En tu carpeta, explicá con tus palabras cómo hiciste en los problemas anteriores para copiar los segmentos. ¿Conocés algún instrumento diferente de la regla que te permita tomar medidas?

4. Para dibujar un segmento de la misma longitud que la del segmento violeta, Martina hizo lo siguiente.

Midió la longitud del segmento con el compás.



Luego, en el lugar donde tenía que copiar el segmento, marcó un punto y trazó la siguiente circunferencia.



Martina no pudo completar su trabajo, ya que le faltó realizar el último paso. Ayudala a terminar de copiar el segmento utilizando la circunferencia que construyó.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

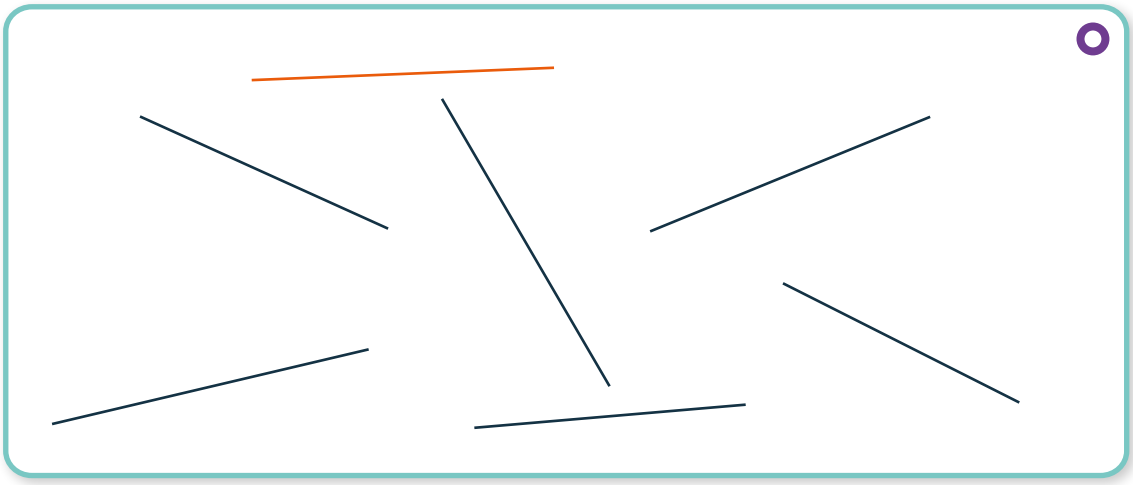
5. Usando solamente el compás y una regla no graduada, dibujá al lado un segmento que mida el doble que el segmento naranja.



CONVERSAR Y ESCRIBIR CONCLUSIONES

- Teniendo en cuenta los problemas que tuviste que resolver en esta sección, explicá cómo se puede medir la longitud de un segmento. ¿Qué instrumentos geométricos utilizaste?
- Escribí en tu carpeta una breve explicación de cómo se puede "copiar" un segmento sin utilizar la regla graduada.

6. En el siguiente recuadro hay una colección de segmentos de distintas longitudes.



Señalá, sin usar la regla:

a. Con **verde**, los segmentos cuya longitud sea menor que la del segmento naranja.

b. Con **azul**, los segmentos cuya longitud sea mayor que la del segmento naranja.

c. Con **amarillo**, el segmento de longitud igual a la del segmento naranja.

REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS

- Utilizando el compás, ¿cómo podés asegurarte de que el segmento que marcaste tiene realmente la misma longitud que el segmento naranja? Explicá en tu carpeta los pasos que seguiste.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Otras construcciones

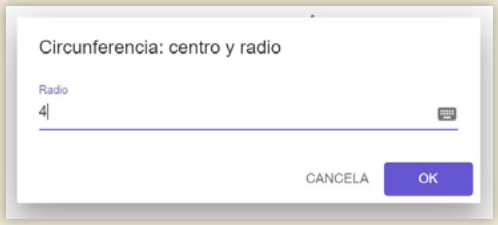
En la computadora existen herramientas digitales que nos ayudan a realizar construcciones y así poder experimentar con la geometría de otra manera. Se las llama *graficadores geométricos*. Una de las más conocidas es GeoGebra.

Así como para dibujar figuras en la hoja usamos el transportador, la regla, la escuadra y el compás, en ellas se utilizan distintas herramientas del menú del programa. Vas a aprender a usar algunas de ellas para poder realizar circunferencias.

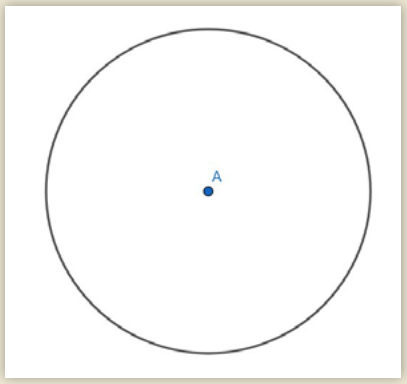
MATEMÁTICA **Educación Digital**

¿Cómo se construye una circunferencia de radio de 4 unidades en el graficador geométrico GeoGebra?

1. Seleccioná la herramienta *Circunferencia: centro y radio*. 
2. Con esta herramienta seleccionada, hacé clic en cualquier posición de la vista gráfica. Aparecerá en pantalla un recuadro en donde tenés que escribir la medida del radio de la circunferencia, en este caso, 4.



3. A continuación, aparecerá en la pantalla la imagen de una circunferencia de centro A y radio de 4 unidades.



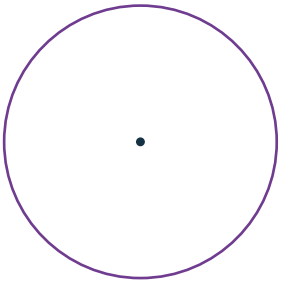
1. Siguiendo el instructivo, construí una circunferencia de 6 unidades de radio con GeoGebra.
2. ¿Qué diferencias encontraste entre construir una circunferencia con regla y compás y con GeoGebra?
3. ¿Cuál te resultó más fácil de resolver? ¿Por qué?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Reproducción de figuras

En estas páginas, vas a copiar figuras con distintos instrumentos geométricos.

1. Copiá esta figura usando el compás. Para comprobar si quedaron iguales, calcá la circunferencia dibujada y superponela con la correspondiente.





2. Dibujá dos figuras que tengan la misma forma que la anterior, una con un diámetro mayor y otra con un diámetro menor. Luego, respondé las preguntas en tu carpeta.

a. ¿Qué tuviste en cuenta para asegurarte de que una tiene mayor diámetro y la otra, menor diámetro?
b. ¿Usaste una regla u otro instrumento para medir? ¿Por qué decidiste hacerlo?
c. Si no usaste regla, ¿cómo te aseguraste de que los tamaños fueran correctos?

PARA RECORDAR

El **compás** es un instrumento que permite trazar circunferencias y otras figuras en las que haya líneas curvas, así como medir y trasladar longitudes.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3. Copiá las siguientes figuras.

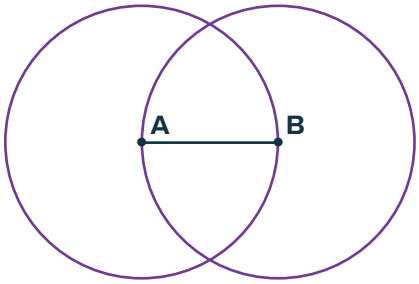


Figura A

- ¿Qué elementos de la figura debiste tener en cuenta para realizar la copia?

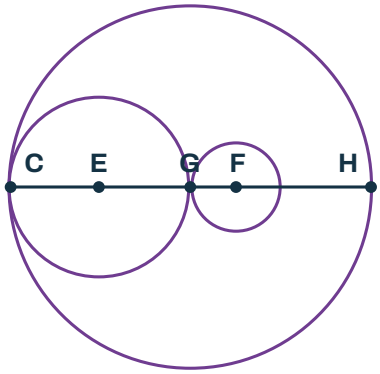


Figura B

- ¿Cómo hiciste para determinar los centros de circunferencias E y F? ¿Qué pasos seguiste para copiar la figura? ¿Se podría haber seguido otro orden para la construcción? ¿Cuál? Respondé en tu carpeta.

4. Te proponemos volver a copiar la figura A utilizando GeoGebra.

a. En GeoGebra, seleccioná la herramienta *Compás*. Podés hacer clic en dos puntos para establecer el segmento que representará al radio, igual que harías con un compás físico.

b. Luego, mové el compás hasta el punto donde querés trazar la figura y hacé clic para dibujar el círculo.

c. Utilizá la herramienta *Segmento* para trazar las líneas rectas de la figura. Hacé clic en el primer punto y luego en el segundo para definir la línea.

d. Cuando copies la figura, asegurate de marcar los puntos importantes (como vértices o centros) con la herramienta *Punto*. Esto te ayudará a organizar el resto del dibujo.

e. Para asegurarte de que las medidas son correctas, usá la herramienta *Distancia o longitud* para verificar la longitud de los segmentos o el radio de los círculos que trazaste.

f. Después de realizar la copia con GeoGebra, volvé a leer las preguntas de la actividad anterior y respondelas nuevamente.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Instructivos

En esta página, vas a escribir y leer mensajes para la construcción de figuras.

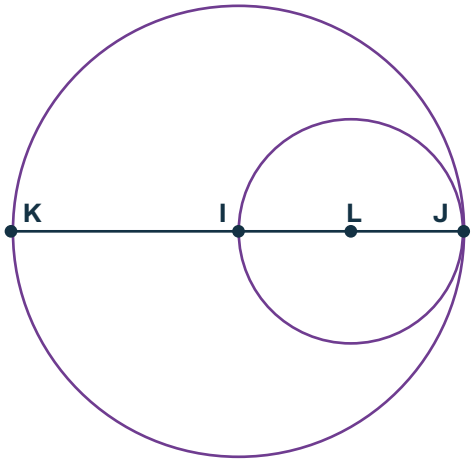
1. Leé el siguiente mensaje y realizá la construcción en tu carpeta.

> Trazá una circunferencia de 2 cm de radio y dibujá uno de sus diámetros. ¿Cuánto mide el diámetro? Partiendo del mismo centro de la circunferencia ya trazada, trazá otra circunferencia cuyo diámetro mida 3 cm.

2. Seguí las instrucciones y trazá en tu carpeta la figura correspondiente.

a. Trazá una circunferencia con centro en A y con un radio de 3 cm.
b. Trazá uno de sus diámetros. Llamá B y C a los extremos de dicho segmento.
c. Trazá una circunferencia con centro en B y con un radio de 2 cm.
d. Trazá una circunferencia con centro en C y con un radio de 1 cm.

3. Escribí un mensaje para que tus compañeros puedan construir la figura sin mirarla.



4. Utilizando GeoGebra, realizá la construcción a partir de estas instrucciones.

a. Con la herramienta *Circunferencia: centro y radio* trazá una circunferencia de 4 unidades de radio.
b. Desde el centro, construí otra circunferencia de 3 unidades de radio.
c. Marcá un punto de la nueva circunferencia y renombralo como D.
d. Desde el punto D, traza un diámetro de la circunferencia con la herramienta *Segmento*.
e. Con la herramienta *Medio o centro* marcá el punto medio entre A y D. Renombralo como M.
f. Con centro en M, trazá una circunferencia que se corte con D, con la herramienta *Circunferencia (centro, punto)*.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

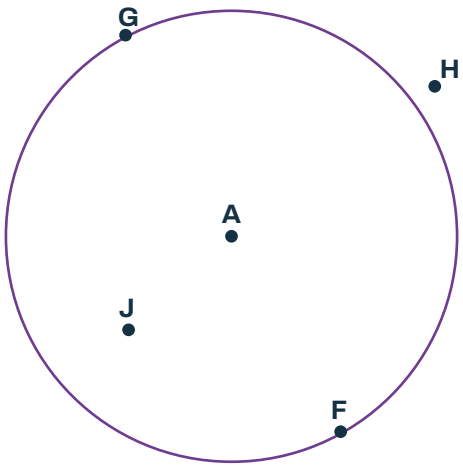
Problemas sobre círculo y circunferencia

Ahora vas a usar lo que aprendiste sobre el círculo y la circunferencia.

1. Marcá un punto, llamado Q, en hoja lisa. A partir del punto Q, marcá:

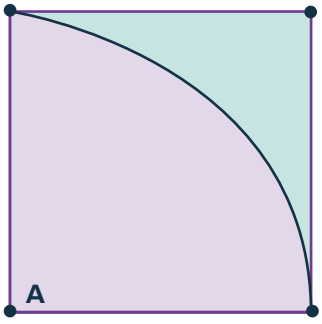
a. Con **rojo**, todos los puntos que están a 2 cm de Q.
b. Con **verde**, todos los puntos que están a 3 cm de Q.
c. Con **azul**, todos los puntos que están a menos de 2 cm de Q.
d. Con **amarrillo**, todos los puntos que están a más de 2 cm de Q y a menos de 3 cm.

2. La siguiente es una circunferencia de 3 cm de radio, cuyo centro es el punto A. Sin usar la regla para medir, indicá si estas afirmaciones son correctas (**C**) o incorrectas (**I**).

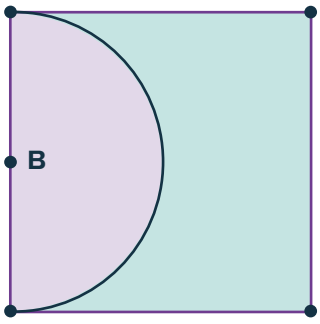


- ☐ El punto H está ubicado a 3 cm de A.
- ☐ El punto J está a menos de 3 cm de A.
- ☐ El punto H está a más de 3 cm de A.
- ☐ El punto G está a más de 3 cm de A.
- ☐ El punto F está ubicado a 3 cm de A.

3. Sabiendo que en ambos cuadrados los lados miden 4 cm y que el punto marcado en cada gráfico es el centro de la circunferencia, marcá dentro del cuadrado, sin utilizar regla, lo siguiente.



a. Un punto **rojo** a 4 cm de A.
b. Un punto **azul** a más de 4 cm de A.
c. Un punto **verde** a menos de 4 cm de A.



d. Un punto **rojo** a 2 cm de B.
e. Un punto **azul** a más de 2 cm de B.
f. Un punto **verde** a menos de 2 cm de B.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

4. Construí con regla no graduada y compás.

a. Un segmento que mida el triple que el siguiente.

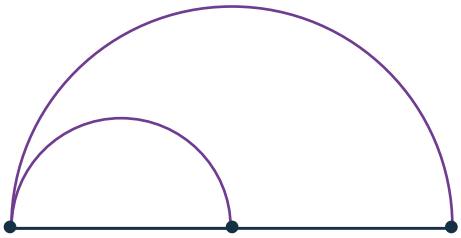


b. Un segmento que mida el triple que el siguiente.



c. Compará cuántas veces entrá el segmento de la consigna **a** en el construido en la consigna **b**.

5. Copiá la siguiente figura con compás y regla no graduada.

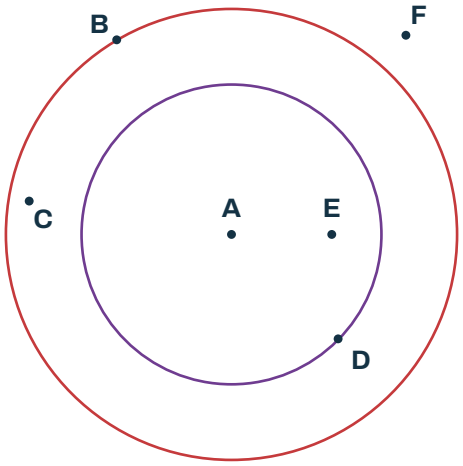


Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Usando solamente el compás, verificá cuál o cuáles de los segmentos son más cortos, iguales o más largos que el siguiente segmento azul.



2. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS La siguiente imagen está conformada por dos circunferencias cuyo centro es el punto A. La circunferencia roja es de radio 3 cm y la azul, de radio 2 cm. Teniendo en cuenta esta información, indicá si las siguientes afirmaciones son correctas (**C**) o incorrectas (**I**). En la carpeta, justificá tu respuesta.



- ☐ El punto B es el único cuya distancia al centro es de 3 cm.
- ☐ La distancia del punto D con respecto al centro A es mayor que la distancia entre los puntos E y A.
- ☐ El punto D se encuentra a 2 cm de distancia del punto A.
- ☐ Los puntos C y F se encuentran a la misma distancia con respecto al punto A.

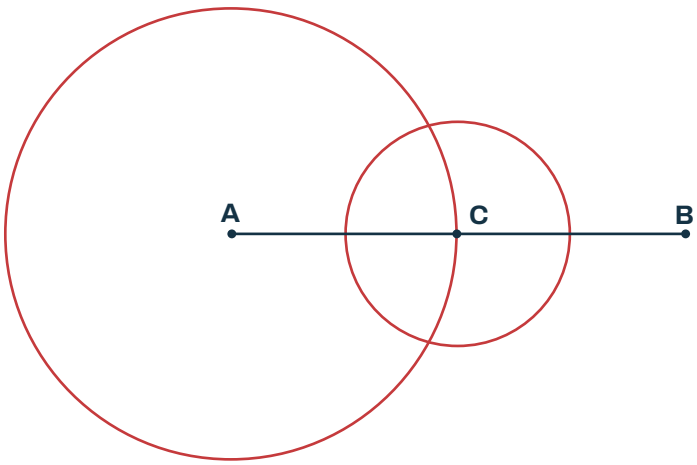
3. Para la construcción de la siguiente figura se escribió un instructivo, pero tiene algunas partes incompletas. Completá los espacios vacíos.

a. Construir un segmento de 6 cm. Nombrar sus extremos como A y B.

b. Con centro en A construir una _____ de _____ de radio.

c. Nombrar como C a la intersección del segmento AB con la circunferencia de centro A.

d. Con centro en C trazar una circunferencia de 2 cm de _____.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 4

Multiplicar y dividir



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Matías tiene una colección de 32 autitos que quiere ordenar en un estacionamiento en miniatura de 4 pisos. Si quiere colocar la misma cantidad de autitos en cada piso y que no quede ninguno sin acomodar, ¿cuántos autitos debe colocar en cada piso?

2. Eva tiene 36 llaves y quiere colocarlas en cajitas de a 3. Si quiere colocar la misma cantidad de llaves en cada cajita, ¿cuántas cajitas necesitará si no quiere que sobre ninguna llave?

3. Felipe tiene una repisa con 6 estantes para organizar sus 48 latas de gaseosa. Quiere distribuirlas de manera tal que en todos los estantes haya la misma cantidad. ¿Cuántas latas podrá colocar en cada estante?

4. Juana tiene 45 figuritas de sus futbolistas favoritos y quiere pegar 5 en cada página de un cuaderno nuevo.

   a. ¿Cuántas páginas puede completar si pega 5 figuritas en cada una?
   b. ¿Cuántas páginas llenaría si las figuritas fueran 40?
   c. ¿Cuántas páginas llenaría si, en lugar de 5 figuritas por página, pudiera pegar 9?
   d. Si las figuritas fueran 40 y pegara 8 en cada página, ¿cuántas páginas completaría?
   e. Si las figuritas fueran 50 y pegara 5 en cada página, ¿cuántas páginas quedarían completas? ¿Y si pegara 10 en cada página?

Usar la tabla pitagórica para resolver divisiones

La tabla pitagórica puede ayudarte a hacer divisiones. Por ejemplo, para saber el resultado de 32 : 4, se puede buscar en la tabla del 4 dónde está el 32 y ver a qué multiplicación pertenece.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

1. Usando la tabla pitagórica, escribí el resultado de las siguientes divisiones y anotá la multiplicación que te ayudó a resolverlas. Te damos la primera como ejemplo.

a. 32 : 4 = 8 → porque 4 × 8 = 32

b. 20 : 5 = _____ → porque _____

c. 42 : 7 = _____ → porque _____

d. 16 : 4 = _____ → porque _____

e. 64 : 8 = _____ → porque _____

f. 45 : 9 = _____ → porque _____

g. 12 : 2 = _____ → porque _____

h. 36 : 4 = _____ → porque _____

2. Escribí en tu carpeta lo que le explicarías a un compañero que no estuvo presente en la clase sobre cómo utilizar la tabla pitagórica para resolver una división. Podés usar 24 : 6 como ejemplo.

PARA RECORDAR

De una multiplicación, podés obtener dos divisiones. Si sabés que 4 × 8 = 32, entonces sabés que 32 : 4 = 8 y que 32 : 8 = 4.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3. Mica marcó el 90 en la tabla pitagórica y dice que puede resolver dos divisiones diferentes con la información de la tabla, no solo una.

a. ¿Estás de acuerdo con lo que dice Mica? En la carpeta, justificá tu respuesta explicando cómo llegaste a tu conclusión.

b. Si estás de acuerdo, escribí las dos divisiones que se pueden resolver usando el 90 en la tabla.

c. Proponé otro número de la tabla que también sirva para resolver más de una división y explicá por qué funciona.

4. Buscá los siguientes números en la tabla pitagórica y anotá en tu carpeta al menos dos divisiones que se puedan resolver mirando ese número en la tabla. Te damos el primero como ejemplo.

a. 12 ⟶ 12 : 3 = 4 / 12 : 4 = 3 / 12 : 2 = 6 / 12 : 6 = 2

b. 18 **c.** 27 **d.** 35

- Compará tu respuesta con la de un compañero. ¿Encontraron la misma respuesta para cada número? ¿Por qué?

Competencia con la tabla pitagórica

¿Qué necesitan?

- Una copia de la tabla pitagórica.
- Tarjetas con las siguientes divisiones.

72 : 9	42 : 6	49 : 7	15 : 3	45 : 5
72 : 8	28 : 7	24 : 8	63 : 9	56 : 8

¿Cómo se juega?

- Dividan la clase en dos o más equipos.
- Cada equipo toma una tarjeta por turno y resuelve la división usando la tabla pitagórica.
- Deben explicar cómo encontraron el resultado; por ejemplo: “Buscamos en la tabla el 72 y vimos que es el producto de 9 y 8, así que 72 : 9 = 8”.
- Si responden correctamente, obtienen un punto. Si se equivocan, el siguiente equipo puede intentar resolverla.
- Gana el que tiene más puntos cuando se acaban las tarjetas.

5. Completá los siguientes cálculos usando la información de la tabla pitagórica.

a. 81 : _____ = 9 **b.** 28 : _____ = 7 **c.** 18 : _____ = 3 **d.** 35 : _____ = 7

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Armar grupos

Los chicos de 4.º y 5.º grado están preparando el acto del Día del Maestro. Las docentes de las áreas de Artes Visuales y Tecnologías, Diseño y Programación los están ayudando con la decoración y la escenografía.

1. En 4.º grado A y B hay, en total, 36 chicos. La docente de Artes Visuales quiere que armen grupos de 4 integrantes para asignarles distintas tareas.
a. ¿Cuántos grupos pueden armar?
b. ¿Y si quisieran armar grupos de 6 integrantes?

2. La docente de Tecnologías, Diseño y Programación, que está trabajando con los quintos, también quiere agruparlos. Son 42 chicos.
a. ¿Cuántos grupos de 6 integrantes puede armar?
b. ¿Puede armar grupos de 4 y que nadie se quede sin grupo? Explicá tu respuesta.



3. Juana dice que, cuando resolvió la pregunta del problema **a** de la **actividad 2** y quiso hacer 42 : 6, usó una multiplicación. ¿Cuál es esa multiplicación?

4. Reunite con tus compañeros, conversen sobre cómo resolvieron los diferentes problemas y compartan las estrategias que utilizaron.

PARA RECORDAR

Los problemas que resolviste al inicio de este capítulo pueden solucionarse armando grupos de igual cantidad, repartiendo o calculando cuántas veces entra una cantidad en otra. Algunos chicos los resuelven dibujando; otros, mediante sumas o restas del mismo número, multiplicaciones o divisiones.

Por ejemplo, para repartir 40 entre 5, se puede escribir 40 : 5 y se lee 40 dividido 5. También se puede escribir 40 ÷ 5.

Para resolver el cálculo 72 : 8, se puede pensar en cuál es el número que, multiplicado por 8, da como resultado 72, es decir, 8 × ? = 72. Como 8 × 9 = 72, entonces 72 : 8 = 9.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Cuando algo sobra

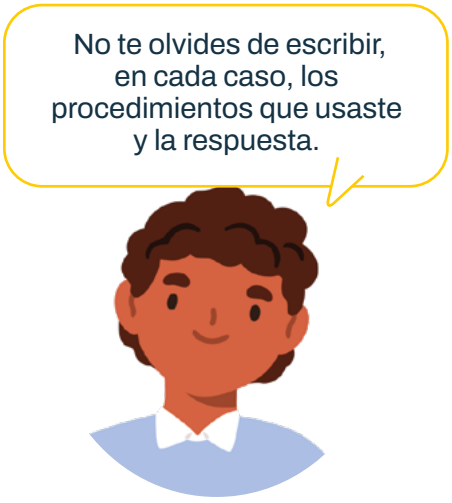
Agus está armando collares con bolitas de madera. Ayudalo a saber cuántas necesita y si sobran o no.

1. Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta.

a. Agus tiene 21 bolitas de madera que usa para hacer collares. Quiere regalarle un collar a cada una de sus 3 amigas, de modo que cada collar tenga la misma cantidad de bolitas. ¿Cuántas bolitas tendrá cada collar?

b. La abuela de Agus le regaló 10 bolitas de madera más.

- ¿Cuántas bolitas puede usar ahora para cada collar?
- ¿Sobran bolitas? Si creés que sí, ¿cuántas sobran?



PARA RECORDAR

En los problemas de división, cuando se reparte una cantidad en partes iguales, a veces se pueden repartir todos los elementos y, a veces, no. Esto ocurre porque los elementos que sobran no alcanzan para armar otro grupo completo. Eso que sobra porque no alcanza para formar un nuevo grupo se llama **resto**.

2. Agus quiere guardar sus bolitas en cajas con capacidad para 6 bolitas cada una. Completá el cuadro con la cantidad de cajas que va a necesitar y las bolitas que sobran.



Cantidad de bolitas	Cantidad de cajas completas	Bolitas que sobran
31	5	1
24		
26		
33		
37		

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Seguimos repartiendo y armando grupos

Cuarto y quinto grado continúan con la preparación del acto.

1. En la carpeta, resolvé los problemas con un compañero. Anotá todos los cálculos que te ayuden a llegar a una conclusión para luego poder comunicarlos al resto de la clase sin olvidarte de nada.

a. Los chicos están pensando en cómo organizar las sillas para que algunos de sus familiares puedan ver el acto sentados. Observando el espacio del salón, calcularon que entran 8 sillas en cada fila.

- ¿Cuántas filas pueden armar si tienen 40 sillas?
- ¿Y si tuvieran 80 sillas?



b. Para los nenes de jardín, consiguieron colchonetas y calcularon que entran 5 nenes en cada colchoneta.

- ¿Cuántas colchonetas necesitan si calculan que vienen los 40 chicos de sala de 5?
- ¿Cuántas más van a necesitar si, además, se suman los 35 chicos de sala de 4?
- Están pensando en invitar a la sala de 3, porque hay algunos hermanitos, pero esta vez van a ubicar a 7 nenes en cada colchoneta. ¿Cuántas van a necesitar si ese día asisten los 28 chicos?



c. Los chicos de los cuartos grados deben organizar 4 grupos iguales para subir al escenario. Sabiendo que en total son 36, ¿cuántos chicos tendrá cada uno de los grupos?

d. La docente de Artes Visuales preparó 63 recuerdos para repartir entre los grados que concurran al acto. Asistieron en total 7 grados, ¿cuántos recuerdos recibirá cada uno de ellos?

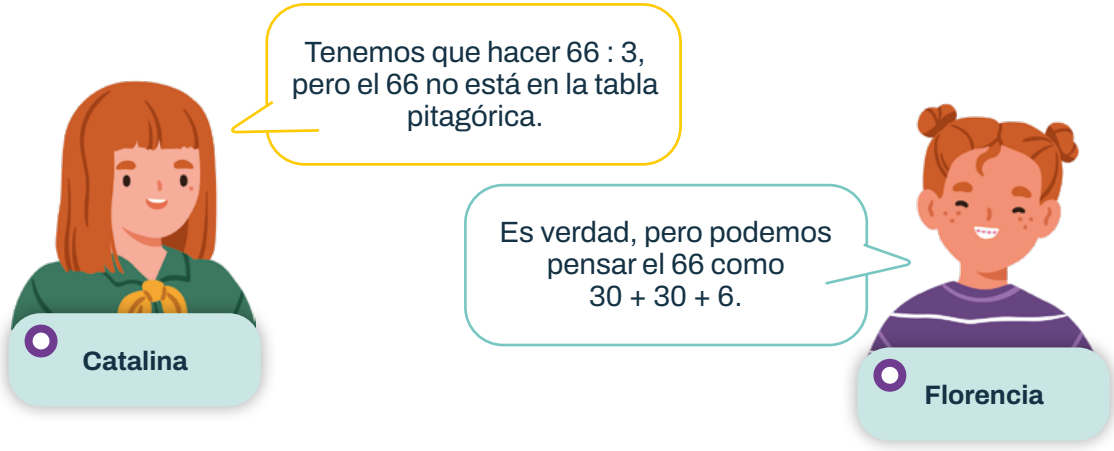
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

e. Para la feria del plato, Ana y Martín van a hacer galletitas. La receta les alcanza para preparar 66 galletitas. Quieren decorar algunas de blanco, otras de celeste y otras combinando ambos colores.

- ¿Cuántas galletitas de cada tipo decorarán si quieren que haya la misma cantidad de galletitas blancas, celestes y combinadas?
- Tienen 6 bandejas iguales para distribuirlas y quieren poner la misma cantidad en cada bandeja. ¿Cuántas pueden poner como máximo en cada bandeja?
- La mamá de Margarita les regaló 25 servilletas para decorar las bandejas. ¿Pueden poner la misma cantidad de servilletas en cada una de las 6 bandejas si las quieren usar a todas? Explicá tu respuesta.

2. COMPROMISO Y COLABORACIÓN Organicen un espacio con su docente para que cada pareja pueda contar al resto cómo resolvió los problemas. Seguramente se den cuenta de que usaron distintos procedimientos y cálculos.

3. Para resolver cuántas galletitas de cada tipo tienen que hacer Ana y Martín, Catalina y Florencia pensaron lo siguiente.



a. Discutan en grupos por qué creen que Florencia propone descomponer el 66 de esa manera y no de otra.

b. ¿Cómo creen que usó esa información para resolver el cálculo?

REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS

En algunos casos, para resolver divisiones, podés descomponer los números y usar los cálculos que ya conocés.

Por ejemplo, si querés hacer 84 : 4, podés descomponerlo como 40 + 40 + 4, porque sabés que 4 × 10 = 40.

Entonces, hacés 40 : 4 = 10 y 40 : 4 = 10 y 4 : 4 = 1. Así, sabés que tenés 10 grupos de 4 en 40, otros 10 en los otros 40 y 1 más. Entonces 84 : 4 = 21.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La tabla pitagórica para dividir cuando sobra

En esta página, vas a seguir usando la tabla pitagórica para dividir.

1. Ámbar quería hacer 47 : 9 usando la tabla pitagórica, pero se dio cuenta de que el 47 no aparece en la tabla. Entonces, decidió marcar el 45. Juntate con un compañero y discutan qué habrá pensado Ámbar para elegir ese número y cómo habrá resuelto la cuenta.

PARA RECORDAR

Si hay que resolver, usando la tabla pitagórica, una división en la que el número que se quiere repartir no aparece en la tabla, se puede tener en cuenta el número más cercano a ese sin pasarse, es decir, que no sea mayor, y averiguar cuánto sobra. Por ejemplo, para hacer 27 : 4, marcamos el 24, que es el resultado de 4 × 6; entonces, 27 : 4 = 6, y sobran 3. A lo que sobra, lo llamamos **resto**.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

2. Resolvé las siguientes divisiones usando la tabla pitagórica.

a. 58 : 7 = _____ y resto _____

b. 48 : 6 = _____ y resto _____

c. 60 : 9 = _____ y resto _____

d. 39 : 4 = _____ y resto _____

e. 19 : 6 = _____ y resto _____

f. 37 : 5 = _____ y resto _____

3. Marcá los números que van a tener resto cero al dividirlos por 8.

17 64 24 34 80

4. Encontrá un número que, al dividirlo por 9, tenga resto 2. ¿Cuál es el número? ¿Hay una única solución?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Cuando los números son redondos

Ahora vas a ver cómo los números redondos te ayudan a multiplicar y dividir.

1. Mariana fue con su abuela al kiosco y gastó lo siguiente.

- $500 en 5 chupetines.
- $1.000 en 5 minialfajores.
- $6.000 en 6 paquetes de galletitas.

Teniendo en cuenta esta información, respondé en tu carpeta.

a. ¿Cuánto vale cada chupetín?

b. ¿Cuál es el valor de cada paquete de galletitas?

c. ¿Y el de cada minialfajor?

2. Nico dice que dividir números redondos le resulta más fácil porque se apoya en multiplicaciones con números redondos. Entonces, para hacer 800 : 4, se apoya en que sabe que 200 × 4 = 800. ¿Qué opinás de lo que dice Nico?

3. Completá el cuadro apoyándote en lo que pensaste en el problema anterior.

División	Multiplicación que usaste para resolverla
900 : 9 = 100	100 × 9 = 900
7.000 : 7 =	
5.000 : 5 =	
5.500 : 5 =	
8.000 : 4 =	
8.080 : 4 =	

CONVERSAR Y ESCRIBIR CONCLUSIONES

Abril dice que ella, para resolver 5.500 : 5, piensa que si 55 : 5 = 11, entonces 5.500 : 5 = 1.100. Francisco, en cambio, observa los 5 del 5.000 y del 500 en forma independiente. Entonces, como 5 : 5 = 1, 5.000 : 5 = 1.000 y 500 : 5 = 100, el cociente es igual a 1.000 + 100 = 1.100.

1. Discutan si algunas de estas estrategias les sirven para pensar 8.080 : 4.

2. Conversen entre todos sobre estas estrategias y comenten cuáles usan ustedes para resolver divisiones con números redondos. Pueden escribirlas en un cartel y dejarlas en el aula.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Cuando los números no están en la tabla

En esta página, vas a pensar estrategias para resolver cálculos con números que no aparecen en la tabla.

1. Resolvé estos problemas en tu carpeta.

a. El repositor de gaseosas de la fiambrería de Manolo va todos los miércoles. Este miércoles trajo 96 latitas, y Manolo decidió ubicarlas todas en los 6 estantes que tiene detrás del mostrador. ¿Cuántas latitas debe poner en cada estante si quiere que en todos entre la misma cantidad de latitas y no queden algunas sin ubicar?

- ¿Habrá más de 10 latitas por estante? ¿Por qué?
- ¿Habrá más de 20 latitas por estante? ¿Por qué?

b. En la granja de la esquina venden los mejores huevos del barrio. El lunes, el proveedor les trajo 144 huevos. Quieren armar paquetes de una docena, es decir, con 12 huevos cada uno. ¿Cuántos paquetes de una docena pueden armar con los 144 huevos?



PARA RECORDAR

Cuando se dividen números que no figuran en la tabla pitagórica porque son más grandes que los que están en ella, se puede “repartir por partes” hasta completar el total. Por ejemplo, para saber cuántos paquetes de 12 huevos se pueden armar con 144 huevos, se puede pensar que 12 × 10 = 120 y que aún quedan 24 huevos por empaquetar. Entonces, se puede pensar que 12 × 2 = 24, o sea que, en 10 paquetes, entran 120 huevos y, en 2 paquetes más, entran 24 huevos.

Por lo tanto, quedan repartidos de esta manera:

10 paquetes: 10 × 12 = 120 huevos.

2 paquetes: 2 × 12 = 24 huevos.

12 paquetes: 12 × 12 = 144 huevos.

c. Manolo quiere ubicar 165 paquetes de maní salado en bolsas que tienen capacidad para 5 paquetes cada una.

- ¿Completará más de 10 bolsas? ¿Completará más de 20 bolsas? ¿Y más de 30?
- ¿Cuántas bolsas completará?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Distintas formas de resolver

Para resolver el problema **c** de la página anterior, Dante, Juana, Theo y Mariana usaron procedimientos distintos e intentaron explicarlos a su manera.

Dante

165	5
− 10	2
155	
− 10	2
145	
− 10	2
135	
− 10	2
125	
− 10	2
115	
− 15	3
100	
− 50	10
50	
− 50	10
0	33

Juana

5 x 30 = 150
5 x 3 = 15
↓ ↓
33 165

Theo

165	5
− 100	20
65	
− 50	10
15	
− 15	3
0	33

Mariana

165 − 100 (20 bolsas) = 65
65 − 50 (10 bolsas) = 15
15 − 15 (3 bolsas) = 0
↓
33 bolsas

1. COMPROMISO Y COLABORACIÓN Junto con tus compañeros y tu docente, analicen los distintos procedimientos, y respondan oral y colectivamente las siguientes preguntas.

a. Mirando lo que escribió Juana:
- ¿Pueden decir cuál es la solución del problema? Si es así, escríbanla.
- ¿Por qué habrá decidido desarmar el 165 en 150 y 15.

b. Mirando lo que escribió Mariana, ¿qué piensan que está queriendo buscar cuando resta primero 100, después 50 y después 15?

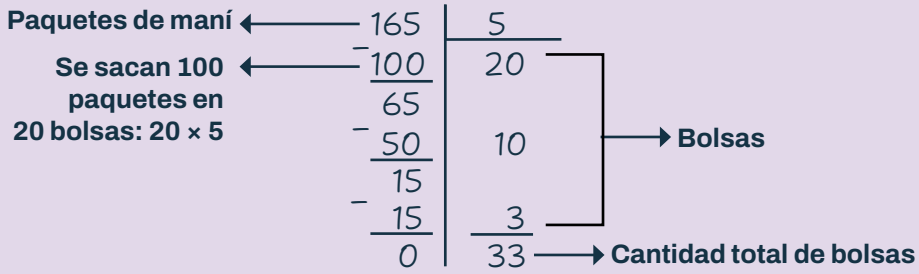
c. Dante y Theo decidieron usar "la cuenta de dividir" para resolver el cálculo. Ambos dividieron "por partes". Buscaron grupos de 5 (o sea, bolsas) en el 165. Sin embargo, los dos usan distintos números que van escribiendo debajo del 5.
- ¿Qué creen que representan esos números?
- ¿Por qué Dante comienza restando de a 10 al total y Theo de a 100?
- ¿Cómo está representado el 20 de la cuenta de Theo en la cuenta de Dante? ¿Y el 10?
- ¿Cómo llega cada uno a la cantidad de bolsas armadas.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Una cuenta para dividir

En las siguientes páginas, vas a empezar a usar el algoritmo intermedio de la división.

PARA RECORDAR



En esta forma de resolver se va "por partes". En primer lugar, se calcula cuántos paquetes de maní son necesarios para 20 bolsas de 5, o sea, 20 × 5 = 100. Entonces, son 100 paquetes los que se acomodan primero en bolsas de 5, y quedan todavía 65 paquetes de maní para embolsar. Con esos paquetes que quedan se pueden volver a armar 10 bolsas, o sea, 5 × 10, y son 50 paquetes que se acomodan. Finalmente, quedan 15 paquetes con los que se pueden llenar 3 bolsas, porque 3 × 5 = 15, y no sobran paquetes sin embolsar. Si sumamos todas las bolsas que se armaron, son 33 bolsas completas.

1. Usá esta forma de dividir por partes para encontrar los resultados de las siguientes divisiones en tu carpeta. Anotá las multiplicaciones que te ayudan a encontrar la respuesta. Si alguna de ellas tiene un resto distinto de 0, marcala.

a. 126 : 6 = **b.** 136 : 8 = **c.** 424 : 4 = **d.** 127 : 5 =

2. Completá las cuentas de dividir con lo que falta en cada una.

a.

589 | 4
___ → 100
189
− ___ → 20
109
___ → 20
29
___ → 5
9
___ → 2
1

b.

832 | 7
− 700 → 100
132

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3. Santi hizo esta cuenta para resolver el siguiente problema.

> Manolo quiere acomodar las latas de atún en las 5 cajas que hay en el depósito. Recibió 897 latas. ¿Cuántas deberá ubicar en cada caja si quiere colocar en todas ellas la misma cantidad?

```
 897 | 5
-500 → 100
 397
-100 →  20
 297
-200 →  40
  97
- 50 →  10
  47
- 45 →   9
   2
```

Analizá la cuenta que hizo Santi y respondé.

a. ¿Cuántas latitas ubicará en cada caja?

b. ¿Sobran latitas? ¿Cuántas?

4. Comparen estas cuentas. Las dos llegan al mismo resultado, pero una es más larga que la otra. Discutan entre ustedes y con su docente en qué se diferencian y para qué creen que sirve tener los resultados de la tabla del 7 escritos al lado.

```
 889 | 7
-70  | 10
 819
-70  | 10
 749
-140 | 20
 609
-280 | 40
 329
-280 | 40
  49
-49  | 7
   0 | 127
```

```
 889 | 7
-700 | 100
 189
-140 | 20
  49
-49  | 7
   0 | 127
```

$7 \times 1 = 7$
$7 \times 2 = 14$
$7 \times 3 = 21$
$7 \times 4 = 28$
$7 \times 5 = 35$
$7 \times 6 = 42$
$7 \times 7 = 49$
$7 \times 8 = 56$
$7 \times 9 = 63$
$7 \times 10 = 70$

- ¿Por qué creen que, en la segunda cuenta, es posible restar directamente 700?
- ¿Cómo formarían el 100 de la cuenta corta con los resultados de la cuenta larga?
- ¿Les sirve saber que, si $7 \times 4 = 28$, entonces $7 \times 40 = 280$?
- ¿Será cierto que si $7 \times 20 = 140$, entonces 7×40 es el doble, o sea, 280?
- Conversen entre todos y escriban en sus carpetas sobre las formas que encontraron para que las cuentas sean más cortas.

5. Resolvé en tu carpeta las siguientes divisiones utilizando la menor cantidad de restas y teniendo en cuenta las ideas que discutiste con tus compañeros y tu docente en la actividad anterior. Recordá que puede resultarte útil escribir, al lado, las tablas que necesites.

729 | 6

654 | 9

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

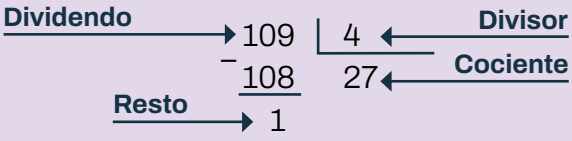
Continuamos dividiendo

En esta página, vas a usar la cuenta de dividir para resolver problemas.

6. Resolvé en tu carpeta los problemas y las cuentas de esta página.

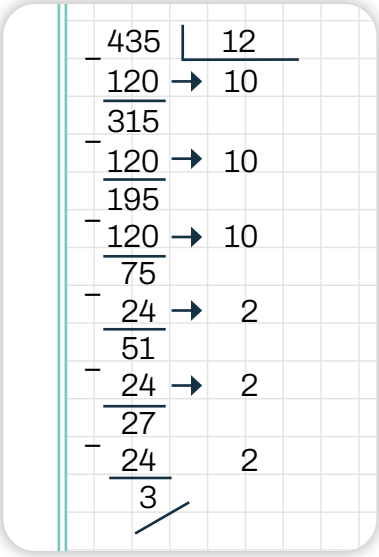
a. En el álbum de fotos de Sole entran 15 fotos por página. Si quiere pegar las 198 fotos que tiene, ¿cuántas páginas puede completar? ¿Queda alguna página incompleta?

PARA RECORDAR



b. Resolvé 328 : 15 con la cuenta de dividir, repartiendo por partes. La multiplicación por 10 te puede ayudar.

c. Matilda resolvió la cuenta 435 : 12 usando muchos pasos y le quedó muy larga. Proponé una forma para resolverla en menos pasos y que quede más corta.



d. Resolvé las siguientes cuentas de la forma más corta que puedas.

- 2.156 : 11
- 3.241 : 25

e. Redondeá el resultado correcto en cada caso y escribí en la columna vacía qué multiplicación te sirvió para cada división.

4.500 : 15 =	3 30 300	
8.200 : 100 =	8 82 820	
3.300 : 3 =	11 110 1.100	

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Multiplicamos con números más grandes

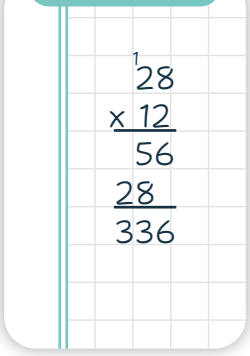
En la **página 148** del capítulo 2, trabajaste diferentes modos de resolver multiplicaciones. Ahora la propuesta es pensar otras maneras de hacerlo cuando los números son más grandes. También pueden servirte los cálculos con números redondos que resolviste en la **página 173** de este capítulo.

1. En la carpeta, resolvé el siguiente problema y escribí todos los cálculos que hagas.

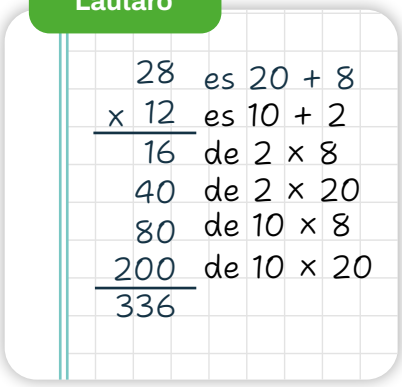
Aprovechando una oferta, Majo compró velas y armó 28 paquetes con 12 velas cada uno. ¿Cuántas velas compró en total?

2. Observá las cuentas que realizaron Matías y tres compañeros. Todos obtuvieron el mismo resultado, pero llegaron de formas diferentes.

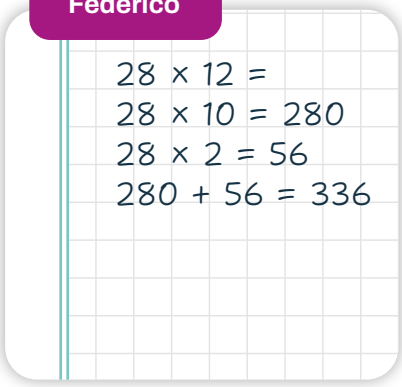
Pablo



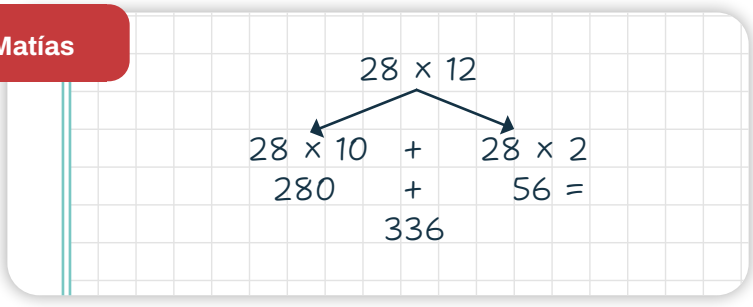
Lautaro



Federico



Matías



a. ¿En qué se parecen las cuentas de Pablo y de Lautaro? ¿Y las de Federico y de Matías?

b. En la cuenta de Pablo, ¿qué significa el 1 que está arriba del 2?

c. ¿Dónde está el 1 en la cuenta de Lautaro?

3. Resolvé en tu carpeta las siguientes multiplicaciones como lo hizo alguno de los chicos.

a. 18 × 24 = **b.** 39 × 14 = **c.** 62 × 25 =

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Problemas de multiplicación

Ahora vas a usar la multiplicación para resolver problemas.

1. Leé atentamente los siguientes problemas y resolvelos en la carpeta mediante la estrategia que te parezca más adecuada.

a. En una bolsa hay 28 caramelos. Si tengo 12 bolsas, ¿cuántos caramelos tengo en total?

b. En una caja hay 24 manzanas. Si tengo 15 cajas, ¿cuántas manzanas tengo en total?

c. Un listón mide 12 centímetros. Si necesito 18 listones de la misma medida, ¿cuántos centímetros de listón necesitaré en total?

d. Una bolsa de harina pesa 25 kilogramos. Si tengo 14 bolsas, ¿cuántos kilogramos de harina tengo en total?

e. Un patio tiene 24 filas de baldosas por 15 columnas. ¿Cuántas baldosas tiene?

f. Un trozo de hoja cuadriculada tiene 35 filas por 18 columnas. ¿Cuántos cuadraditos tiene?

2. Completá las siguientes cuentas.

5 6	1 4 ___
× 2 ___	× 5 3
+ 3 9 2	+ ___ ___ 9
___ ___ 2	___ 1 ___
___ ___ 1 ___	___ ___ 7 ___

3. Descubrí por qué esta cuenta está mal.

```
  45
x 32
----
  90
 125
----
 215
```

4. En tu carpeta, resolvé estas multiplicaciones como lo hizo Pablo.

a. 78 × 14 = **b.** 63 × 47 = **c.** 94 × 34 =

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN

1. Volvé a leer los problemas de la apertura del capítulo, en los que los coleccionistas estaban organizando sus autitos, llaves, latas de gaseosas y figuritas.
- **a.** ¿Cómo los resolviste en ese momento?
- **b.** ¿Volverías a hacerlo de la misma manera?
- **c.** Si la respuesta es no, ¿cómo los resolverías ahora?

2. Juntate con un compañero y hagan un listado en sus carpetas de todos los temas que trabajaron en este capítulo.

3. Leé todos los "Para recordar" y anotá las ideas que te parezcan más importantes.

4. En los problemas de división, cuando se reparte en partes iguales, a veces se pueden repartir todos los elementos y, a veces, no. Eso que sobra porque no alcanza para formar un nuevo grupo se llama resto. Proponé cinco cálculos de dividir que tengan resto distinto de 0.

5. COMPROMISO Y COLABORACIÓN Volvé a leer todos los problemas que forman parte de la actividad de la **página 175**.
- **a.** ¿Cómo te resultó discutir con otros para analizar los distintos procedimientos que usaron Mariana, Juana, Dante y Theo?
- **b.** ¿Creés que hubieras llegado a las mismas conclusiones si hubieras pensado solo?
- **c.** Al momento de juntarse a analizar, ¿tuvieron ideas distintas acerca de lo que pensó cada uno? ¿Cómo hicieron para defender su posición?
- **d.** ¿Llegaron a conclusiones colectivas que reflejaran las ideas de unos y otros?

6. Volvé a leer el problema 3 de la **página 177**, en el que Santi propone una división para resolverlo.
- **a.** Pensá si se te ocurre una cuenta más corta que la que usó Santi y resolvela.
- **b.** Compará tu cuenta con las de tus compañeros. ¿A alguno se le ocurrió una más corta? Pedile que te cuente qué fue lo que tuvo en cuenta.
- **c.** Como sabés, a Manolo le sobraron 2 latitas que quedaron sin guardar en cajas, porque quería que todas las cajas tuvieran la misma cantidad. ¿Cuántas latitas debe agregar para que cada caja tenga 160 latitas?

7. En tu carpeta, resolvé estas divisiones y multiplicaciones.

- **a.** 1.348 : 12 = _____
- **b.** 1.696 : 15 = _____
- **c.** 2.594 : 22 = _____
- **d.** 78 × 23 = _____
- **e.** 96 × 31 = _____
- **f.** 79 × 47 = _____

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO

5

Explorando triángulos y ángulos

Los alumnos de 4.º grado marcan un punto en el piso siguiendo las pistas que da la maestra. Para lograrlo, usan una cinta métrica.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Con las pistas que dio la maestra, ¿creen que los chicos lograron ubicar el punto? ¿Por qué?
2. ¿Qué pensás que tuvieron en cuenta para ubicarlo?
3. ¿Creen que marcaron un solo punto? ¿Por qué?

Ubicando puntos

En la oficina, decidieron que necesitan colocar un matafuego adicional para mejorar la seguridad.



1. Este nuevo matafuego debe colocarse exactamente a 5 metros (5 unidades de GeoGebra) de cada uno de los dos matafuegos existentes (marcados como puntos rojos en la imagen). Marcá en GeoGebra los puntos que identifiques y compará las ubicaciones disponibles.



a. ¿Cuántos puntos ubicaste que cumplen con la condición de estar a 5 metros de ambos matafuegos?

b. ¿Cuál de los puntos que ubicaste creés que es la mejor opción para instalar el nuevo matafuego? ¿Por qué?

c. ¿Qué herramientas de GeoGebra te resultaron más útiles para resolver este problema?

Podés acceder a la actividad de GeoGebra en:
bit.ly/4ijCv1n

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

2. Así como hiciste para decidir dónde ubicar el matafuego en el problema anterior, determiná los puntos que cumplen con las indicaciones presentadas en cada caso. Usá un compás o GeoGebra para resolver cada situación.

a. Todos los puntos que están a 4 cm de A y B al mismo tiempo.



b. Todos los puntos que están a 3 cm de A y B al mismo tiempo.



c. Todos los puntos que están a 2 cm de A y B al mismo tiempo.



3. ¿Encontraste más de un punto que cumpla con las indicaciones dadas en cada caso? ¿Cuántos? Escribí en tu carpeta una explicación de los resultados obtenidos.

PARA RECORDAR

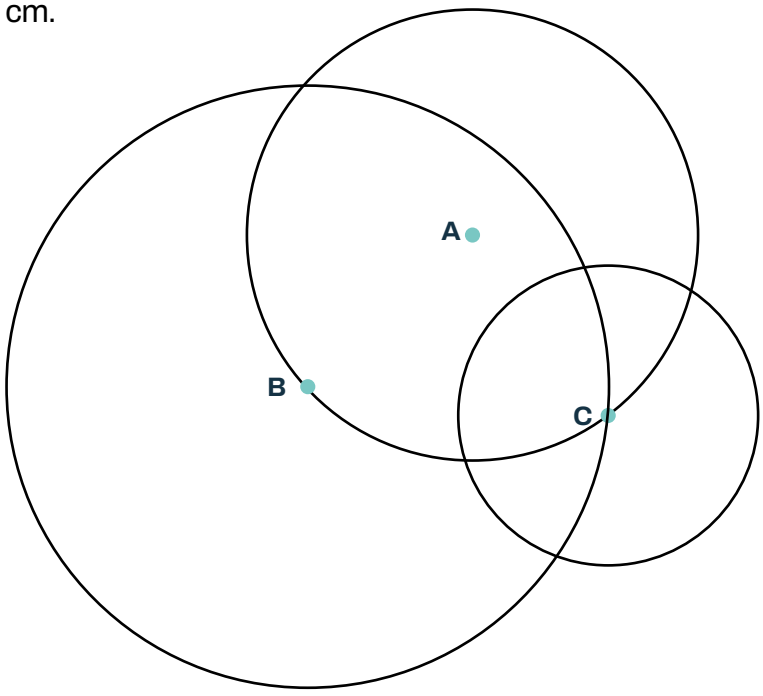
En la **página 154**, aprendiste que todos los puntos que se encuentran a la misma distancia de un punto dado determinan una **circunferencia**. Las circunferencias se pueden construir con un **compás**.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Localizamos puntos en circunferencias

En estas actividades, trabajarás con circunferencias y distancias específicas para encontrar puntos que cumplan varias condiciones.

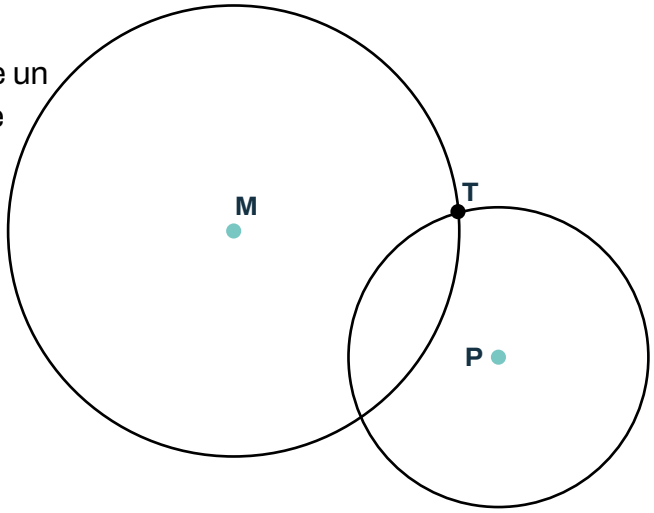
1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS En esta figura, el radio de la circunferencia de centro A es de 3 cm, el de la circunferencia de centro B es de 4 cm y el de la circunferencia de centro C es de 2 cm.



a. Marcá los siguientes puntos.
- Un punto M que se encuentre a 3 cm de A y a 2 cm de C al mismo tiempo.
- Un punto N que se encuentre a 4 cm de B y a 3 cm de A al mismo tiempo.
- Un punto L que se encuentre a 2 cm de C y a 4 cm de B al mismo tiempo.

b. ¿Cómo hiciste para ubicar los puntos? ¿Necesitaste utilizar algún instrumento geométrico?

2. La circunferencia de centro M tiene un radio de 3 cm. La circunferencia de centro P, un radio de 2 cm. Escribí a qué distancia se encuentra el punto T de los puntos M y P.



a. ¿Se puede saber a qué distancia está el punto T de los puntos M y P sin realizar ninguna medición? ¿Por qué?

b. ¿Qué figura se forma si se unen los puntos M, P y T?

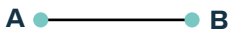
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Construcción de triángulos

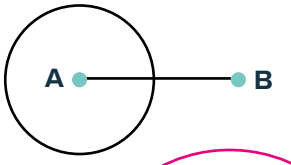
Para construir un triángulo, se pueden utilizar diversos instrumentos de geometría. En el caso de conocer la medida de sus tres lados, se puede construir con regla graduada y compás.

1. Para construir el triángulo ABC, cuyos lados miden 2 cm, 1 cm y 2 cm, realizá los siguientes pasos.

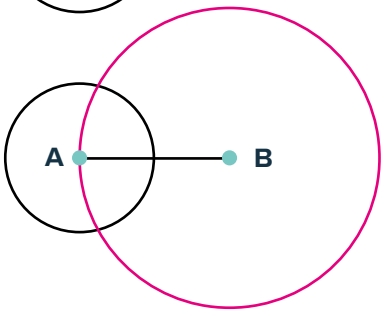
a. Dibujá un lado de 2 cm usando regla y llamalo AB.



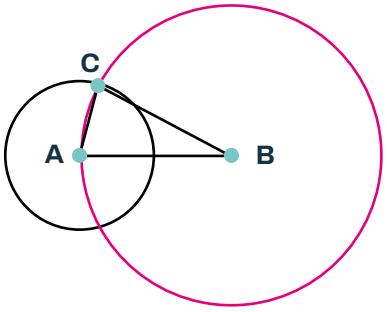
b. Con el compás, dibujá una circunferencia con centro en A y radio de 1 cm (será el lado AC).



c. Con el compás, dibujá otra circunferencia con centro en B y radio de 2 cm (será el lado BC).



d. Elegí uno de los puntos de intersección de las dos circunferencias y llamalo C. Uní A, B y C con segmentos de recta. De este modo, habrás construido el triángulo ABC.



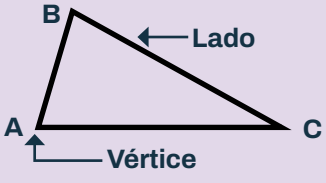
2. Construí en una hoja lisa, usando regla y compás, los siguientes triángulos cuyos lados miden:

a. 4 cm, 5 cm y 6 cm.
b. 5 cm, 5 cm y 4 cm.
c. 3 cm, 3 cm y 3 cm.
d. 3 cm, 4 cm y 5 cm.

PARA RECORDAR

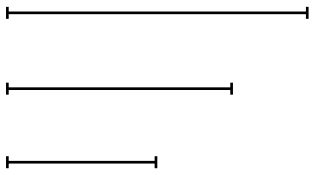
Los **lados** de los triángulos son segmentos y se los nombra así: AB, BC y CA.

Los **vértices** son puntos y se los nombra A, B y C.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

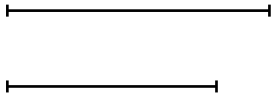
3. Construí un triángulo usando regla no graduada y compás, de modo que los siguientes segmentos sean sus lados. Compará tu construcción con la de un compañero. ¿Construyeron el mismo triángulo? ¿Por qué?



PARA RECORDAR

Se llama **segmento de recta** a la porción de recta comprendida entre dos de sus puntos.

4. En hoja lisa, construí otro triángulo usando regla no graduada y compás, de modo que estos segmentos sean dos de sus lados. ¿Se puede construir más de un triángulo? ¿Por qué?



5. Construí en tu carpeta un triángulo cuyos lados midan:

a. 6 cm, 3 cm y 1 cm.
b. 5 cm, 3 cm y 2 cm.
c. 4 cm, 3 cm y 2 cm.

REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS

- ¿Pudiste construir el triángulo en todos los casos? ¿Por qué?

6. Elegí las medidas de tres segmentos que puedan usarse como lados para construir un triángulo. Anotalas y explicá, antes de dibujarlo, por qué pueden ser los lados de un triángulo. Luego, dibujalo en una hoja lisa.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Construcción de triángulos con GeoGebra

En la **página 186**, aprendiste cómo construir un triángulo con regla y compás, y en el capítulo 3 habías comenzado a trabajar con GeoGebra.

MATEMÁTICA **Educación Digital**

Te proponemos construir triángulos mediante la herramienta digital GeoGebra. Para construir el triángulo ABC, seguí estos pasos.

1. Construí un segmento AB de longitud 2 con la herramienta *Segmento de longitud dada*.



2. Construí una circunferencia con centro en A y radio 1 con la herramienta *Circunferencia: centro y radio*.



3. Desde el punto B como centro, construí otra circunferencia de radio 2.
4. Utilizá la herramienta *Intersección* y elegí uno de los dos puntos que se marcan.



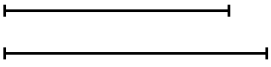
5. Construí el triángulo ABC con la herramienta *Polígono*, pasando por los puntos A, B y C.



1. Construí los triángulos con GeoGebra con lados de las siguientes medidas.
- **a.** AB = 6, BC = 3 y AC = 5.
- **b.** AB = 9, BC = 6 y AC = 6.
- **c.** AB = 9, BC = 5 y AC = 7.

¡Atención! En GeoGebra los valores numéricos no incluyen unidades.

2. Construí un triángulo con GeoGebra, utilizando los siguientes segmentos como lados del triángulo.



Podés acceder a la actividad de GeoGebra en: bit.ly/41n5Ce0

REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS

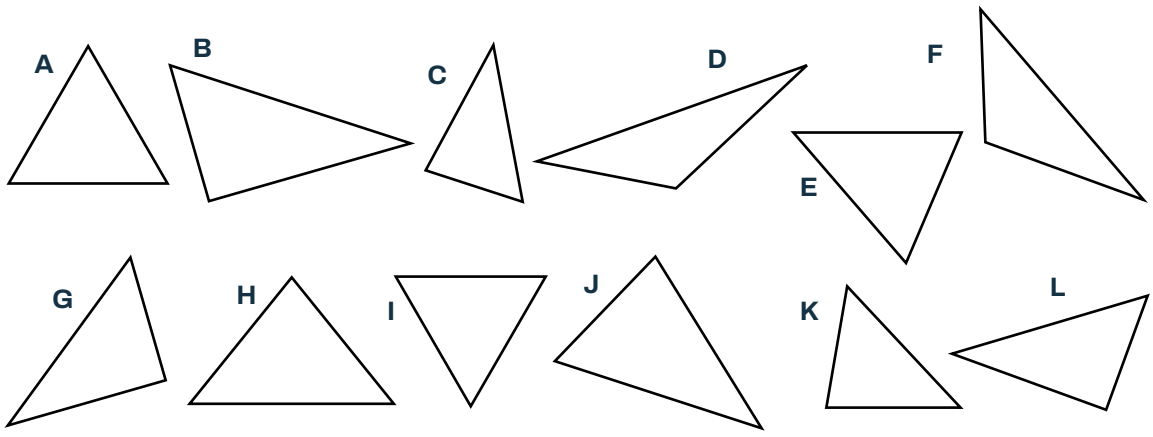
- ¿Qué sucede si intentás mover los vértices del triángulo después de construirlo con GeoGebra? ¿Se mantiene la forma del triángulo? ¿Por qué creés que ocurre esto?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Clasificación de los triángulos

En esta página, vas a identificar los elementos de los triángulos para clasificarlos.

1. Observá los siguientes triángulos y respondé en tu carpeta.



a. ¿Podrías organizar de alguna manera este conjunto de triángulos? ¿Qué tendrías en cuenta para hacerlo?

b. ¿Creés que tu forma de organizar los triángulos es la única posible? Compará tu clasificación con la de tus compañeros y reflexionen. ¿Qué otros criterios podrían usar?

c. Considerando la longitud de los lados, ¿cómo los podrías clasificar?

PARA RECORDAR

Los triángulos pueden tener lados de diferentes longitudes. Cuando los tres lados son distintos, se llama **escaleno**. Si dos lados son iguales, se denomina **isósceles**. Y si los tres lados tienen la misma medida, es un triángulo **equilátero**.

2. En la carpeta, construí un ejemplo de cada tipo de triángulo (escaleno, isósceles y equilátero). Indicá la medida de cada lado.

	Medida del lado 1	Medida del lado 2	Medida del lado 3
Escaleno			
Isósceles			
Equilátero			

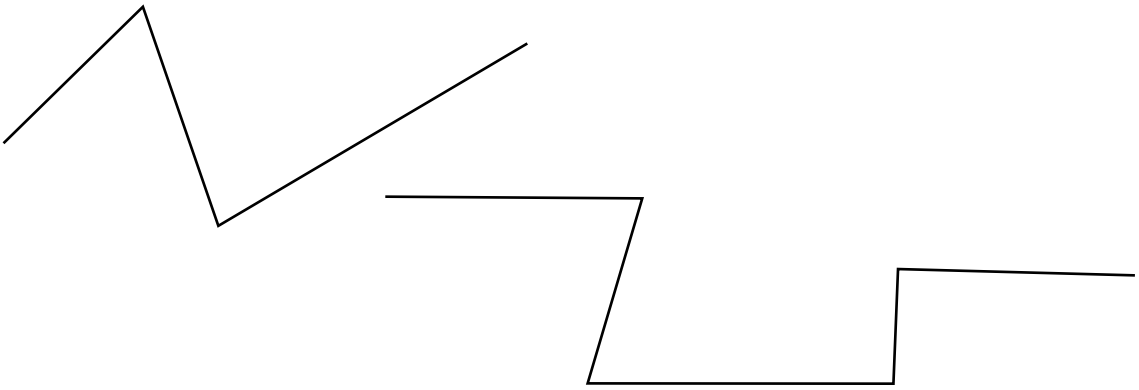
- Intercambiá tus construcciones con las de un compañero y verificá si las medidas indicadas y la clasificación son correctas. ¿Encontraste alguna diferencia? ¿Cuál?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Copiamos figuras

En esta página, vas a construir figuras utilizando diferentes instrumentos geométricos.

1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Copiá las siguientes figuras en una hoja lisa.



REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS

1. Explicale a un compañero cómo copiaste las figuras y respondé en tu carpeta.

a. ¿Realizaste el mismo procedimiento que tu compañero? ¿Qué instrumentos utilizaste? ¿Cómo?

b. Si pudieras repetir la construcción, ¿cambiarías algún paso o instrumento? ¿Por qué?

2. ¿Qué midió Horacio con las varillas articuladas?



Para copiar, usé la regla y las varillas articuladas. Las construí con dos tiras de cartón unidas con un gancho mariposa.

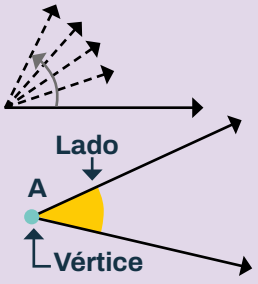


PARA RECORDAR

La rotación de una varilla con respecto a la otra forma un ángulo.

Se llama **ángulo** a la región delimitada por dos semirrectas con el mismo origen. Su medida se denomina **amplitud**.

Las líneas rectas que empiezan en un punto y nunca terminan se denominan **semirrectas**.

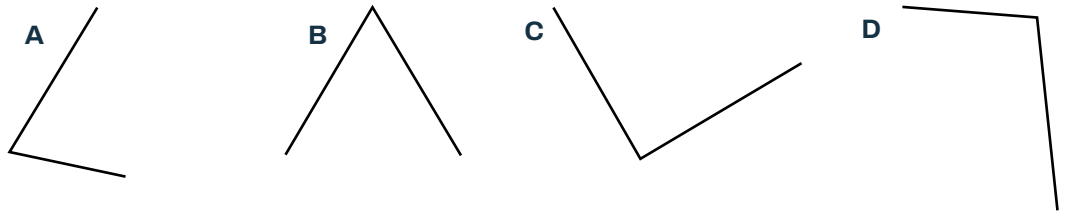


Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Medimos ángulos

Comparamos con el ángulo recto.

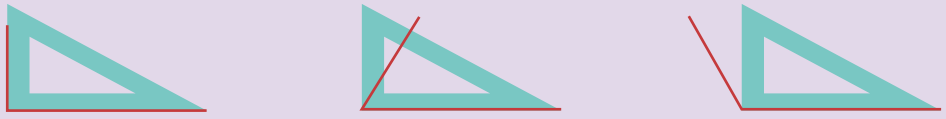
1. Observá los siguientes ángulos. ¿Cuáles son menores que un ángulo recto? ¿Qué instrumento podrías utilizar para estar seguro de tu respuesta?



PARA RECORDAR

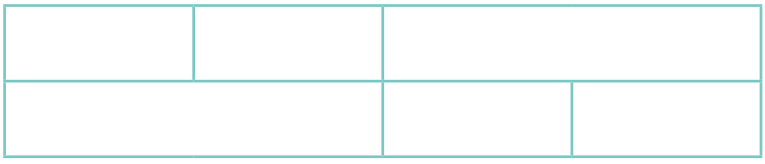
Para medir ángulos, podés utilizar la escuadra y compararlos con el "ángulo recto" de esta. Encontrarás ángulos menores que un recto (los agudos) y ángulos mayores que un recto (los obtusos).

- El ángulo es **recto** cuando los bordes de la escuadra coinciden con los lados del ángulo.
- El ángulo es **agudo** cuando uno de los bordes de la escuadra queda "afuera" del ángulo.
- El ángulo es **obtuso** cuando la escuadra queda "dentro" del ángulo.

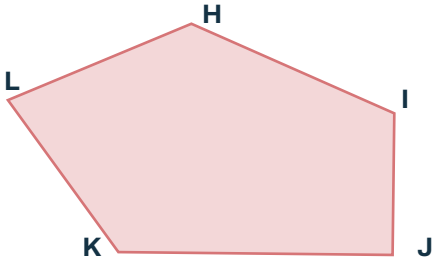


Recto **Agudo** **Obtuso**

2. Usá regla y escuadra para copiar la siguiente imagen.



3. Observá la figura y marcá con una **X** cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas. En tu carpeta, explicá por qué.



- ☐ Hay un ángulo que es recto.
- ☐ No hay ningún ángulo obtuso.
- ☐ Hay varios ángulos menores que un recto.

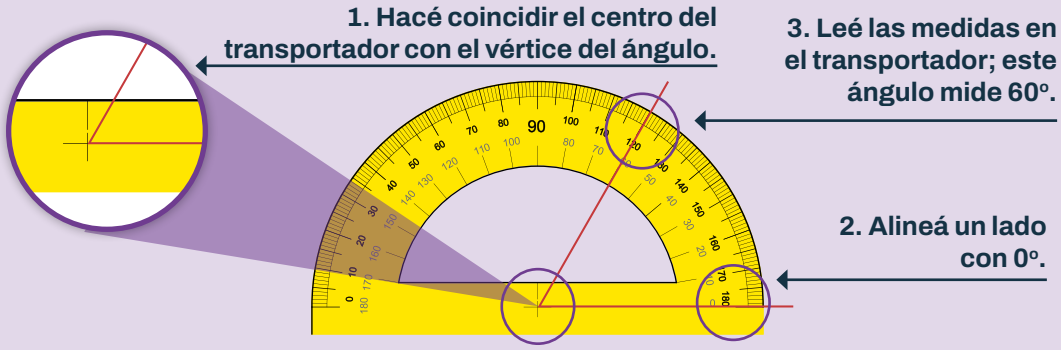
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Con el transportador

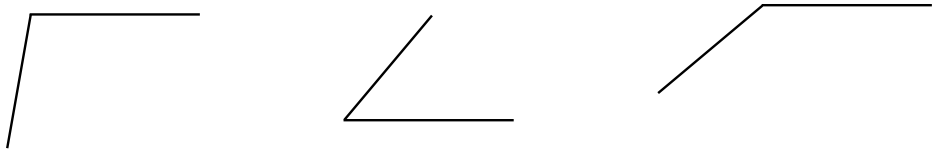
En las siguientes páginas, vas a medir ángulos utilizando el transportador.

PARA RECORDAR

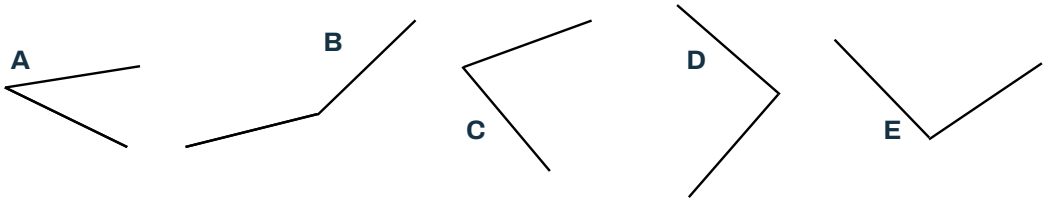
Para saber cuál es la amplitud de un ángulo, se puede usar el **transportador**, que es un instrumento graduado. Tiene marcas que indican medidas en unidades convencionales. El transportador indica la medida de un ángulo en grados. En esta imagen, se puede leer que el ángulo representado mide 60°.



1. Estimá la medida de estos ángulos. Luego, medilos con el transportador.



2. Utilizando solo la escuadra, señalá cuáles de los siguientes ángulos son rectos, cuáles agudos y cuáles obtusos. Luego, medí con el transportador. Completá la tabla con ambas informaciones: la clasificación y la medida en grados.



	Ángulo A	Ángulo B	Ángulo C	Ángulo D	Ángulo E
Clasificación (con escuadra)					
Medida (con transportador)					

a. Compará tus resultados con los de un compañero. ¿Indicaron las mismas medidas? ¿Coincidieron en la clasificación?

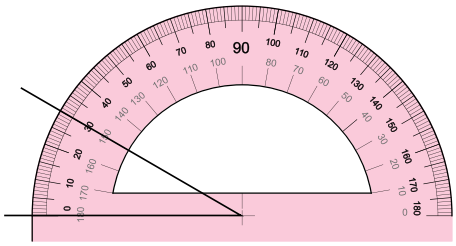
b. ¿Cómo te resultó más fácil clasificar los ángulos: con la escuadra o con el transportador? Explicá por qué en tu carpeta.

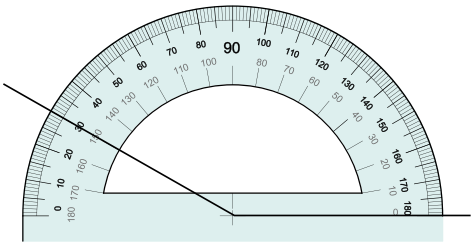
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

PARA RECORDAR

Los ángulos rectos miden 90°. Los ángulos obtusos miden más de 90° y menos de 180°; y los agudos miden menos de 90°.

3. Indicá qué medida marca el transportador en cada caso. Como ayuda, podés tener en cuenta lo que aprendiste sobre el ángulo recto.





4. En el recuadro, trazá un ángulo de 70° con el transportador. Seguí las indicaciones para su construcción.

a. Trazá uno de los lados del ángulo (la medida es indistinta).

b. Ubicá el centro del transportador en el punto que querés que sea el vértice del ángulo.

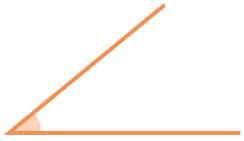
c. Busca 0° para el lado donde quedó el segmento.

d. Marcá en la hoja donde el transportador indica 70°.

e. Uní la marca que hiciste en el paso anterior con el vértice.

5. Dibujá en la carpeta, con el transportador, un ángulo de 60°, uno de 120° y uno de 170°.

6. Escribí en tu carpeta instrucciones para dibujar los siguientes ángulos e intercambialas con las de un compañero. Luego, seguilas y dibujalos.





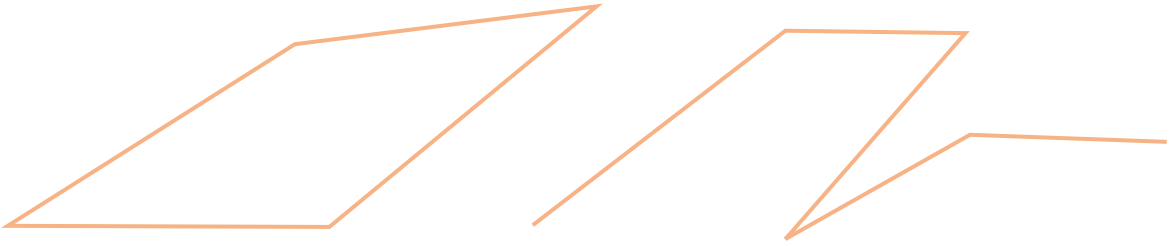
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Todo con transportador

En esta página, vas a construir figuras utilizando el transportador para medir los ángulos.

1. En una hoja lisa, construí un ángulo agudo y un ángulo obtuso. Indicá la medida de cada construcción. Después, intercambiá la producción con tu compañero y revisá la medida indicada.

2. Utilizá transportador y regla para copiar las siguientes figuras en una hoja lisa.

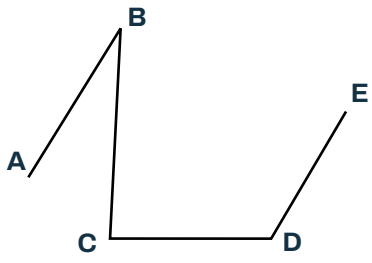


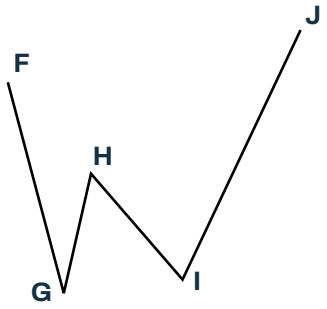
3. En una hoja lisa, trazá 3 segmentos consecutivos de 3 cm, 4 cm y 5 cm, respectivamente. Los dos primeros forman un ángulo de 45°; el segundo y el tercero, un ángulo de 125°.

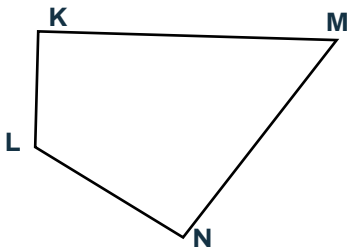
REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS

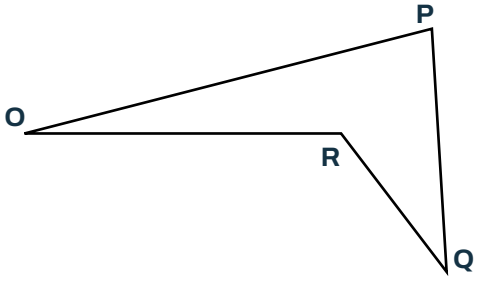
- ¿Todos hicieron el mismo dibujo? ¿Por qué?

4. Elegí uno de los siguientes dibujos y escribí un mensaje a un compañero que desconoce el dibujo elegido con instrucciones para que lo reproduzca.



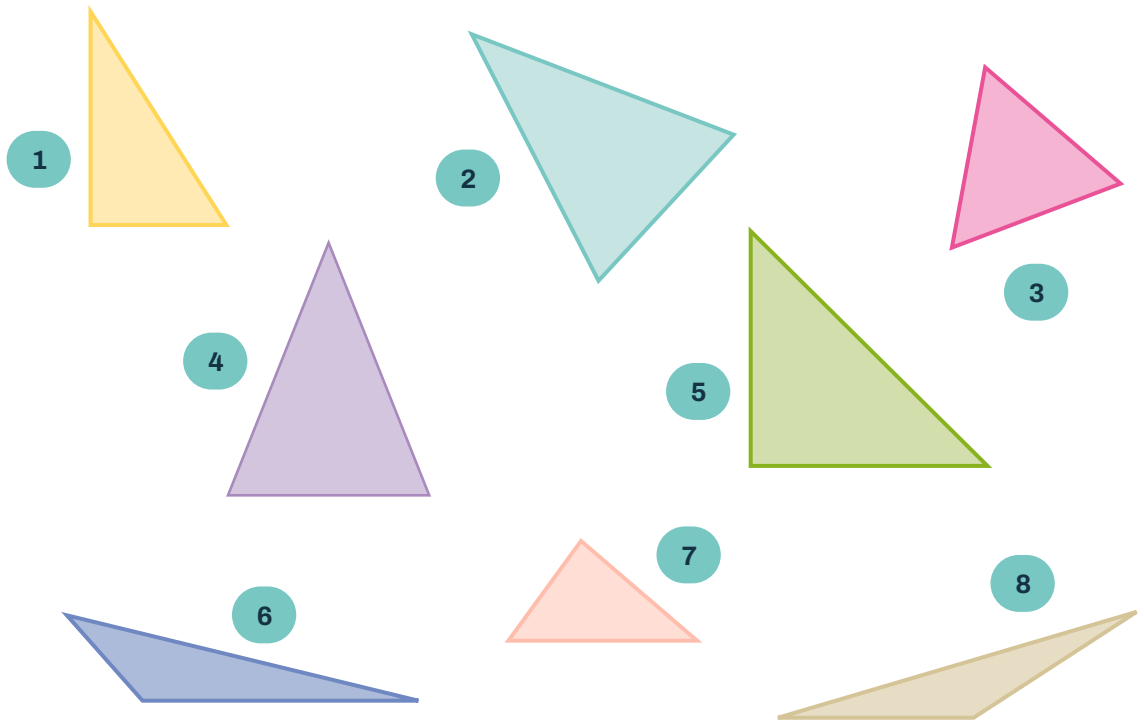






Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS En esta página hay dibujos de distintos triángulos de un juego en el que se dan pistas para adivinar figuras. Decidí en cada caso cuál es el triángulo que corresponde a cada pista. Escribí el número al lado.



a. Tiene un ángulo recto y todos sus lados son de diferentes medidas.
b. Todos sus lados miden lo mismo.
c. Tiene un ángulo recto y dos de sus lados miden lo mismo, pero el otro no.
d. Tiene un ángulo mayor al recto y dos de sus lados miden lo mismo, pero el otro no.

2. Clasificá los triángulos de la actividad anterior de acuerdo con la medida de sus lados.

3. Completá la tabla con la medida de los lados o la clasificación, según corresponda en cada caso.

	Medida de los lados	Clasificación
Triángulo 1		Escaleno
Triángulo 2	AB = 7 cm, BC = 6 cm, AC = 6 cm	
Triángulo 3		Isósceles

4. ¿Qué aprendiste sobre las condiciones necesarias para construir un triángulo? ¿Cuál de los triángulos te resultó más difícil de construir? ¿Por qué?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Proporcionalidad

Un grupo de alumnos está organizando una comida de fin de año para juntar dinero para su viaje de egresados. Piensan que van a recibir a 120 chicos de toda la primaria. Esta es la lista que armaron para luego calcular cuánto deben comprar de cada cosa.

Bebida: 500 ml por persona.
Paquetes de hamburguesas x 12: 1 paquete cada 12 personas.
Paquetes de panes x 4: 1 paquete cada 4 personas.
Papas fritas: 1 paquete cada 8 personas.
Helado: una caja de bombón helado cada 6 personas.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Pedro organizó las compras en tablas para calcular la cantidad de cada producto. Ayudalo a completar las tablas hasta llegar a la respuesta buscada.

Cantidad de bebida	500 ml	1 l	2 l	10 l		
Cantidad de personas	1	2	4	20	40	120

Paquetes de hamburguesas	1				
Cantidad de personas	12	24	48	60	120

Paquetes de panes	1			
Cantidad de personas	4	40	80	120

Datos en tablas

Estos son ejemplos de las tablas que armó otro grupo de chicos.

1. Revisá si los datos con los que completaron las tablas son correctos.

Paquetes de papas fritas	1	2	4	6	12	24
Cantidad de personas	8	16	32	40	80	120

Cajas de helado	1	2	4	8	16	24
Cantidad de personas	6	12	24	48	60	120

2. Reunite con un grupo de compañeros y completá correctamente las tablas anteriores. Recordá que necesitan un paquete de papas fritas cada 8 personas y una caja de bombón helado cada 6 personas.

Paquetes de papas fritas						
Cantidad de personas						

Cajas de helado						
Cantidad de personas						

3. COMPROMISO Y COLABORACIÓN ¿Qué tuvieron en cuenta para acordar en el grupo los valores que pusieron en la tabla?

4. Pedro decidió comprar tomates para agregar a las hamburguesas. Calculó que necesitaba un tomate cada tres personas. Ayudalo a completar la tabla para saber cuánto tomate necesitará.

Cantidad de tomates	1	2	3	4	6	8
Cantidad de personas						

- ¿Cuántos tomates necesitarán para 12 personas? ¿Y para 24? ¿Y para 30?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La proporcionalidad directa y las tablas

Ahora vas a resolver problemas de proporcionalidad usando tablas.

1. En el teléfono celular de Alejandra, 1 GB de memoria puede almacenar 120 fotos (de una determinada resolución).

a. ¿Cuántas fotos se pueden almacenar en 4 GB?

b. Si tiene 7 GB, ¿cuántas fotos puede almacenar? ¿Cómo puede ayudar a resolver el problema completar la tabla?



Cantidad de GB	1	2		4		6	7
Cantidad de fotos por GB	120		360		600		

2. En una tienda de tecnología, venden un teléfono celular que almacena 150 fotos por cada GB.

a. ¿Cuántas fotos puede almacenar en 4, 5, 6 y 7 GB? Completá esta información en la tabla y luego respondé: ¿cuál es la estrategia que usás para completar la tabla?

Cantidad de GB	Cantidad de fotos por GB
1	
	300
3	
	600
5	
6	
7	

b. ¿Cuántas fotos puede almacenar en 9 GB?

c. ¿Cuántos GB son necesarios para almacenar 1.800 fotos?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

PARA RECORDAR

En ocasiones, organizar la información en tablas puede ayudar a encontrar más fácilmente las relaciones entre las distintas cantidades.

Estas tablas pueden estar dispuestas en dirección vertical, como la tabla del problema 2 de la página anterior, o en dirección horizontal, como las del problema 3 de esta página.

3. En una tienda de teléfonos celulares distribuyen 6 equipos por cada una de las mesas que hay en el local.

a. ¿Entre cuántas mesas se distribuyen 60 equipos?

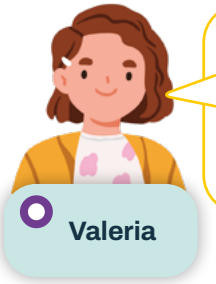
b. Completá la siguiente tabla.

Cantidad de mesas	2	4	6	8	10	12
Cantidad total de teléfonos	12					

c. ¿Qué diferencia tiene esta tabla con las de los problemas anteriores?

d. Explicá en tu carpeta cómo hiciste para completar las columnas del 8 y del 12.

4. Para completar algunas columnas de la tabla del problema anterior, Valeria y Daniela hicieron lo siguiente.



Valeria

Me di cuenta de que 6 es el triple de 2. Entonces, para completar la columna del 6, multipliqué por 3 la cantidad de celulares que hay en 2 mesas. Después, hice algo parecido para la columna del 10, nada más que multiplicando por 5 los de la columna del 2.

Yo me di cuenta de que, para completar la tabla, podés sumar los valores de algunas columnas. Por ejemplo, para la columna del 6, sumé los resultados de las columnas del 2 y del 4.



Daniela

a. Según la estrategia de Valeria, ¿cuál es el dato que le pudo haber ayudado a completar la columna del 12? Explicá tu razonamiento en la carpeta.

b. ¿Cómo creés que Daniela podría completar el valor que le corresponde a 12 utilizando su estrategia? ¿Qué valores pudo haber sumado? Explicá tu razonamiento en la carpeta.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Estrategias para completar tablas de proporcionalidad directa

En esta sección, vas a completar tablas de proporcionalidad usando propiedades.

1. Mariela vende tortas. La receta que utiliza indica que, por cada 3 cajas de polvo para preparar tortas, se necesitan 9 huevos.

a. A partir de la información anterior, si Mariela quiere preparar una torta solo con una caja de polvo, ¿cuántos huevos necesita? Explicá cómo lo averiguaste.

b. Completá la siguiente tabla que relaciona la cantidad de huevos necesarios según la cantidad de cajas de polvo para preparar tortas.

Cajas de polvo para preparar tortas	1	3	6	9	12	18
Cantidad de huevos		9				

c. Proponé dos maneras distintas de calcular la cantidad de huevos necesarios para 18 cajas de polvo para preparar tortas.

2. Mariela también utiliza la misma cantidad de coco rallado para la elaboración de cada una de sus tortas.

a. Completá la siguiente tabla a partir de los datos que se indican y, luego, respondé: ¿para qué te serviría completar la información de la tabla?

Cantidad de tortas	1	2	3	6	7	9	12
Cantidad de coco rallado (en gramos)				300			

b. Explicá cómo hiciste para calcular la cantidad de coco rallado que se necesita para una torta.

CONVERSAR Y ESCRIBIR CONCLUSIONES

- Teniendo en cuenta los problemas que resolviste en estas páginas, escribí en tu carpeta al menos tres estrategias diferentes que podrías usar para completar las tablas. Explicá, en pocas palabras, cada estrategia. Luego, compará lo que escribiste con lo que hizo tu compañero. ¿Coincidieron en alguna estrategia? ¿En cuál?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3. En una biblioteca, las revistas se organizan en cajas, y cada caja contiene la misma cantidad de revistas. Utilizá esta información para completar la siguiente tabla, que muestra el total de revistas según la cantidad de cajas.

Cantidad de cajas	10	11	12	13
Cantidad de revistas	250	275		

a. ¿Cómo se puede saber cuántas revistas hay en una caja? ¿Cómo te ayuda este valor a completar la tabla?

b. Juana, una alumna de cuarto grado, para calcular la cantidad de revistas por caja hizo la siguiente resta: 275 – 250. ¿Por qué creés que lo hizo? Explicá tu respuesta en la carpeta.

4. Un ferretero reparte las tuercas en cajas. Siempre pone, en cada caja, la misma cantidad de tuercas. A partir de esta información, se elaboró la siguiente tabla, pero hay algunos valores incorrectos en la segunda fila. Corregilos y explicá a tu docente cómo te diste cuenta de cuáles son los valores que están mal.

Cantidad de cajas	1	3	6	9
Cantidad de tornillos	24	62	144	147

PARA RECORDAR

Cuando en un problema sucede que al doble, al triple, al cuádruple, a la mitad, etc., de una magnitud le corresponde el doble, el triple, el cuádruple, la mitad, etc., de la otra magnitud, se dice que existe una relación de **proporcionalidad directa entre esas magnitudes**.

		× 2		× 3
Cantidad de mesas	2	4	6	12
Cantidad total de teléfonos	12	24	?	72
		× 2		× 3

			: 2	
Cantidad de mesas	2	4	6	12
Cantidad total de teléfonos	12	24	36	72
			: 2	

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

5. En la misma ferretería, el ferretero realizó un inventario y organizó la información en una tabla como la que se muestra a continuación. En este caso, también pone, en cada caja, la misma cantidad de clavos.

a. ¿Cuántos clavos hay en cada caja? Explicá cómo lo averiguaste.

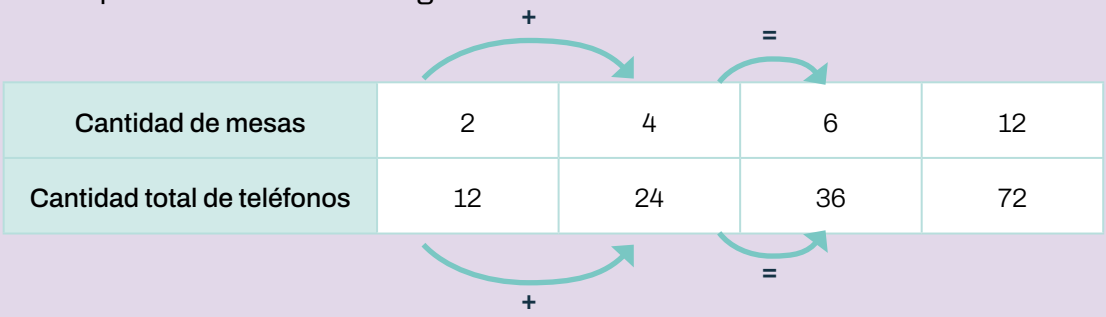
b. ¿Cuántos clavos hay en 9 cajas?

c. Completá la tabla.

Cantidad de cajas	3	5		
Cantidad de clavos	96	160	256	352

PARA RECORDAR

En las situaciones de proporcionalidad directa también se cumple que a la suma de dos valores de una de las magnitudes le corresponde la suma de los valores correspondientes de la otra magnitud.



Por último, en este tipo de relaciones se verifica que el cociente entre las magnitudes es **constante**. Es decir, si se dividen los valores de una de las magnitudes por los valores de la otra (respetando el orden en que se realizan las divisiones), el resultado que se obtiene es el mismo. Este valor, que también es el correspondiente a la unidad, se denomina **constante de proporcionalidad**.



6. Algunas de las tablas que completaste tienen la característica de que no aparece el valor correspondiente a la unidad. Por ejemplo, en el problema 2, no se informa la cantidad de coco que se necesita para una torta y, en el problema 5, no aparece en la tabla la cantidad de clavos que hay en una caja. Inventá un problema de proporcionalidad directa donde la información sobre los valores de las magnitudes aparezca en una tabla en la que no se incluye el valor de la unidad. Luego, pedile a un compañero que lo resuelva.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Qué conviene?

Cálculos que ayudan a ahorrar.



1. Sandra tiene que comprar alimento para su perro. En una tienda de mascotas está la siguiente promoción. En cambio, en el supermercado, el precio del kilo de alimento cuesta $2.500.

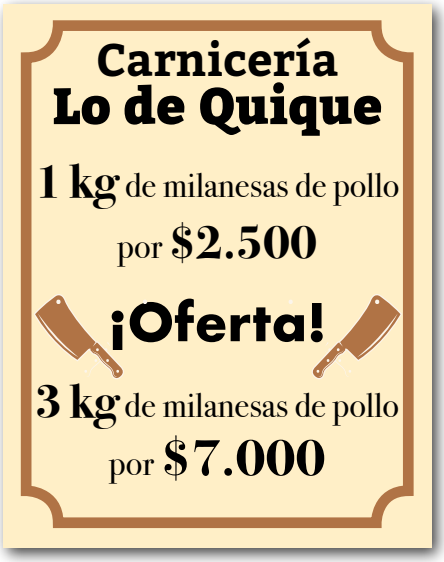
a. Si solamente quiere comprar 1 kg de alimento, ¿dónde le conviene comprar?

b. ¿Y si quiere comprar 2 kg? Explicá cómo te diste cuenta.

2. En una pizzería, la docena de empanadas cuesta $8.400. En cambio, en la panadería, cada empanada cuesta $600. Si una persona quiere comprar solamente 4 empanadas, ¿en cuál de los comercios le conviene comprar? ¿Por qué?

3. Martín tiene que comprar milanesas de pollo. Pasó por dos carnicerías que, en la puerta, tenían los siguientes carteles. ¿En qué carnicería le conviene comprar 6 kilos de milanesas? ¿Por qué?





MATEMÁTICA Educación Financiera para la Vida

- Pensá en las situaciones que resolviste en esta página. ¿Qué datos tuviste en cuenta para decidir qué opción era más conveniente en cada caso? ¿Creés que siempre es mejor comprar más cantidad de un producto cuando hay una promoción? Explicá tu respuesta.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Problemas de proporcionalidad directa?

En estos problemas, analizarás cuándo una situación es o no de proporcionalidad.

1. ¿Cuáles de las siguientes tablas representan relaciones de proporcionalidad directa entre las magnitudes que intervienen? Explicá en cada caso cómo te diste cuenta.

Cantidad de semanas	3	5	8	10
Cantidad de días	21	35	56	70

Edad de Javier	8	10	20	30
Edad de Gonzalo	4	6	16	26

Frutillas (en kg)	2	3	10	12
Precio (en $)	3.000	4.500	15.000	18.000

2. Completá la siguiente tabla de manera tal que exista una relación de proporcionalidad directa entre las magnitudes que se relacionan.

Milanesas (en kg)	2	4	6	8
Precio (en $)				

3. Completá la siguiente tabla de manera tal que no exista una relación de proporcionalidad directa entre las magnitudes que se relacionan.

Cantidad de empanadas	3	6	9	12
Precio (en $)				

CONVERSAR Y ESCRIBIR CONCLUSIONES

1. ¿Cómo te diste cuenta de que algunas tablas representan una relación de proporcionalidad directa y otras no? ¿Qué observaste en los valores de cada caso?

2. ¿Por qué es importante identificar si existe una relación de proporcionalidad directa entre dos cantidades?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Revisá todas las actividades que realizaste en este capítulo y creá una lista en tu carpeta considerando lo siguiente.

a. Indicá tres actividades que te resultaron fáciles de realizar.

b. Indicá tres actividades que al principio te parecieron difíciles, pero que finalmente pudiste resolver correctamente.

c. Indicá tres actividades en las que necesitás seguir pensando para terminarlas o entenderlas completamente.

2. Leé nuevamente la sección "Para recordar" de las **páginas 201** y **202,** donde se resumen las conclusiones y características de los problemas de proporcionalidad directa.

a. ¿Qué creés que sucedería si, en una tabla de proporcionalidad directa, en lugar de sumar los valores de ciertas columnas para obtener otro valor, se restaran esos números? ¿Podrías utilizar esta estrategia en algún caso? Explicá tu respuesta en la carpeta.

b. Para comprobar si tu respuesta es correcta, usá la estrategia de restar los valores para completar la siguiente tabla de proporcionalidad directa.

Cantidad de cajas	10	7	3	4
Cantidad de revistas	250	175		

3. COMPROMISO Y COLABORACIÓN A modo de cierre y luego de haber realizado los problemas de este capítulo, reunite con un compañero, y conversen y escriban lo nuevo que aprendieron. Armen un cartel para compartir con todos sus compañeros del aula.

4. ¿Qué oferta es más conveniente? Explicá tu respuesta en la carpeta.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 7

Fracciones para repartir y medir



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Resolvé el siguiente problema en tu carpeta. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y la respuesta. Si necesitás, podés hacer dibujos.

Al terminar el cumpleaños, Analía decidió repartir todo lo que sobraba entre ella y sus tres mejores amigos. Eligieron para repartirse los 7 *souvenirs*, la torta de frutillas (que sobró entera), los 5 globos y los 2 chocolates que quedaron.

a. Reunite con un grupo de compañeros e indiquen cuáles de estas cosas se pueden repartir entre los chicos sin que sobre nada y cuáles no. Expliquen por qué.

b. En los casos en que decidieron que se puede repartir todo, expliquen cuánto recibió cada chico.

c. Compartan las respuestas con sus compañeros y su docente.

Repartir sin que sobre nada

En algunos problemas, al momento de repartir entre varios en partes iguales, se puede repartir todo sin que sobre nada, porque se trata de algo que se puede cortar o partir. Eso que le toca a cada uno se puede escribir usando fracciones.

1. Resolvé en tu carpeta los siguientes problemas. No te olvides de escribir qué procedimientos usaste y la respuesta del reparto. Si lo necesitás, podés hacer dibujos para ayudarte. Cuando termines, compartí las resoluciones con tus compañeros y tu docente.

a. Julián quiere repartir una torta entre tres amigos y él en partes iguales sin que sobre nada. ¿Cuánto recibirá cada uno?

b. Maura quiere repartir un turrón entre sus tres amigas sin que sobre nada. Si cada una de ellas recibe lo mismo, ¿cuánto le da Maura a cada una?

c. Clarita decidió compartir su chocolate entre sus cuatro amigos del grupo y ella. Si desea que los cinco coman la misma cantidad de chocolate y que no sobre nada, ¿cuánto recibirá cada uno?

d. La tía de Analía quiere repartir 5 chocolates entre sus 4 sobrinos. ¿Cuánto le tocará a cada uno si quiere repartir todos los chocolates y que no le sobre nada?



e. Juana repartió cinco alfajores en partes iguales entre su amiga y ella, y no sobró nada. ¿Cuánto recibió cada una?

PARA RECORDAR

Si se reparte una torta entre 4 personas en partes iguales, le corresponde $\frac{1}{4}$ (un cuarto) a cada una, porque con cuatro veces esa cantidad se forma una torta entera.

Si se reparte un turrón entre 3 personas en partes iguales, le corresponde $\frac{1}{3}$ (un tercio) de turrón a cada una, porque con tres veces esa cantidad se forma un turrón entero.

Si se reparte un chocolate entre 5 amigos en partes iguales, le corresponde $\frac{1}{5}$ (un quinto) de chocolate a cada uno, porque con cinco veces esa cantidad se forma un chocolate entero.

Finalmente, cuando se reparten 5 alfajores en partes iguales entre 2 personas, a cada una le tocan dos alfajores enteros y sobra un alfajor, que pueden partir a la mitad. Por lo tanto, a cada una le tocan $2\frac{1}{2}$ alfajores.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Medir usando fracciones

En el cumpleaños de Analía quedaron distintos tipos de botellas de jugo: de 1 litro, de $\frac{1}{2}$ litro y las más chicas, de $\frac{1}{4}$ litro.



2. Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y la respuesta para cada uno. Si lo necesitás, podés hacer dibujos.

a. Mariana, la mejor amiga de Analía, quiere llevarse 1 litro de jugo. ¿Cuántas botellitas de $\frac{1}{2}$ litro necesita?

b. Francisco también quiere llevar 1 litro, pero en botellitas de $\frac{1}{4}$ litro. ¿Cuántas botellas serán?

c. ¿De qué otra forma, diferente de las opciones de Mariana y de Francisco, podría armarse 1 litro de jugo?

d. ¿Cuántas botellas de $\frac{1}{2}$ litro se necesitan para formar 2 litros de jugo? ¿Y cuántas botellas de $\frac{1}{4}$ litro?

e. Escribí otras tres maneras de obtener 2 litros de jugo.

f. Macarena quería llevarse $1\frac{1}{2}$ litros de jugo. ¿Cuántas botellitas de cada tipo necesitaría para obtener esa cantidad? Proponé dos maneras distintas de hacerlo.

g. Francisco quiere llevar $3\frac{1}{2}$ litros, pero solo quedan botellitas de $\frac{1}{2}$ litro. ¿Cuántas necesitaría?

h. ¿Cuántas botellitas de $\frac{1}{4}$ litro se necesitan para contener la misma la cantidad de jugo que hay en una botellita de $\frac{1}{2}$ litro?

i. ¿Cuántas botellitas de $\frac{1}{4}$ litro serían necesarias si quisiera llevarse $1\frac{1}{2}$ litros de jugo?

PARA RECORDAR

Para resolver problemas como los anteriores, es importante tener en cuenta algunas relaciones entre las fracciones.

Por ejemplo:

- 2 botellas de $\frac{1}{2}$ litro equivalen a 1 litro.
- 4 botellas de $\frac{1}{4}$ litro equivalen a 1 litro.
- 2 botellas de $\frac{1}{4}$ litro equivalen a $\frac{1}{2}$ litro.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Distintas botellas

Tratando de repartir las bebidas, los chicos se entusiasmaron pensando en cómo juntar distintas cantidades de jugo con diferentes botellas.

3. Mariana y Macarena querían obtener 3 litros de jugo. Tienen las siguientes botellas.



- ¿Reúnen los tres litros que querían? Anotá en tu carpeta si les sobra o falta jugo, y cuánto.

4. Escribí en tu carpeta qué cantidad de jugo juntó Francisco y qué cantidad juntó Analía.



5. La abuela de Analía quiere llevarse 3 litros de jugo. Como no quedaban botellas de 1 litro, tomó 3 de $\frac{1}{2}$ litro y 4 de $\frac{1}{4}$ litro. ¿Llega a los 3 litros? ¿Le falta o le sobra? ¿Cuánto?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Repartir usando fracciones

En esta página, vas a seguir usando fracciones para repartir.

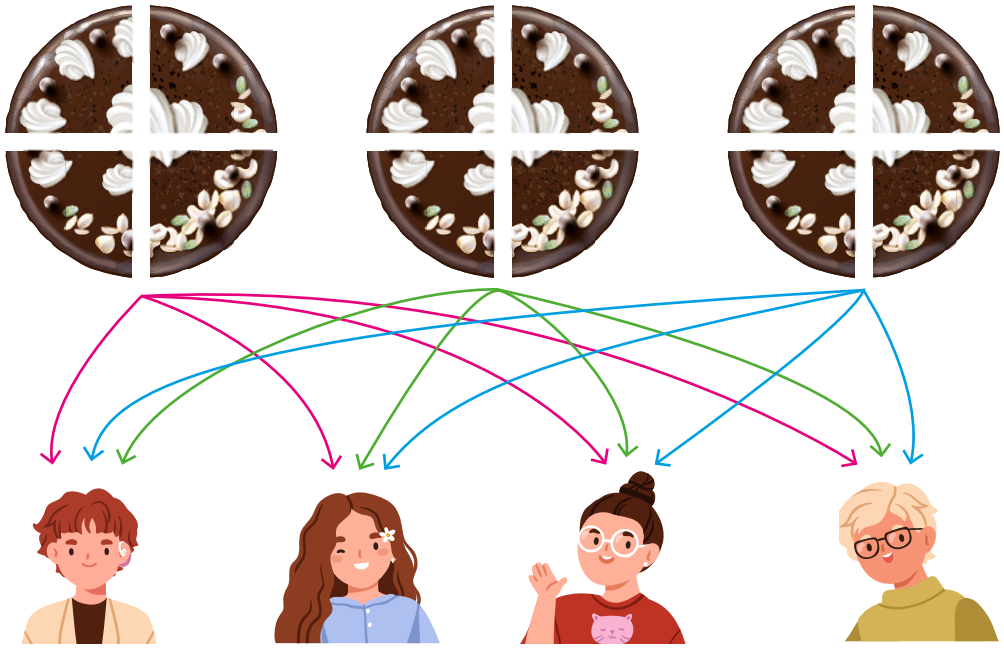
1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y de anotar la respuesta para cada uno. Si lo necesitás, podés hacer dibujos para ayudarte.

a. Marina llevó un *brownie* a la escuela y quiere repartirlo con su amiga de forma que las dos coman la misma cantidad. Escribí la fracción que representa lo que comerá cada una.

b. Sol quiere compartir un *brownie* entre sus 4 amigas, dándole a cada una la misma cantidad. ¿Cuánto le tocará a cada amiga? Escribilo con números.

c. La mamá de Juan, Magui, Luna y Dante compró *brownies*. Si cada uno de sus hijos comió $\frac{1}{2}$ *brownie* y no sobró nada, ¿cuántos *brownies* compró en total?

d. La abuela de Anita quiere repartir 3 brownies entre sus 4 nietos, y todos quieren recibir la misma cantidad. Los repartió así:



¿Cuánto recibió cada nieto? _____

PARA RECORDAR

Es posible que en el problema **d** hayas respondido que cada uno de los nietos comió 3 pedacitos de $\frac{1}{4}$ de *brownie*. Tené en cuenta que esto es equivalente a decir que comieron $\frac{3}{4}$ de *brownie*. O sea, es lo mismo decir 3 de $\frac{1}{4}$ que $\frac{3}{4}$.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Repartiendo sándwiches y chocolates

En esta página, vas a resolver problemas anotando todos los cálculos y dibujos que se necesitan.

2. Mariano quiere repartir el sándwich que le sobró de su almuerzo entre sus 3 amigos, asegurándose de que a cada uno le toque la misma cantidad. ¿Cuánto recibirá cada uno? Escribí esa cantidad en la carpeta usando fracciones.

3. Faustina quiso hacer lo mismo, pero entre 5 de sus amigas. ¿Cuánto le tocará a cada una? Escribí el resultado en la carpeta usando fracciones.

PARA RECORDAR

- Si se reparte un sándwich entre 2 personas, le corresponde $\frac{1}{2}$ (un medio) de sándwich a cada una, porque con 2 veces $\frac{1}{2}$ se forma 1 entero.
- Si se reparte un sándwich entre 3 personas, le corresponde $\frac{1}{3}$ (un tercio) de sándwich a cada una, porque con 3 veces $\frac{1}{3}$ se forma 1 entero.
- Si se reparte un sándwich entre 4 personas, le corresponde $\frac{1}{4}$ (un cuarto) de sándwich a cada una, porque con 4 veces $\frac{1}{4}$ se forma 1 entero.
- Lo mismo sucede cuando 1 entero se reparte entre 5, 6, 7, 8, 9, etcétera.

4. Realizá estos repartos de chocolates, asegurándote de que cada persona reciba la misma cantidad sin que sobre nada. Escribí cuánto le toca a cada uno, usando fracciones.

Chocolates	Chicos	¿Cuánto le toca a cada uno?
7	5	
5	4	
2	8	
5	3	

5. Lautaro recibió 3 pedacitos de $\frac{1}{6}$ de chocolate. ¿Cuánto chocolate le dieron en total? Escribí la respuesta como una fracción.

_____

6. Escribí como una fracción cuánto chocolate se recibe en cada caso.

a. 2 pedacitos de $\frac{1}{3}$ = _____

b. 3 pedacitos de $\frac{1}{8}$ = _____

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Relaciones entre fracciones

Estos son los potes de helado que se encuentran en una heladería.



1. Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y de anotar la respuesta para cada uno. Si lo necesitás, podés usar dibujos para ayudarte.

a. Jimena quiere comprar 1 kilo de helado, pero llevando solo potes de $\frac{1}{4}$ kilo, para que cada uno pueda elegir los gustos que prefiera. ¿Cuántos potes necesita llevar? ¿Cuántos necesitaría si usara potes de $\frac{1}{2}$ kg?

b. En otra heladería, además de esos potes, ofrecen uno más chico con capacidad para $\frac{1}{8}$ kg de helado. ¿Cuántos potes de $\frac{1}{8}$ kg se necesitan para formar un kilo?



c. Sara decidió comprar 2 potes de $\frac{1}{8}$ kg y Sole compró 1 pote de $\frac{1}{4}$ kg. ¿Es cierto que Sara y Sole compraron la misma cantidad de helado? ¿Por qué?

d. Juan quiere comprar $\frac{3}{4}$ kg de helado usando solo potes de $\frac{1}{8}$ kg. ¿Cuántos potes se llevará Juan?

e. Damián y Luca están en la heladería y no se ponen de acuerdo sobre qué potes comprar para obtener 1 kg de helado. Damián dice que deben comprar 3 potes de $\frac{1}{4}$ kg y 2 potes de $\frac{1}{8}$ kg. Luca opina que deben pedir 1 pote de $\frac{1}{2}$ kg y 2 potes de $\frac{1}{8}$ kg. ¿Con cuál de los dos estás de acuerdo? Explicá tu respuesta. Si querés, podés usar números, dibujos o cálculos.

f. Completá $1\frac{1}{2}$ kg (un kilo y medio) de helado de tres maneras diferentes, usando potes de $\frac{1}{2}$ kg, de $\frac{1}{4}$ kg y de $\frac{1}{8}$ kg. Podés combinar diferentes tipos de potes.

PARA RECORDAR

- 8 potes de $\frac{1}{8}$ kg forman 1 kg.
- 4 potes de $\frac{1}{8}$ kg forman $\frac{1}{2}$ kg.
- 2 potes de $\frac{1}{8}$ kg forman $\frac{1}{4}$ kg.
- 4 potes de $\frac{1}{4}$ kg forman 1 kg.
- 2 potes de $\frac{1}{4}$ kg forman $\frac{1}{2}$ kg.
- 2 potes de $\frac{1}{2}$ kg forman 1 kg.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Calculando cuánto llevar

Ahora calcularás cuánto falta para llegar al entero.

1. Cloe va a comprar $\frac{1}{4}$ kg de helado de frutillas, $\frac{1}{4}$ kg de crema y $\frac{3}{4}$ kg de chocolate. ¿Cuánto helado comprará en total? ¿Es más o menos de 1 kg? Escribí en tu carpeta el cálculo que usaste para resolverlo.

2. Mabel y Rubén invitaron a amigos a cenar y compraron $\frac{3}{4}$ kg de helado de chocolate y $\frac{1}{2}$ kg de dulce de leche. ¿Qué cantidad de helado compraron en total? Escribí en tu carpeta el cálculo que usaste para resolverlo.

3. Lucía, Fernando y Carolina comieron $1\frac{1}{2}$ kg de los 2 kg de helado que compraron. ¿Cuánto helado les queda para el día siguiente? ¿Y si hubieran comido $1\frac{1}{4}$ kg?

PARA RECORDAR

Hay muchas formas de escribir un entero. Por ejemplo, $1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5}$, etc. Tener en cuenta esta información sirve para resolver cálculos con fracciones.

4. Resolvé los siguientes cálculos mentalmente.

a. ¿Cuánto le falta a $\frac{3}{4}$ para llegar a 1 entero? ¿Y para llegar a 2 enteros?

b. ¿Cuánto le falta a $\frac{5}{8}$ para llegar a 1 entero?

c. ¿Cuánto se pasa $\frac{5}{4}$ de 1 entero? ¿Y cuánto le falta para llegar a 2 enteros?

d. ¿Cuánto le falta a $\frac{3}{5}$ para llegar a 1 entero? ¿Y a $\frac{3}{7}$?

e. ¿Cuánto le falta a $\frac{6}{9}$ para llegar a 1 entero? ¿Y para llegar a 2 enteros?

f. ¿Cuántos décimos hay en 2 enteros? ¿Y en 3 enteros?

5. ¿Cuánto le falta a cada una de estas fracciones para llegar a 1?

a. $\frac{1}{4}$ _____ **c.** $\frac{2}{3}$ _____

b. $\frac{1}{2}$ _____ **d.** $\frac{4}{5}$ _____

6. ¿Cuánto le falta a cada una de estas fracciones para llegar a 2?

a. $\frac{1}{2}$ _____ **c.** $\frac{5}{8}$ _____

b. $\frac{1}{3}$ _____ **d.** $\frac{7}{6}$ _____

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Cómo escribir el reparto?

Los chicos de cuarto vendieron comida en la fiesta del Día del Maestro y decidieron repartir lo que sobró.

1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y de anotar la respuesta para cada uno. Si lo necesitás, podés hacer dibujos.

a. A Micaela le tocaron 3 pedacitos de $\frac{1}{8}$ de torta. ¿Cuánta torta le dieron en total? Escribilo como una fracción.



b. Simón recibió, en el reparto, 4 pedacitos de $\frac{1}{10}$ de la tarta de jamón y queso. ¿Qué parte de la tarta recibió Simón?

c. Al repartir el budín, a otro compañero le tocaron 2 pedacitos de $\frac{1}{5}$. ¿Cuánto budín le tocó en total?

d. Escribí como una fracción cuánto budín se recibe en cada caso.

- 4 pedacitos de $\frac{1}{6}$ = _____
- 5 pedacitos de $\frac{1}{7}$ = _____
- 2 pedacitos de $\frac{1}{4}$ = _____
- 6 pedacitos de $\frac{1}{3}$ = _____
- 6 pedacitos de $\frac{1}{8}$ = _____
- 3 pedacitos de $\frac{1}{5}$ = _____

CONVERSAR Y ESCRIBIR CONCLUSIONES

- En todos los problemas de esta página, los resultados de los repartos fueron varios pedacitos iguales. Juntate con un compañero y escribí como una suma los diferentes repartos de budín.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Construyendo cantidades con fracciones

En el supermercado se vende el café en paquetes de distintos tamaños.



1. Agustina decidió llevar 5 paquetes de $\frac{1}{4}$ kg. ¿Cuánto café compró en total?

2. Moni decidió llevar paquetes de $\frac{1}{2}$ kg y tomó 6 paquetes de la góndola. ¿Cuánto café compró en total?

3. Manu necesitaba comprar $\frac{3}{4}$ kg de café, pero se habían acabado los paquetes de $\frac{3}{4}$ kg. ¿Qué otros paquetes puede comprar? Pensá en dos maneras diferentes de obtener esa cantidad de café usando otros paquetes.

4. Fran y Sol necesitan comprar $1\frac{3}{4}$ kg (un kilo y tres cuartos) de café.



Como $\frac{4}{4}$ es igual a 1 kg, entonces agarré 7 paquetes de $\frac{1}{4}$ kg.



Yo pensé que con 2 paquetes de $\frac{1}{2}$ kg armo 1 kg y a eso le agregué otro paquete de $\frac{1}{2}$ kg más. Todavía me faltaba para llegar, así que agregué 1 paquete de $\frac{1}{4}$ kg.

a. ¿Los dos llegaron correctamente a $1\frac{3}{4}$ kg?
b. Escribí los procedimientos de ambos chicos usando sumas de fracciones.

CONVERSAR Y ESCRIBIR CONCLUSIONES

1. Comparen cómo representaron cada procedimiento. ¿Usaron todos los mismos pasos para llegar a $1\frac{3}{4}$ kg?

2. ¿Es cierto que $\frac{7}{4}$ representa lo mismo que 1 y $\frac{3}{4}$? ¿Por qué Sol no puede obtener $1\frac{3}{4}$ kg usando solo paquetes de $\frac{1}{2}$ kg?

3. ¿Por qué los dos paquetes de $\frac{1}{2}$ kg y el paquete de $\frac{1}{4}$ kg que tomó Sol representan $\frac{3}{4}$ kg?

4. Escriban estas ideas con su docente en carteles o en las carpetas.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Repartos equivalentes

Repartiendo, encontramos escrituras equivalentes.

1. Flor reparte 4 alfajores, en partes iguales y sin que sobre nada, entre 8 personas. Escribí en tu carpeta diferentes maneras de expresar el resultado de ese reparto. Podés usar dibujos o números.

2. Realizá los siguientes repartos en partes iguales y sin que sobre nada.
a. 1 alfajor entre 2 personas.
b. 2 alfajores entre 4 personas.
c. 4 alfajores entre 8 personas.
- ¿En qué reparto le tocó más a cada persona? ¿Por qué?

3. Tomás reparte 5 alfajores entre 8 personas, en partes iguales y sin que sobre nada. ¿Qué cantidad recibe cada una? Señalá con una **X** cuáles de estas escrituras representan ese reparto.

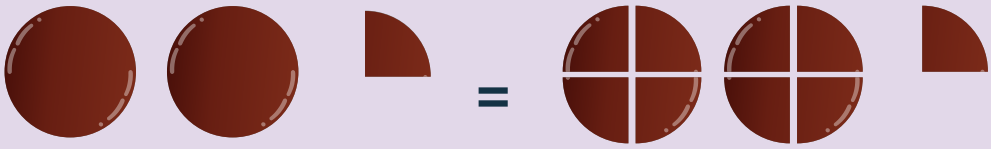
$\frac{1}{8}+\frac{1}{8}+\frac{1}{8}+\frac{1}{8}+\frac{1}{8}$ ☐ $\frac{5}{8}$ ☐ $\frac{8}{5}$ ☐ $\frac{1}{2}+\frac{1}{8}$ ☐

4. Cinco amigos quieren compartir 3 alfajores. Se pusieron de acuerdo en que cada uno iba a comer la misma cantidad y que no iban a dejar nada. ¿Cuánto puede comer cada uno? Proponé dos formas distintas de realizar este reparto.

5. Gladys quiere repartir 9 alfajores entre tres amigas y ella. Dice que a cada una le van a tocar 2 alfajores y $\frac{1}{4}$. Su amiga Clara afirma que cada una va a recibir $\frac{9}{4}$ de alfajor. Mariela asegura que las dos tienen razón. ¿Son correctas las dos formas de repartir? ¿Comen la misma cantidad en los dos casos? Explicá por qué.

PARA RECORDAR

Cuando se usan fracciones, una misma cantidad se puede escribir de distintas maneras. Por ejemplo, en el problema 5, al repartir 9 alfajores entre 4 personas, a cada una le tocarán 2 alfajores y la cuarta parte de otro. Esa cantidad se puede escribir como $2\frac{1}{4}$ y también como $\frac{9}{4}$, porque $2=\frac{8}{4}$ y, sumándole $\frac{1}{4}$, se obtiene $\frac{9}{4}$. Son escrituras distintas, pero ambas formas de reparto son equivalentes y representan la misma cantidad.

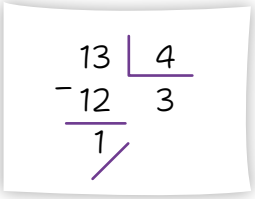


Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Una cuenta para partir y repartir

La cuenta de dividir te da información sobre los repartos.

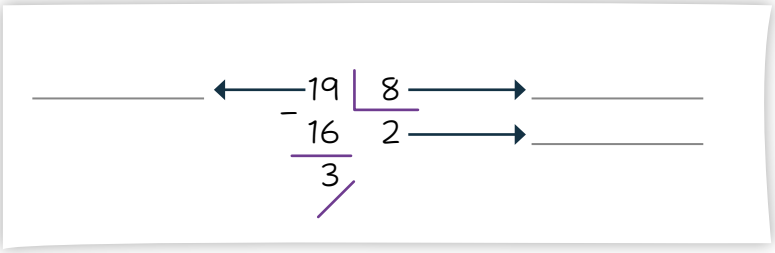
1. Para repartir 13 chocolates entre 4 amigos sin que sobre nada, Diego propuso hacer la siguiente cuenta.



a. ¿Es cierto que cada uno recibió más de 3 chocolates? En tu carpeta, explicá cómo lo pensaste.

b. Teniendo en cuenta la división que hizo Diego y sabiendo que no puede sobrar nada, ¿cuál te parece que fue el resultado del reparto?

2. Para repartir chocolates entre amigos sin que sobre nada, José propuso la siguiente cuenta. Dice que, mirándola, puede obtener mucha información sobre el reparto.



a. Señalá en la cuenta qué número representa la cantidad de chocolates que había que repartir.

b. Señalá en la cuenta qué número representa entre cuántos amigos se hizo el reparto.

c. Señalá en la cuenta cuántos chocolates enteros recibió cada uno.

d. ¿Cómo puede José usar el resto para saber la cantidad total de chocolate que recibió cada amigo?

PARA RECORDAR

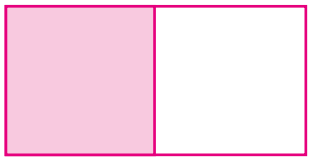
Cuando hay que repartir cantidades más grandes, es útil usar la cuenta de dividir. La división nos ayuda a hacer el reparto y a saber qué hacer con el resto para que todos reciban la misma cantidad.

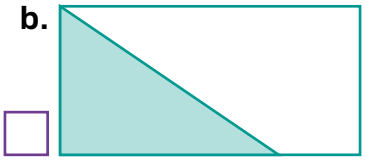
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

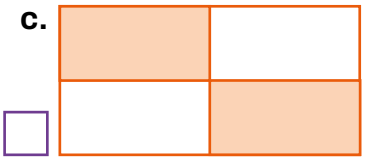
Fracción de un entero

En estas páginas, vas a determinar las partes de un entero.

1. Marcá con una **X** en cuál o cuáles de estos rectángulos está pintado $\frac{1}{2}$.

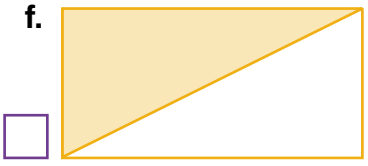
a. ☐ 

b. ☐ 

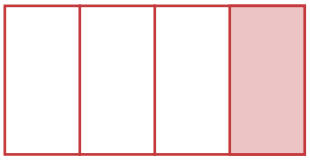
c. ☐ 

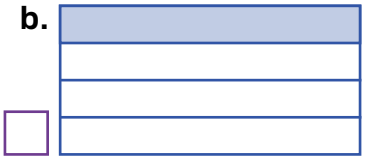
d. ☐ 

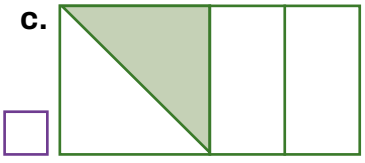
e. ☐ 

f. ☐ 

2. Marcá con una **X** en cuál o cuáles de estos rectángulos está coloreada la cuarta parte.

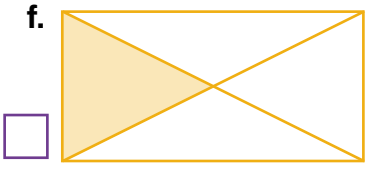
a. ☐ 

b. ☐ 

c. ☐ 

d. ☐ 

e. ☐ 

f. ☐ 

3. Pintá $\frac{1}{8}$ de manera diferente en cada uno de los siguientes rectángulos.

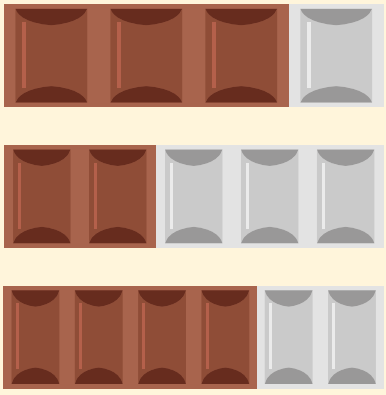


PARA RECORDAR

Para resolver la actividad 3, es importante tener en cuenta la idea que aparece en la reflexión de la **página 212**, que dice que $\frac{1}{8}$ es una parte tal que con 8 de esas se forma el entero.

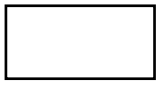
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

4. Escribí cuál es la parte pintada de cada chocolate.

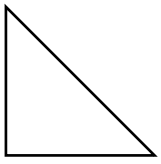


5. Las siguientes figuras representan $\frac{1}{4}$ de dos enteros distintos. Dibujá ambos enteros.

a.

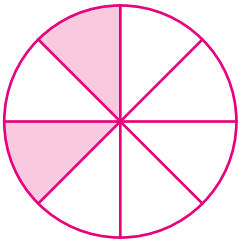


b.

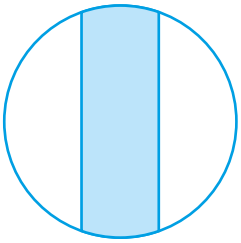


6. En los siguientes círculos, indicá si la parte pintada es correcta o no y explicá por qué.

a. En este círculo se pintó $\frac{1}{4}$ del entero.



b. En este círculo se pintó $\frac{1}{3}$ del entero.

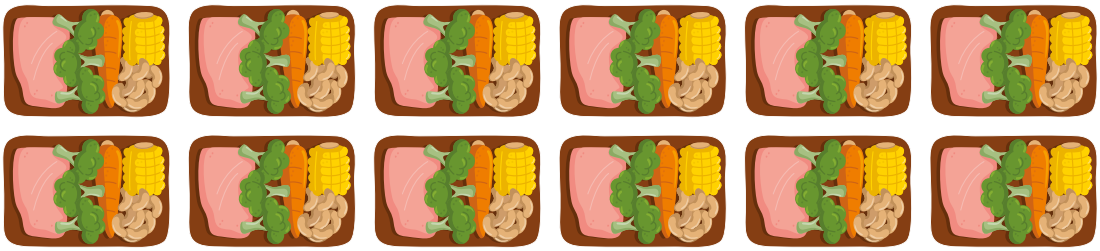


Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Fracción de una colección

En la rotisería de Eduardo, venden viandas de comida casera.

1. Un vecino le encargó 12 viandas y le pidió que $\frac{1}{4}$ de ellas no tuvieran condimentos. Rodeá la cantidad de viandas que deberá preparar sin condimentos.



2. Al mediodía, se vendieron $\frac{1}{3}$ de las 30 porciones de tarta que había en la rotisería. ¿Cuántas porciones fueron vendidas ese día?

3. De todos los alfajores que ofrece Eduardo, $\frac{1}{6}$ los retiran por la tarde.



Rodeá los alfajores que representan esa cantidad.

4. Al llegar la tarde quedaron sin vender estas empanadas, que representan $\frac{1}{4}$ de las que prepararon.



a. ¿Cuántas empanadas prepararon en total?

b. ¿Cuántas empanadas se vendieron?

PARA RECORDAR

En los problemas de esta página encontraste el valor que representa una fracción de un conjunto de elementos. Por ejemplo, $\frac{1}{5}$ de 30 empanadas es 6, porque 5 veces 6 es 30.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. En esta actividad, van a crear su propio local de ventas.

a. Preparen todo lo que van a precisar. Antes de empezar, piensen y anoten, en grupos, qué cosas necesitarán saber o recordar para crear su local de ventas. Algunas ideas para su lista pueden ser:

- Las fracciones que vieron en este capítulo, como $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{8}$ y $\frac{1}{3}$.
- Cómo calcular una fracción de un total (por ejemplo, $\frac{1}{4}$ de 12).
- Cómo sumar fracciones cuando se combinan productos.

b. Con su grupo, preparen las "maquetas" de los productos que estarán a la venta. Pueden usar dibujos o materiales reciclados para hacer, por ejemplo:

- potes de helado de diferentes fracciones de kilo,
- botellas con diferentes fracciones de litro,
- pedazos de torta y chocolates cortados en porciones iguales en tamaño y forma.

c. Además, coloquen etiquetas en cada producto para indicar la fracción de cada cantidad, como "$\frac{1}{2}$ kg de helado de chocolate" o "$\frac{1}{4}$ litro de jugo".

d. Ahora abrirán el local y empezarán a vender. Cada grupo tendrá su propia sección de productos en el local. Tómense turnos para ser compradores y vendedores.

- Si son vendedores, ofrezcan los productos que prepararon y asegúrense de que los compradores entiendan las cantidades en fracciones.
- Si son compradores, pidan cantidades específicas usando fracciones. Por ejemplo: "Quiero $\frac{3}{4}$ kg de helado" o "Necesito $1\frac{1}{2}$ litro de jugo".
- Anoten lo que compraron o vendieron y la fracción de cada cantidad. Por ejemplo: "Compré $\frac{2}{3}$ kg de helado en total" o "Vendí $\frac{1}{4}$ de torta".

e. Armen tarjetas de pedidos para completar desafíos de fracciones. Luego, tomen una tarjeta y resuelvan el pedido. Algunas tarjetas dirán cosas como:

- "Quiero $\frac{2}{3}$ kg de helado en total. ¿Qué combinaciones pueden ofrecerme?".
- "Necesito $1\frac{1}{2}$ kg de torta. ¿Cómo pueden ayudarme a obtener esa cantidad?".

Cada grupo debe ver cómo usar las fracciones disponibles en su local para satisfacer el pedido de la tarjeta. Prueben combinaciones y, si lo necesitan, consulten su lista inicial.

2. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Al terminar el juego, reúnanse como grupo y respondan en sus carpetas.

a. ¿Qué fracciones fueron fáciles de combinar?

b. ¿Qué estrategias usaron para sumar fracciones?

c. ¿Les resultó útil la lista que hicieron al principio?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Medidas y cuerpos geométricos

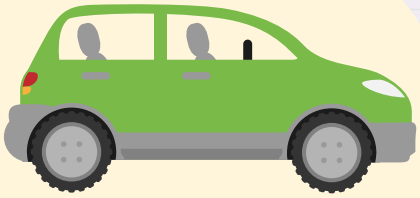












5 kg | 1 g | 150 g | 1 kg | 50 kg | 1,5 toneladas

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Observá las imágenes. Cada producto tiene un peso aproximado. Unilos con la cantidad que creas que corresponde.
2. Escribí la unidad de medida de peso que se utiliza en cada caso. Usá estas opciones: gramos (g), kilogramos (kg) y toneladas (t).
   - **a.** Paquete de harina.
   - **b.** Carro de supermercado lleno de frutas y verduras.
   - **c.** Botella de agua pequeña.
   - **d.** Camión de carga.
   - **e.** Una naranja.
3. En la actividad 1, ¿cómo pensaron el peso aproximado? En la actividad 2, ¿todos eligieron las mismas unidades de medida?

Explorando las unidades de peso

Comparamos y determinamos pesos de objetos.

1. Escribí, en cada caso, el nombre de un objeto que pueda pesar la cantidad indicada.

a. 1 kg: _____

b. 10 kg: _____

c. 100 g: _____

d. 500 g: _____

e. $\frac{1}{4}$ kg: _____

f. 100 kg: _____

2. ¿Cuál de los objetos de la lista te parece más liviano? ¿Cómo te das cuenta? ¿Cómo podés estar seguro de que el objeto elegido es efectivamente el más liviano?

un pote de pintura | un lápiz | un compás | una goma

3. Escribí tres cantidades menores que 1 kg y tres mayores que 1 kg.

_____

_____

_____

PARA RECORDAR

Para medir el **peso** de algo, se lo compara con una unidad de medida de peso. El instrumento que sirve para medir el peso de los objetos se llama *balanza*.

Para medir pesos grandes, se puede utilizar como unidad el **kilogramo** (kg). En cambio, para pesos pequeños se utilizan los **gramos** (g). Además, por ejemplo, para pesos muy grandes se puede utilizar la **tonelada** (t) y para pesos muy pequeños, el **miligramo** (mg).

1 t = 1.000 kg 1 kg = 1.000 g 1 g = 1.000 mg

4. A partir de la información anterior, respondé.

a. ¿Cuántos gramos hay en medio kilogramo? ¿Y en un cuarto de kilogramo?

_____

b. ¿Cuántos kilogramos hay en media tonelada? ¿Y en un cuarto de tonelada?

_____

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Compra de ingredientes

En la góndola del supermercado, hay productos con distintas unidades de medida.



5. En tu carpeta, hacé una lista de los productos de la ilustración que están acompañados de unidades de peso.

6. ¿Qué pesa más: un paquete de azúcar o uno de manteca?

7. Si en una bolsa tengo un paquete de $\frac{1}{2}$ kg de yerba y en otra dos paquetes de manteca, ¿en cuál tengo más peso?

8. Paula tiene que preparar 4 tortas para una fiesta de cumpleaños. Para cada una, necesita $\frac{3}{4}$ kg de harina, 125 g de azúcar y 200 g de manteca. Observá la ilustración. ¿Cuántos paquetes de harina, azúcar y manteca necesitará comprar?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Calculando las cantidades necesarias

En el problema 8 de la página anterior, había que calcular cuántos paquetes de harina, azúcar y manteca eran necesarios para hacer 4 tortas. Primero, había que determinar la cantidad total de cada ingrediente, ya que en los datos del problema solo se daban las cantidades necesarias para una torta. Esta tabla te puede ayudar para determinar esa cantidad hasta para 6 tortas.

Tortas	1	2	3	4	5	6
Harina (en kg)	$\frac{3}{4}$	$1\text{ y }\frac{1}{2}$	$2\text{ y }\frac{1}{4}$	3	$3\text{ y }\frac{3}{4}$	$4\text{ y }\frac{1}{2}$
Azúcar (en g)	125	250	375	500	625	750
Manteca (en g)	200	400	600	800	1.000	1.200

Una vez que tenés el total necesario de cada ingrediente, podés decidir cuántos paquetes comprar. Por ejemplo, Paula necesita 4,500 kg de harina para 6 tortas. Puede comprar 4 paquetes de 1 kg y 1 paquete de $\frac{1}{2}$ kg.

Para el azúcar, necesita 750 g, es decir, menos que 1.000 g, que es equivalente a 1 kg. Por lo tanto, alcanza con comprar un paquete de 1 kg.

Los paquetes de manteca vienen en presentaciones de 200 g, la cantidad exacta para una torta. Así, para 6 tortas necesitará 6 paquetes de manteca.

9. ¿Qué otras combinaciones de paquetes se te ocurren para comprar la harina necesaria? Respondé en tu carpeta.

10. ¿Cuántos kilos de azúcar hacen falta para preparar 8 tortas?

11. ¿Cuántos paquetes de manteca se necesitan para tener un 1 kg de manteca?

REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS

- Para referirse a 1,500 kg de harina, ¿es correcto escribir 1,5 kg? ¿Y $1\frac{1}{2}$ kg? Explicá por qué en tu carpeta.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Midiendo distancias

En el recreo, Luis y sus compañeros están jugando a las carreras con pelotitas de papel. Gana el que lanza su pelotita más lejos.

1. Luis quiere saber qué tan lejos llegó su pelotita. Intentó medir la distancia con su regla, pero la distancia es mayor que la longitud de su regla, por lo que no está seguro de cuál es la medida correcta.



a. ¿Cómo se podría medir la distancia total que recorrió la pelotita?

b. ¿Se podría utilizar otro instrumento de medición que no sea la regla? ¿Cuál sería más adecuado para esa distancia?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

PARA RECORDAR

Para medir el alto, el ancho, el largo y el grosor de un objeto, o la distancia entre dos ubicaciones, se usan medidas de longitud. La unidad de medida principal es el **metro** (m), pero también se usan otras unidades según la longitud que se esté midiendo.

Cuando las longitudes son muy pequeñas en relación con el metro, se pueden utilizar otras, como el **centímetro** o el **milímetro**, que son las que figuran en las reglas graduadas escolares.

Cuando las longitudes son muy grandes en relación con el metro, por ejemplo, la distancia entre ciudades, se usan otras unidades, como el **kilómetro**.

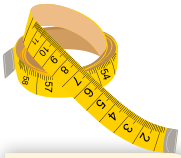
1 km = 1.000 m	1 m = 100 cm	1 cm = 10 mm
Un kilómetro es equivalente a mil metros.	Un metro es equivalente a cien centímetros.	Un centímetro es equivalente a diez milímetros.

Midiendo longitudes

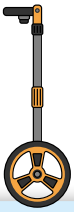
Para medir longitudes, existen distintos instrumentos de medición, como las cintas métricas y los medidores láser. Según lo que se quiera medir, se elegirá el instrumento más adecuado.



Cinta métrica



Centímetro



Rueda de medición



Medidor láser

1. Indicá qué instrumento de medición sería el más adecuado para medir estas longitudes. Podés elegir entre la regla, la cinta métrica y el medidor láser.

a. El largo y el ancho de una mesa.
b. El contorno de tu cabeza.
c. El ancho de tu aula.
d. Tu estatura.

2. Buscá tres objetos en el aula o en casa que tengan diferentes tamaños y medí sus longitudes con el instrumento adecuado. Completá la tabla con tus respuestas.

Objeto	Instrumento	Longitud medida

3. A veces, antes de medir algo, podés hacer una estimación. Escogé dos objetos y, antes de medir, anotá una estimación de su longitud. Luego, medí y compará tus estimaciones con las medidas reales.

Objeto 1: _____

Estimación: _____

Medida real: _____

Objeto 2: _____

Estimación: _____

Medida real: _____

REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS

1. ¿Qué tan cerca estuvieron tus estimaciones de las medidas reales?

2. ¿Por qué creés que algunos instrumentos son más adecuados para medir ciertas longitudes que otros?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Estimando y convirtiendo longitudes

En esta página, vas a estimar medidas de longitud y a establecer relaciones entre diferentes unidades de medida para longitudes.

1. Observá la siguiente tira y estimá su largo. Luego, usá una regla para medir y obtener la medida exacta.



a. ¿Cuántos centímetros mide? _____

b. ¿Cuántos milímetros mide? _____

2. Imaginá que cortás una tira de papel de 1 metro en 100 partes iguales. ¿Cuánto medirá cada parte?

3. ¿Cuántas partes de esa misma medida se pueden obtener de una tira de $\frac{1}{2}$ metro? ¿Y de una tira de $2\frac{1}{2}$ metros?

4. Completá la siguiente tabla que relaciona longitudes en centímetros y metros.

Centímetros	100			75	125	175	
Metros	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$				$2\frac{1}{4}$

5. Estimá las siguientes longitudes. Luego, medilas con una regla.

Longitud	Valor estimado	Valor con regla
El grosor de este libro		
El ancho de tu silla		
El largo de tu escritorio		
La altura del escritorio de tu maestra		
El ancho de la puerta del aula		
El largo de un lápiz		

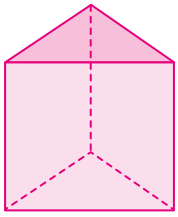
REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS

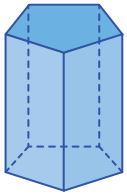
- ¿Coinciden las estimaciones que hiciste con las medidas que tomaste?

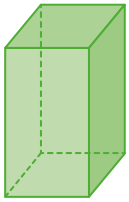
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

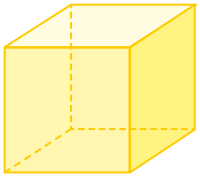
Figuras y cuerpos en sellos

En el taller de arte, los chicos están realizando dibujos con sellos de distintas formas, como los siguientes.

a 

b 

c 

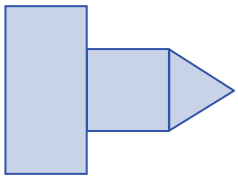
d 

1. Observá los sellos y las figuras que representan en el papel. Identificá qué figura representa cada sello y a qué cuerpo geométrico podría pertenecer. Recordá que un sello solo representa una cara del cuerpo, no el cuerpo completo.



a. ¿Pudiste identificar todas las figuras?
b. ¿Lograste relacionar cada figura con su sello?
c. ¿Alguna figura corresponde a más de un sello?

2. Pablo hizo el siguiente dibujo utilizando los sellos. ¿A qué sellos corresponde cada parte del dibujo?



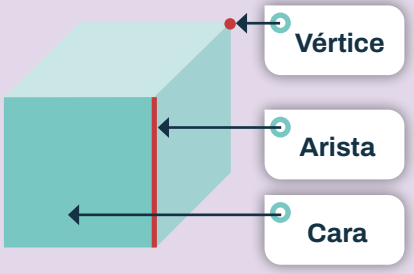
3. Conversá con un compañero. ¿Podrían haber utilizado dos sellos distintos para la misma figura? ¿Tu compañero utilizó el mismo sello que vos para alguna de las caras?

PARA RECORDAR

Las superficies que limitan un prisma se llaman **caras**.

Las intersecciones entre las caras, donde "se encuentran" dos caras, se llaman **aristas**.

Los puntos donde se cortan las aristas se llaman **vértices**.



Un **prisma** es un cuerpo geométrico que tiene dos caras paralelas e iguales (bases del prisma) y el resto de sus caras son paralelogramos (caras laterales).

Si las bases son rectángulos, tenemos un **prisma de base rectangular**.

Si todas las caras son cuadradas, el prisma se llama **cubo**.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

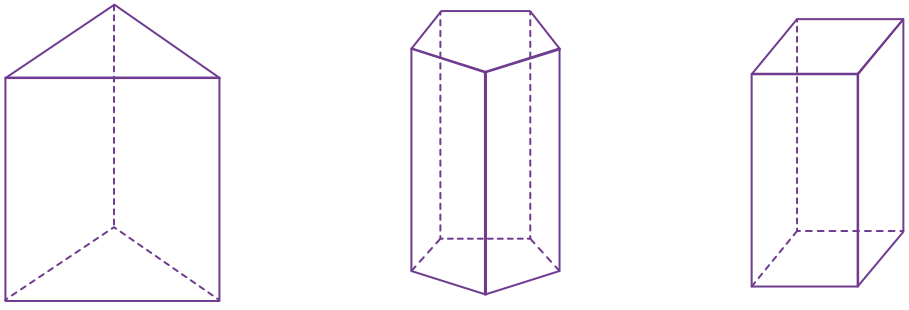
Explorando las características de los cuerpos geométricos

En esta página, vas a volver a trabajar con los sellos para explorar las características de los cuerpos geométricos.

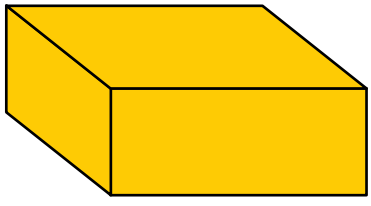
1. Completá la tabla con las características de los cuerpos geométricos utilizados como sellos en la página anterior.

	Cuerpo **a**	Cuerpo **b**	Cuerpo **c**	Cuerpo **d**
¿Qué figura representan sus bases?				
¿Todas las caras son iguales?				
¿Cuántas caras tiene?				
¿Cuántos vértices tiene?				
¿Todas las aristas son iguales?				
Nombre del cuerpo				

2. Pintá las bases de estos prismas.



3. ¿Cuál de las caras de este prisma es una cara lateral y cuál es una base? ¿Por qué? Respondé en tu carpeta.



- ¿Cuántas caras no se ven en el dibujo? ¿Qué forma tienen esas caras?

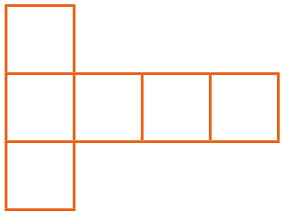
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Desarrollos planos de cuerpos geométricos

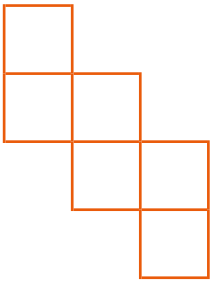
No todos los desarrollos planos permiten construir un cubo.

1. A Carla le tocó la tarea de armar algunos cubos. Observá los siguientes desarrollos planos y marcá cuáles de ellos, al plegarlos, no permiten construir un cubo.

1



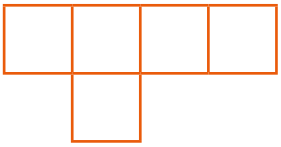
2



3



4



2. Dibujá en tu carpeta otros desarrollos planos que permitan construir un cubo. Luego, comparalos con los de tus compañeros. ¿Dibujaron lo mismo? ¿Cuántos desarrollos diferentes que formen un cubo encontraron?

PARA RECORDAR

El **desarrollo plano** de un cuerpo geométrico es la representación de sus caras extendidas sobre una superficie plana, como si el cuerpo estuviera "desarmado". Para construir un cuerpo a partir de su desarrollo plano, hay que dibujar cada una de sus caras de manera que, al recortar y doblar "por las aristas" adecuadamente, se obtenga el cuerpo deseado.

Por ejemplo, en el caso del cubo, todas las caras tienen forma cuadrada. Una manera de construirlo es dibujar su desarrollo plano sobre una hoja, recortar la figura y doblar por las aristas para formar el cubo.

3. COMPROMISO Y COLABORACIÓN En grupos, observen el siguiente cuerpo.



a. En la carpeta, diseñen un desarrollo plano tal que, al recortarlo y doblarlo por las aristas, se obtenga el mismo cuerpo.

b. ¿Cómo se pusieron de acuerdo para elegir juntos el desarrollo más conveniente?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

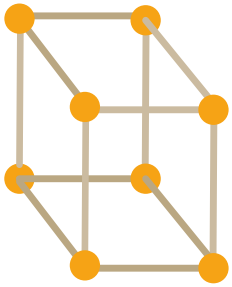
Construcción de cuerpos geométricos con palillos y plastilina

En esta página, vas a armar cuerpos geométricos.

1. Luca está armando algunos cuerpos geométricos usando palillos y bolitas de plastilina como vértices.

a. ¿Cuántos palillos y cuántas bolitas necesitará para armar un cubo?

b. ¿Cuántos palillos y bolitas necesitará para armar una pirámide de base cuadrada?



2. Para esta actividad, necesitás varillas y bolitas de plastilina. Usá la cantidad indicada para construir cada estructura y observá el cuerpo geométrico que se forma.

a. 12 varillas y 8 bolitas de plastilina.

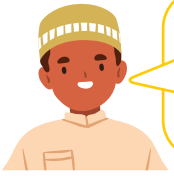
b. 9 varillas y 6 bolitas de plastilina.

c. 15 varillas y 10 bolitas de plastilina.

3. Después de realizar las construcciones anteriores, completá la siguiente tabla indicando las características de cada estructura construida.

Nombre	Cantidad de caras	Cantidad de bolitas (vértices)	Cantidad de varillas (aristas)	Forma de las caras
a.				
b.				
c.				

4. Leé lo que dicen Lucas y Sara. ¿Quién tiene razón? ¿Por qué?



Con 12 varillas y 8 bolitas de plastilina armé un cubo.

Yo, con la misma cantidad de varillas y bolitas que vos, armé un prisma de base cuadrada.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Revisá las actividades que realizaste en este capítulo. Después, resolvé las siguientes situaciones en tu carpeta. Anotá todos los cálculos que necesitaste para llegar a la solución.

a. Paula compró 2 kg de helado y Maura compró 1.500 g. ¿Cuántos kilos de helado compraron entre ambas?

b. Para preparar una ensalada de frutas, Gustavo compró lo siguiente.

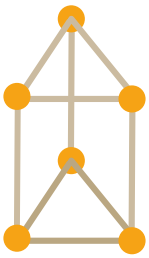
- 1 kg de manzanas.
- 250 g de frutillas.
- 500 g de bananas.
- $\frac{3}{4}$ kg de duraznos.

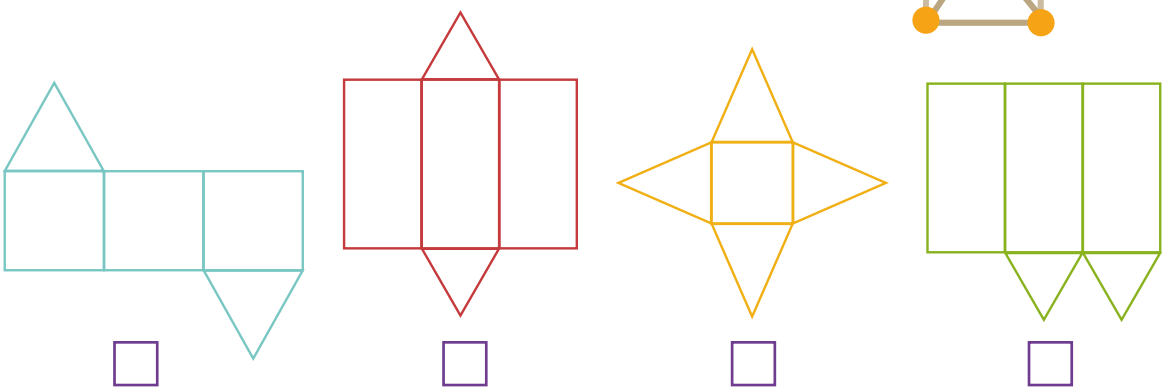
¿Cuántos kilos de fruta compró en total?

2. ¿Qué estrategias utilizaste para convertir gramos en kilogramos y kilogramos en gramos en la actividad anterior?

3. Jugá con tus compañeros a una "carrera de pelotitas" y medí la distancia que recorre cada una. Luego, armá en tu carpeta una tabla con la distancia que recorrieron tu pelotita y las de tus compañeros. Asegurate de registrar las medidas en centímetros o en metros, según corresponda.

4. Paloma armó el siguiente cuerpo usando varillas y plastilina. Observá los desarrollos planos que se muestran debajo. Indicá cuál o cuáles corresponden al cuerpo que armó Paloma.

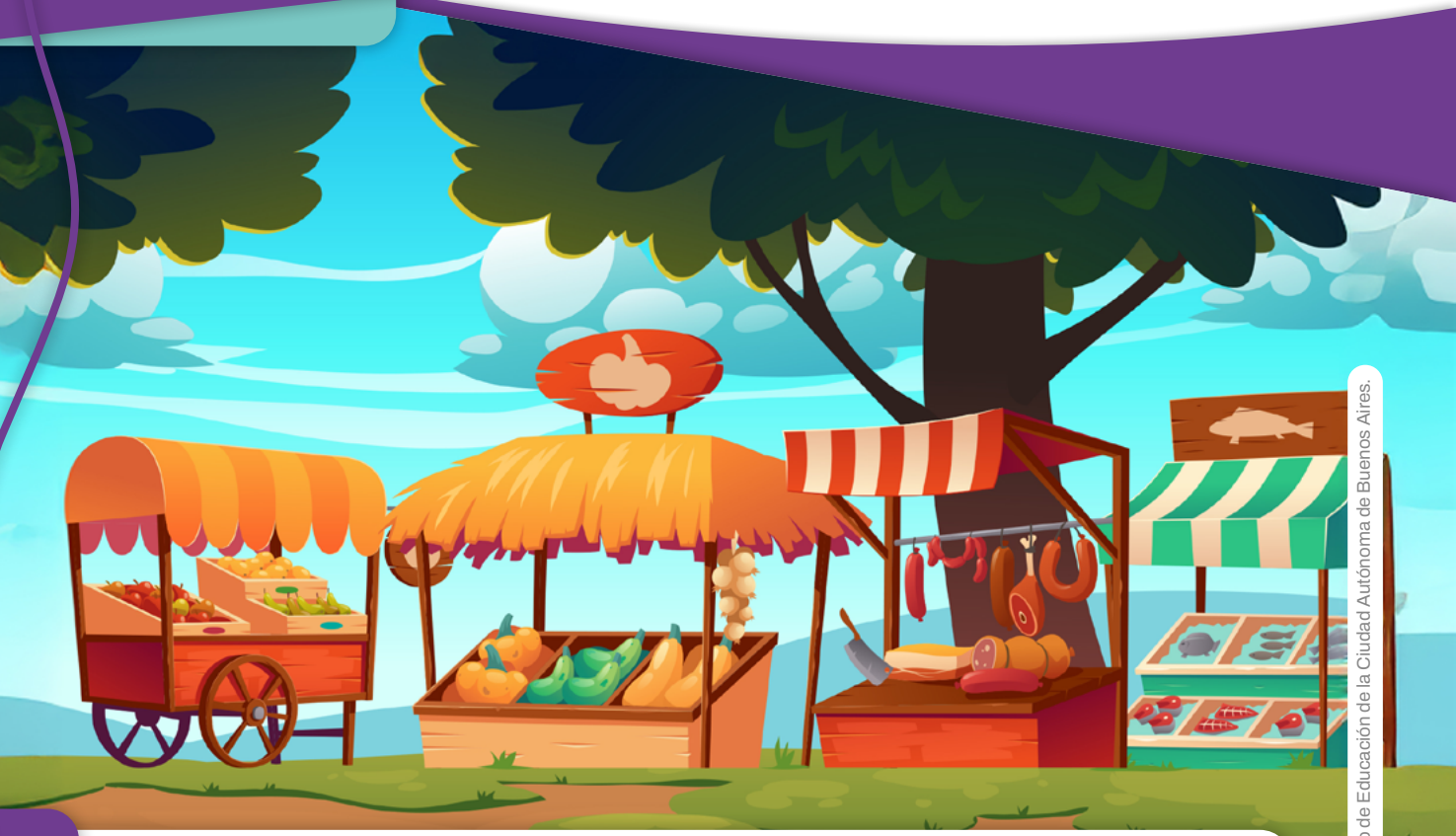




5. COMPROMISO Y COLABORACIÓN Al observar los desarrollos planos, ¿cómo verificaste que alguno de ellos podía formar el mismo cuerpo que construyó Paloma? ¿Qué características de los desarrollos planos te ayudaron a identificar cuál o cuáles podrían ser correctos?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las fracciones y los números con coma



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. María compró un $\frac{1}{4}$ kg de papas y Agustina, $\frac{3}{4}$ kg de papas. ¿Quién compró más? ¿Cómo lo sabés?

2. Mientras caminaban por la feria, la mamá de María le compró un chocolate del mismo tamaño a cada una de las chicas. Agustina comió $\frac{1}{4}$ de su chocolate y Marta comió $\frac{1}{2}$ del suyo. ¿Quién comió más? Explicá en tu carpeta cómo te diste cuenta.

3. En la dietética, Marcela compró $\frac{1}{4}$ kg de nueces y $\frac{1}{8}$ kg de almendras para hacer un postre. ¿Llevó mayor cantidad de nueces o de almendras?

4. Joaco compró $\frac{3}{4}$ kg de merluza y Mati, $\frac{1}{2}$ kg de abadejo. ¿Quién compró más?

5. Matilde y Analía querían comprar un pedazo de una horma de queso. Matilde pidió $\frac{1}{4}$ y Analía, $\frac{1}{6}$ de la misma horma. ¿Cuál de las dos compró más?

6. Conversá con tus compañeros sobre cómo hizo cada uno para darse cuenta de qué fracción representaba mayor o menor cantidad. Pueden escribir algunas de sus ideas en un cartel para el aula e ir agregando nuevas a medida que avancen en el trabajo con este capítulo.

Jugando a la *Competencia de fracciones*

En cuarto grado, la maestra propuso jugar a la *Competencia de fracciones*. Se juega con cartas que, en lugar de números naturales, tienen fracciones. Se reparten todas las cartas entre los dos participantes y cada uno arma su pilón con las cartas boca abajo. Ambos jugadores dan vuelta al mismo tiempo la carta de arriba de su pilón y la ponen sobre la mesa, a la vista de ambos. El jugador que tiene la carta de mayor valor se lleva las dos.

Cuando ambos jugadores descubren que sus cartas valen lo mismo, hay "competencia" y deberán dar vuelta una nueva carta para compararlas. El que tiene la carta de mayor valor se lleva las cuatro.

La partida finaliza cuando ya no quedan cartas en juego; gana aquel que se llevó más cartas.

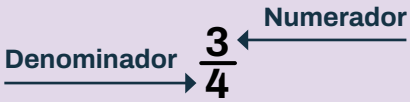
1. Marcá la carta ganadora en cada una de estas jugadas. Podés usar los recursos que quieras para decidir cuál es la carta ganadora, pero en cada caso explicá en tu carpeta cómo lo pensaste.

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

- ¿Hubo alguna "competencia" en las jugadas? ¿Entre qué fracciones?

PARA RECORDAR

Tené en cuenta los siguientes nombres para poder expresarte mejor.



Recordá que, en una fracción, el numerador indica cuántas partes se toman y el denominador, en cuántas partes se ha dividido el entero. En esta fracción, el 4 indica que el entero se dividió en cuatro partes iguales y el 3, que se tomaron tres de las cuatro partes.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Jugando, comparamos fracciones

En esta páginas, vas a usar distintas estrategias para comparar fracciones.

2. Pancho y Rubén comparan las cartas $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{2}$. ¿Quién tiene razón? Explicá por qué en tu carpeta.



Pancho

$\frac{1}{3}$ es mayor, porque 3 es más que 2.

No, porque 1 parte de 2 es más grande que 1 parte de 3.



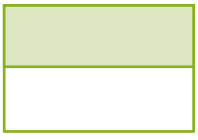
Rubén

3. Catalina y Marianela también están comparando $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{2}$. Marianela asegura que $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{2}$ son iguales, y le muestra a su amiga el gráfico que hizo. ¿Quién tiene razón? ¿Por qué?

$\frac{1}{3}$



$\frac{1}{2}$



Lo que pasa es que ese dibujo no te permite comparar $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{2}$.



Catalina

4. ¿Es cierto que $\frac{1}{7}$ es más grande que $\frac{1}{2}$? ¿Por qué?

5. ¿Expresan la misma cantidad $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{6}$? ¿Por qué?

6. ¿Es lo mismo tres mitades que $1\frac{1}{2}$? ¿Por qué?

PARA RECORDAR

Para comparar fracciones, siempre se considera el mismo entero.

Además, algunas fracciones representan la misma cantidad, aunque en sus expresiones aparezcan números diferentes. Por ejemplo, $\frac{3}{6}$ es equivalente a $\frac{1}{2}$ porque un entero equivale a $\frac{6}{6}$, y $\frac{3}{6}$ es la mitad de los sextos.

De manera similar, otras fracciones como $\frac{5}{10}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{6}{12}$, $\frac{7}{14}$ y $\frac{9}{18}$ también son equivalentes a $\frac{1}{2}$.

Expresiones como $3\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{2}$, $4\frac{3}{4}$ están formadas por un número natural y una fracción. Se llaman **números mixtos**.

7. Saber que $\frac{3}{6}$ equivale a un $\frac{1}{2}$, ¿para qué te puede servir al comparar $\frac{3}{6}$ y $\frac{1}{4}$?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Mayor o menor que un entero

En esta página, seguirás comparando fracciones con el entero.

1. Indicá cuáles de estas fracciones son equivalentes a un entero.

$\frac{7}{7}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{3}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{6}$

$\frac{8}{10}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{9}{9}$ $\frac{2}{6}$

2. Indicá cuáles de estas fracciones son mayores que un entero.

$\frac{7}{4}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{7}{3}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{9}$

$\frac{8}{10}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{9}{4}$ $\frac{2}{6}$

3. Marcá con un círculo la fracción menor de cada par. Podés usar la relación con el entero (si la fracción es menor o mayor que 1) para ayudarte a decidir.

$\frac{6}{5}$ $\frac{3}{4}$ $\quad$ $\frac{8}{7}$ $\frac{4}{5}$ $\quad$ $\frac{5}{5}$ $\frac{9}{10}$

4. Escribí en tu carpeta tres fracciones mayores que 1 entero y tres fracciones menores que 1 entero.

PARA RECORDAR

A veces, para saber qué fracción es mayor que otra, sirve comparar con el entero.

Por ejemplo:

- $\frac{4}{3}$ es mayor que $\frac{6}{7}$ porque $\frac{4}{3}$ es mayor que un entero ($\frac{3}{3}$) y $\frac{6}{7}$ es menor que un entero ($\frac{7}{7}$).
- $\frac{9}{4}$ es mayor que $\frac{5}{3}$ porque $\frac{9}{4}$ es mayor que dos enteros ($\frac{8}{4}$) y $\frac{5}{3}$ está entre un entero ($\frac{3}{3}$) y 2 enteros ($\frac{6}{3}$).

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Explicaciones para analizar

En esta página, utilizarás distintas formas de comunicar estrategias para comparar fracciones.

5. Estas son algunas de las ideas que expresaron los chicos mientras jugaban a la *Competencia de fracciones* para justificar que su carta ganaba. Señalá cuáles de estas afirmaciones son correctas y cuáles incorrectas, y explicá en tu carpeta por qué.



$\frac{7}{10}$ es mayor que $\frac{5}{10}$ porque los décimos de un mismo entero son todos iguales, y $\frac{7}{10}$ tiene 2 décimos más.

$\frac{5}{7}$ es mayor que $\frac{3}{2}$ porque 5 y 7 son mayores que 3 y 2.



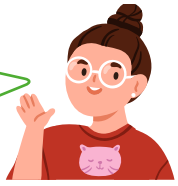


$\frac{1}{5}$ es menor que $\frac{1}{2}$ porque se necesitan cinco partes de $\frac{1}{5}$ para formar el entero, pero solo 2 de $\frac{1}{2}$. Cuantas más partes se necesitan, más pequeña es cada parte.



$\frac{6}{5}$ es mayor que $\frac{7}{8}$ porque $\frac{6}{5}$ es mayor que $\frac{5}{5}$, que es igual a 1 entero, y $\frac{7}{8}$ es menor que un entero.

$\frac{1}{8}$ es mayor que $\frac{1}{4}$ porque 8 es mayor que 4.





$\frac{3}{4}$ es mayor que $\frac{3}{7}$ porque ambas fracciones tienen el mismo numerador, pero los cuartos son más grandes que los séptimos del mismo entero.

$\frac{3}{6}$ es igual a $\frac{4}{8}$ porque ambas fracciones representan la mitad del entero.



6. Lautaro está seguro de que $\frac{8}{7}$ es mayor que $\frac{7}{8}$. Eso es correcto, pero no sabe cómo explicarlo. Escribí en tu carpeta una explicación que demuestre por qué su afirmación es correcta.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

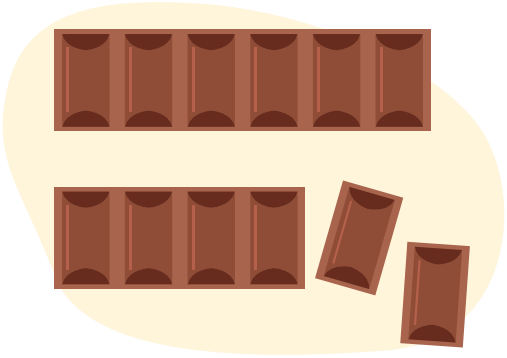
Entre enteros

Jimena y Narela se propusieron encontrar una fracción que esté entre uno y dos enteros.



Jimena

Puede ser $\frac{8}{6}$, porque si dibujo un chocolate dividido en seis partes, que serían los sextos, no alcanza con un solo chocolate para llegar a $\frac{8}{6}$, así que necesito otro chocolate, es decir, otro entero.



Si con $\frac{6}{6}$ armás 1 entero, entonces con $\frac{12}{6}$ armás 2 enteros, porque $\frac{6}{6}+\frac{6}{6}=\frac{12}{6}$. Por lo tanto, $\frac{7}{6}$, $\frac{8}{6}$, $\frac{9}{6}$, $\frac{10}{6}$ y $\frac{11}{6}$ están entre 1 y 2.



Narela

1. Sabiendo que ambas chicas tienen razón, explicá y resolvé en tu carpeta.

a. ¿Qué opinás de los argumentos que usan Jimena y Narela?

b. ¿Cuál de las ideas te resulta más útil para encontrar fracciones que estén entre uno y dos enteros?

c. Proponé 3 fracciones distintas de las que pensaron ellas que se encuentren entre 1 y 2.

d. Proponé una fracción que esté entre 2 y 3, y explicá cómo la elegiste.

e. Escribí entre qué números enteros están las siguientes fracciones.

$\frac{3}{8}$ $\frac{5}{2}$ $\frac{8}{3}$ $\frac{10}{8}$ $\frac{15}{7}$ $\frac{20}{9}$

f. ¿Cuánto le falta a $\frac{6}{9}$ para llegar a 1? ¿Y para llegar a 2?

g. ¿Cuánto se pasa $\frac{7}{3}$ de 1? ¿Y de 2?

2. Algunas de estas fracciones son equivalentes a 2 enteros. Marcalas con una **X**. Explicá cómo lo sabés.

☐ $\frac{6}{3}$ ☐ $\frac{12}{6}$ ☐ $\frac{6}{4}$ ☐ $\frac{8}{9}$ ☐ $\frac{7}{5}$ ☐ $\frac{9}{10}$

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Números con coma

En esta página, van a trabajar en parejas y a resolver los problemas en sus carpetas. Anoten los procedimientos que utilicen, ya que luego los compararán con los de otros compañeros.

1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Un grupo de amigos está jugando con monedas viejas que eran de sus padres. Inventaron precios de objetos para jugar a comprar.



PARA RECORDAR

1 peso = 100 centavos = 10 monedas de 10 centavos = 4 monedas de 25 centavos = 2 monedas de 50 centavos = 100 monedas de 1 centavo.

50 centavos se escribe $0,50.

25 centavos se escribe $0,25.

10 centavos se escribe $0,10.

1 centavo se escribe $0,01.

1 peso con 25 centavos se escribe $1,25.

a. Fernanda decide comprar un jarrón que sale $4,25. ¿Con qué monedas puede hacer ese pago exacto si no le dan vuelto?

b. Luis decide comprar 4 cajitas de cerámica y cada una cuesta $1,25. ¿Cuánto pagará en total por las cajitas?

c. Franco compró cuatro posavasos en el bazar: dos cuestan $0,75 cada uno y los otros dos cuestan $0,50 cada uno. ¿Cuánto debe pagar en total?

d. Franco también quiere comprar 5 manteles individuales que cuestan $1,25 cada uno. Si le quedan 6 monedas de $1, ¿le alcanza para comprarlos? Explicá cómo te diste cuenta.

e. Sole compró dos velas aromáticas para su cuarto. Una cuesta $2,75 y la otra, $1,25. ¿Cuánto dinero gastó en total? Explicá cómo lo pensaste.

f. Una caja de 4 cucharitas sale $10. ¿Cuál es el precio de cada cucharita?

g. Fernanda quiere pagar $5,25, pero ya no tiene monedas de $1. Pensá dos maneras diferentes de hacer ese pago exacto sin usar monedas de $1, y escribilas.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Armando cantidades con monedas

Mariano se sumó al juego y se entusiasmó con la idea de armar cantidades de dinero con las monedas disponibles.

2. Mariano armó dos cantidades diferentes. Indicá cuánto dinero hay en cada caso.





3. Usando las monedas del juego de la página anterior, armá las siguientes cantidades de dos maneras posibles.

Cantidad	Opción 1	Sin usar monedas de $1
3,75		
6,50		
8		
4,60		

4. Fernanda y Luis se quisieron quedar con algunas monedas de recuerdo.









Escribí en tu carpeta el total de dinero con el que se quedó cada uno. ¿Quién se quedó con más dinero?

REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS

Compartan con sus compañeros y docente las maneras en que formaron las cantidades y resolvieron los problemas de la página anterior. Probablemente, para armar cada cantidad, tuvieron en cuenta que los centavos se suman con los centavos y los pesos, con los pesos; y que con 100 centavos se forma 1 peso.

Por ejemplo:

- 75 centavos y 25 centavos suman 100 centavos, lo cual equivale a 1 peso.
- 10 monedas de 10 centavos suman 100 centavos y esto equivale a 1 peso.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

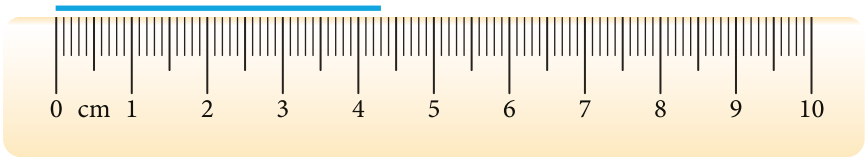
Números con coma para medir

Para medir longitudes se puede utilizar la regla.

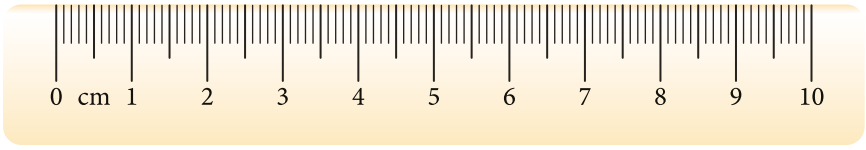
1. ¿Cuál de estas líneas mide 6,5 cm?



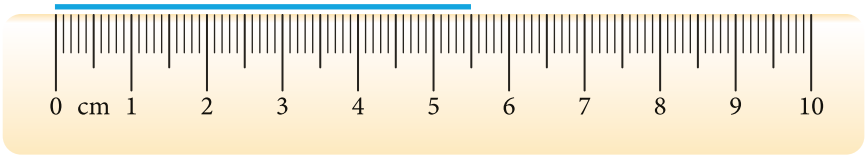
2. Esta línea mide 4,3 cm.



Dibujá sobre esta regla una línea que comience en 0 y mida 5 milímetros más que la anterior. Tené en cuenta que 5 mm = 0,5 cm.



3. Marcá cuál o cuáles de las siguientes expresiones corresponde a la longitud de esta línea.



5 cm | 5 cm y $\frac{1}{2}$ cm | 5 cm y medio | 5 mm | 5 cm y 5 mm | 55 cm

PARA RECORDAR

Cuando trabajamos con medidas, es útil recordar algunas relaciones entre centímetros y milímetros:

1 centímetro (cm) equivale a 10 milímetros (mm).

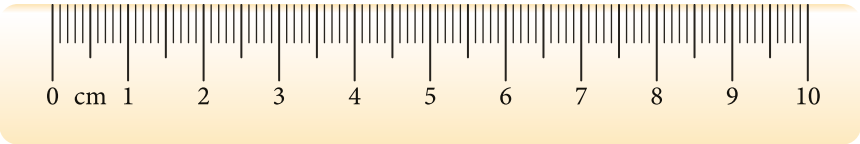
Así, 3 centímetros y 5 milímetros se puede escribir de varias maneras, como 3,5 cm, 3 cm y 5 mm, o 35 mm.

Como ya sabés, 5 mm es lo mismo que 0,5 cm. De igual manera, 1 mm equivale a 0,1 cm.

Tal vez hayas visto medidas en metros, como en la altura de las personas (por ejemplo, 1,80 m). Esta es una manera de usar decimales en la vida diaria.

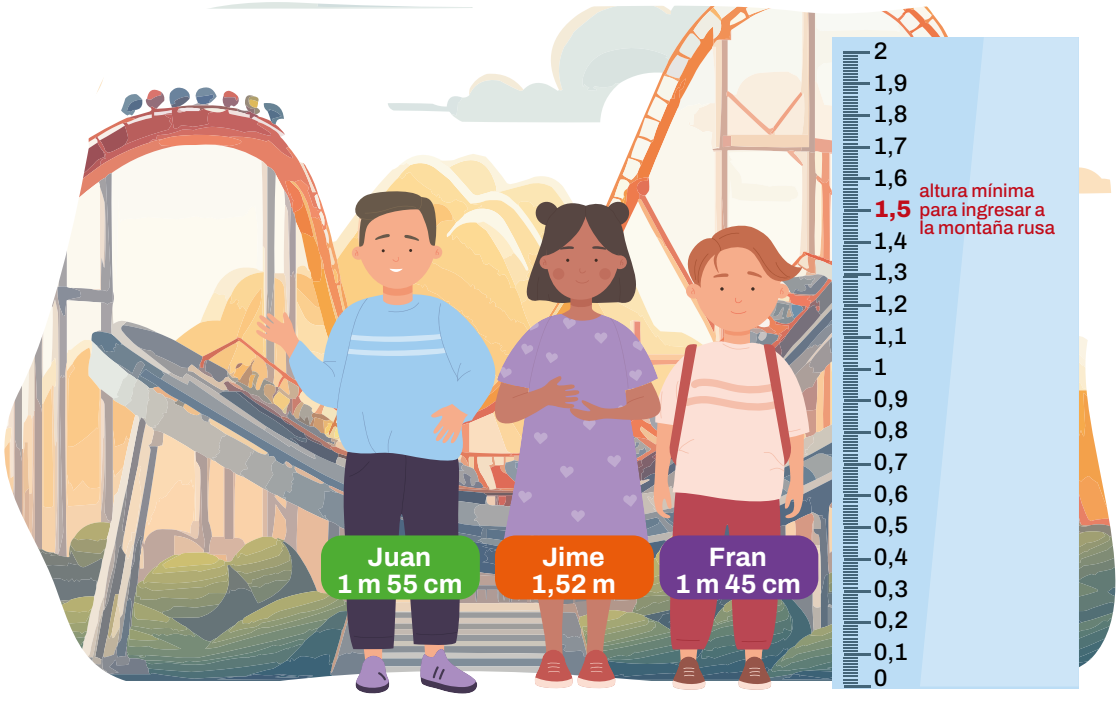
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

4. ¿Qué línea es más larga, una que mide 35 mm u otra que mide 5,5 cm? ¿Cómo te das cuenta? Marcalas en la regla.



5. ¿Será verdad que una línea de 3,8 cm y otra de 4,5 cm juntas son más largas que una de 8 cm? Corroborá dibujando las líneas y luego explicá tu respuesta.

6. ¿Cuáles de estos chicos puede ingresar a la montaña rusa?



7. Como en 1 metro (m) hay 100 centímetros (cm), ¿a cuántos metros equivale la medida “tres metros y cincuenta centímetros”? Escribilo en tu carpeta utilizando los metros como unidad.

8. ¿Cuáles de estas escrituras son equivalentes?

132 cm	0,132 m	13,2 cm	1,32 m	1,32 cm	0,132 cm	13,2 m	132 m

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Una carrera con fracciones

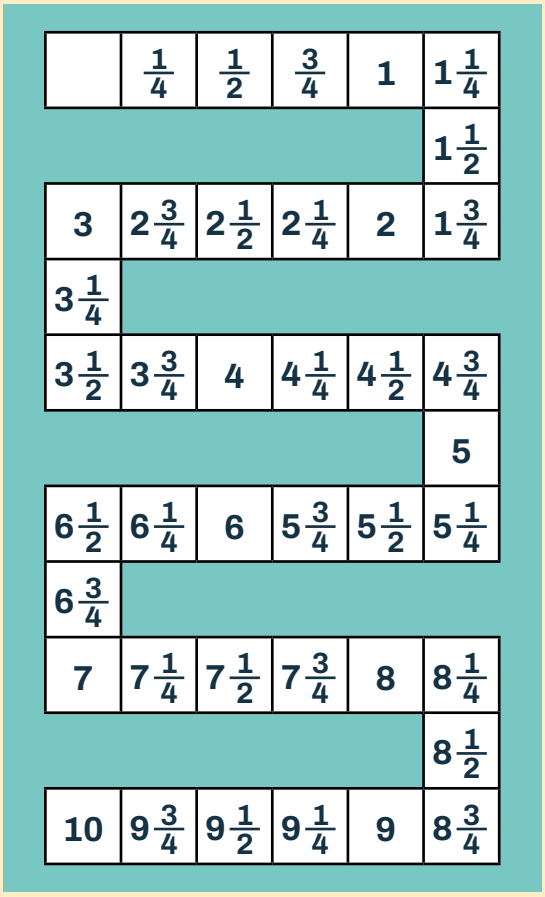
Les proponemos jugar a las carreras con fracciones. Estas son las reglas y los materiales que necesitan.

¿Qué se necesita?

- Un tablero como el de la imagen.
- Una ficha para cada jugador.
- Un dado adaptado que en dos de sus caras tenga $\frac{1}{2}$; en dos, $\frac{1}{4}$; y en las otras dos, $\frac{3}{4}$.

¿Cómo se juega?

- Se juega de a dos o más participantes. Cada jugador ubica su ficha en el primer casillero del tablero (el que está en blanco).
- Por turno, cada uno tira el dado y hace avanzar su ficha en el tablero, según lo que indica el dado.
- Gana quien llega a 5 o a 10, según se decida antes de empezar el juego.



1. Respondé en tu carpeta qué pasó con las siguientes situaciones.

a. Salvador estaba en el casillero $4\frac{1}{4}$ y sacó, en el dado, $\frac{1}{2}$. ¿A qué casillero llegó?

b. Felipe estaba en el casillero $5\frac{3}{4}$. Sacó, en el dado, $\frac{3}{4}$. ¿A qué casillero llegó?

c. Male estaba en el casillero $2\frac{1}{2}$. Si después de tirar el dado llegó hasta el casillero 3, ¿qué cantidad sacó?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. A lo largo de este capítulo, resolviste varios problemas en los que fue necesario comparar fracciones. A partir de las discusiones con tus compañeros y de las puestas en común realizadas con tu docente, llegaron a varias conclusiones. Una de ellas es que es posible utilizar distintos criterios para comparar fracciones según cuáles sean las fracciones en juego. Analizá los siguientes criterios trabajados en el capítulo y, para cada uno, proponé en tu carpeta un ejemplo de fracciones que se puedan comparar utilizando ese criterio.

a. La fracción A es mayor que la fracción B porque la fracción A es mayor que 1 entero y la fracción B es menor que 1 entero.

b. La fracción A es mayor que la fracción B porque ambas representan partes de un mismo entero, tienen el mismo denominador, y el numerador de A es mayor que el de B. Como todas las partes (denominador) son iguales, elegimos la fracción que tiene una mayor cantidad de esas partes (numerador).

c. La fracción A es mayor que la fracción B porque ambas representan partes de un mismo entero, tienen el mismo numerador, y el denominador de A es menor que el de B. Como tienen la misma cantidad de partes (numerador), elegimos la fracción que tiene partes más grandes, es decir, la que tiene un denominador más pequeño.

d. La fracción A es mayor que la fracción B porque A es equivalente a $\frac{1}{2}$ y B es menor que $\frac{1}{2}$.

e. La fracción A es equivalente a la fracción B porque ambas son equivalentes a $\frac{1}{4}$.

f. La fracción A es mayor que la fracción B porque a A le falta menos que a B para llegar a 1 entero.

2. Usando las monedas con las que jugaste en la **página 240**, armá las siguientes cantidades de dos formas diferentes.

Cantidad	Forma 1	Forma 2
3 pesos y 45 centavos		
$8,70		
$5,80		

3. Las siguientes son las longitudes de algunas varillas: 104 cm, 1 metro y 5 cm, 1,06 m, 1,50 m y 1,15 m. En tu carpeta, ordená las longitudes de menor a mayor.

4. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Revisá los problemas que resolviste en este capítulo. Es posible que en algunos hayas necesitado ayuda o que los hayas completado después de compartir tus ideas con un compañero o en una puesta en común. Identificá uno de esos problemas e indicá en qué página está y qué número de actividad es. Explicá en tu carpeta qué aprendiste después de resolverlo.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 1

Diversidad de ambientes



San Carlos de Bariloche, provincia de Río Negro.

En nuestro planeta existen muchos ambientes distintos. Cada **ambiente** es una parte de la Tierra que permite el desarrollo de la vida y tiene diferentes elementos. ¿Qué elementos los conforman? ¿Cómo se relacionan entre sí? ¿Qué tienen en común? ¿En qué se diferencian? ¿Se transforman o no cambian con el tiempo?



El Calafate, provincia de Santa Cruz.



Junín, provincia de Buenos Aires.



Purmamarca, provincia de Jujuy.



Cataratas del Iguazú, provincia de Misiones.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



Estancia en la provincia de La Pampa.



Bañado La Estrella, provincia de Formosa.



Los Altares, provincia del Chubut.



Campo de Piedra Pómez, provincia de Catamarca.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. En pequeños grupos, observen cada imagen y conversen a partir de las siguientes preguntas:
- **a.** ¿Qué ven en las fotografías? ¿Conocen algún lugar parecido?
- **b.** ¿Qué forma tiene el terreno en cada caso?
- **c.** ¿Lloverá mucho o poco en cada uno de estos lugares? ¿En cuál hará más frío y en cuál más calor? ¿Cómo se dieron cuenta?
- **d.** ¿Se observa vegetación? ¿Cómo es?
- **e.** ¿Hay animales? ¿Cuáles? ¿Por qué estarán ahí?
- **f.** ¿Vivirá gente en estos lugares? ¿Qué actividades realizarán?

2. Pueden buscar más imágenes de otros lugares de la Argentina en distintas fuentes de información: libros de la biblioteca, folletos turísticos, revistas de viajes o en internet. Recuerden la importancia de buscar siempre en fuentes confiables.

¿Qué es un ambiente?

Como viste en la **página 246**, cada **ambiente** es una parte de la Tierra que permite el desarrollo de la vida y tiene distintos elementos. En el mundo, se encuentra **diversidad de ambientes**: bosques, ciudades, selvas, mares, campos sembrados y desiertos. Los ambientes son diferentes porque allí se integran **componentes naturales**, como el relieve, el clima, la hidrografía, las especies animales y vegetales, y **componentes sociales**, como las viviendas, las fábricas, los puentes y las plantaciones.

A lo largo de la historia, las sociedades fueron modificando la naturaleza para poder vivir. Esas modificaciones dependen de las culturas, las formas de producir alimentos, los medios de transporte desarrollados y muchos otros aspectos. La **interacción entre cada sociedad y el entorno natural** tiene un gran impacto no solo en el planeta, sino también en la calidad de vida de los seres vivos.

En algunos ambientes, no es sencillo distinguir lo que es natural de lo que no lo es. Por ejemplo, se puede pensar en un campo sembrado con soja en la provincia de Buenos Aires, como el de Junín en la imagen de la **página 246**: ¿viste que las plantas son todas casi iguales y están ordenadas en filas? ¿Por qué será que están así?

En otros casos, los ambientes están tan transformados que cuesta encontrar los componentes naturales, como en las ciudades. Allí abundan los componentes construidos por las personas. De todos modos, la naturaleza sigue estando presente: cuando llueve, hace frío o calor y soplan vientos, por ejemplo.

Los ambientes en los mapas

Los mapas son herramientas que permiten, a través de su lectura, conocer algunas características de los ambientes. En el **mapa físico-político** de la Argentina de la página siguiente, por ejemplo, se pueden reconocer ciertas características naturales del territorio, como los ríos, que son representados con líneas azules, y áreas de distintas alturas, que se ven a través de diversos colores. También se representan los límites entre las provincias de nuestro país y con otros países.

¿CÓMO APRENDEMOS EN CIENCIAS SOCIALES?

Desde hace muchísimos años, las personas utilizan los mapas como herramienta para ubicar los lugares y conocer las características del territorio. Los mapas proveen mucha información a partir de algunos elementos fundamentales:

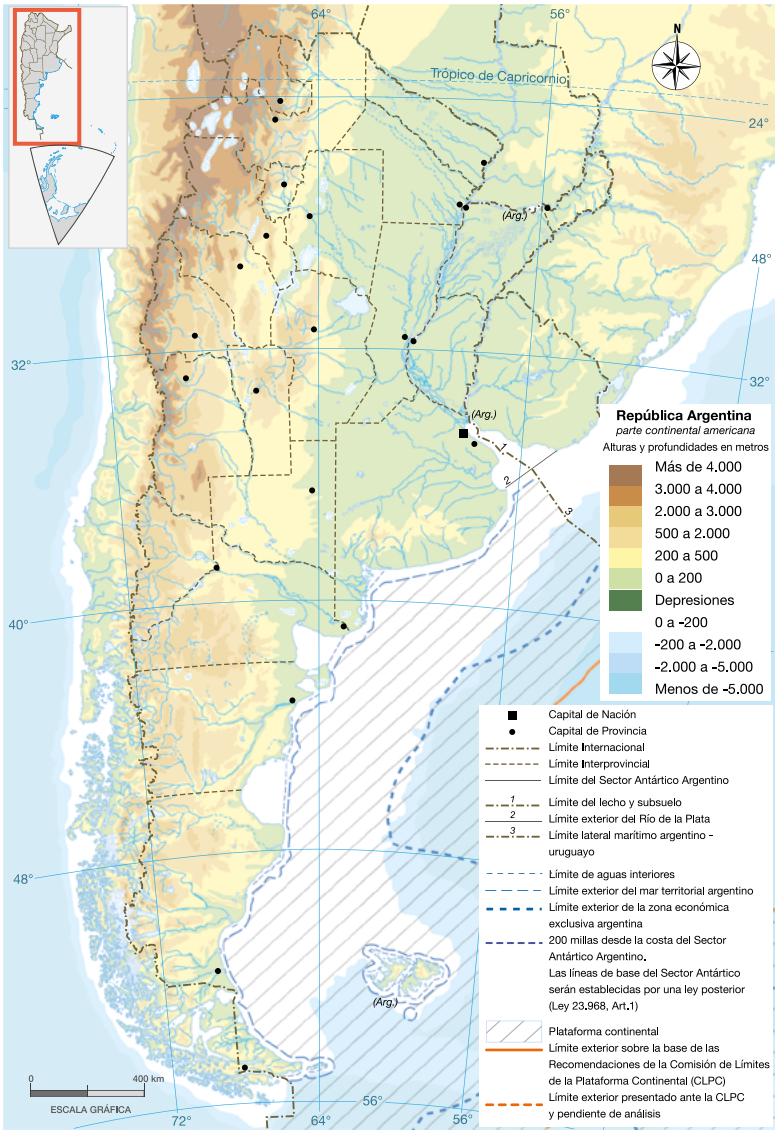
- La **escala:** permite medir distancias.
- Las **referencias:** dan el significado de los signos que aparecen en el mapa.
- Los **colores:** representan las diferentes alturas y profundidades.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El relieve en los ambientes

El **relieve** es el conjunto de formas de la corteza terrestre, que es la capa superficial de nuestro planeta. Se encuentra tanto en la superficie de los continentes como en el fondo submarino. Es producto de **procesos internos**, es decir, que ocurren en el interior de la Tierra, y de **procesos externos** que actúan sobre la superficie terrestre a lo largo de millones de años.

Los relieves inciden en el **clima** y en la presencia de especies animales y vegetales en las diferentes regiones del mundo, así como en las posibilidades que tienen las personas para desarrollar actividades. Entre los principales relieves, se pueden reconocer montañas, llanuras y mesetas.



Mapa físico-político de la Argentina, parte continental americana.

1. En grupos, observen el mapa físico-político. Luego, con todo el curso, conversen a partir de las preguntas:

- **a.** ¿Qué elementos del mapa reconocen?
- **b.** ¿Qué información aportan los colores?
- **c.** ¿Pueden localizar algún río? ¿Y algún pico de montaña?
- **d.** ¿En qué parte de la Argentina encuentran las áreas de mayor altura? ¿Y las áreas de menor altura? ¿Con qué colores del mapa las pueden asociar?
- **e.** ¿Qué actividades les parece que podrán hacerse en los diferentes lugares del país teniendo en cuenta los relieves que se representan en el mapa?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Diferentes formas de relieve

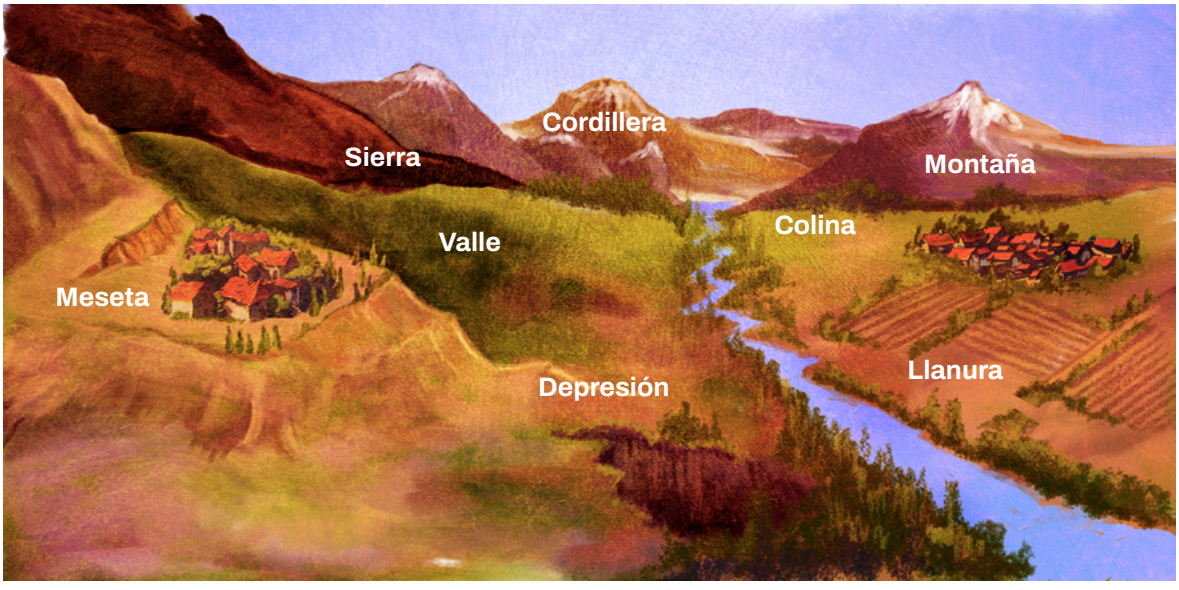
La **llanura** es una forma de terreno caracterizada por extensas áreas de superficie plana o suavemente ondulada, con muy poca variación de altura. Se encuentran, generalmente, a bajas altitudes y son uno de los tipos de relieve más comunes en la superficie terrestre. Algunos ejemplos de nuestro país son la llanura chaco-pampeana, los esteros correntinos y las lomadas entrerrianas.

La **montaña** es un tipo de relieve caracterizado por elevaciones pronunciadas y abruptas sobre la superficie terrestre, con picos o cumbres que se elevan considerablemente. La principal cadena montañosa de la Argentina es la Cordillera de los Andes, en el oeste del país, y se extiende en sentido norte a sur. En la provincia de Mendoza está la montaña más alta del país: el Aconcagua, de 6.961 metros de altura.

Las **sierras** suelen tener menor altura que las montañas y presentan picos con forma redondeada, como las sierras de Córdoba o Sierra de la Ventana, en la provincia de Buenos Aires.

Entre los cordones montañosos, por lo general, se ubican los **valles**, zonas más bajas o hundidas que suelen estar recorridas por ríos. En algunos de ellos, las personas cultivan la tierra y construyen pueblos y ciudades.

El relieve de **meseta** es una superficie extensa que se encuentra a una altura considerable sobre el nivel del mar. A diferencia de las montañas, las mesetas son planas o ligeramente onduladas. Viste algunos ejemplos en las **páginas 246** y **247**, como Los Altares, en Chubut, y las Cataratas del Iguazú, en Misiones. Cuando los relieves planos presentan grandes alturas, se los denomina **altiplanos**. Ya viste algunos ejemplos al inicio del capítulo, como el Campo de Piedra Pómez y Purmamarca, en el noroeste argentino, superiores a los 4.000 metros sobre el nivel del mar.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

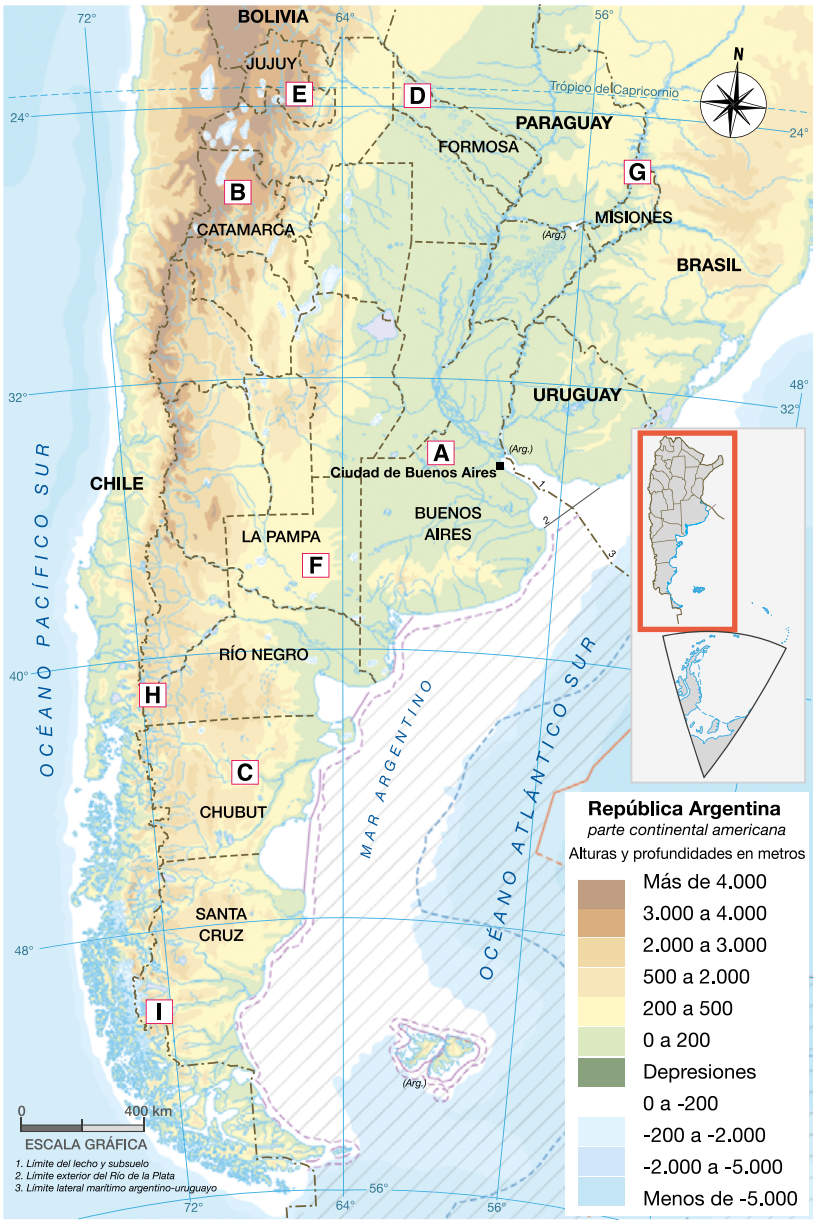
Leer e interpretar mapas para obtener información

Al observar el mapa físico-político de la Argentina se pueden diferenciar, a grandes rasgos, tres áreas en función de su altura. Para ello, se toma como referencia el nivel del mar y se distinguen tres colores:

- **Marrón oscuro:** señala las montañas altas y los altiplanos. Son áreas superiores a 1.500 msnm ("msnm" significa "metros sobre el nivel del mar").
- **Marrón claro, ocre y amarillo:** indica la presencia de sierras y de mesetas de menor altura que los altiplanos. Son áreas de alturas intermedias, entre 500 y 1.500 msnm.
- **Verde:** indica los terrenos bajos que, en general, coinciden con llanuras y superficies planas. Son áreas de entre 0 y 500 msnm.

2. En parejas, lean los epígrafes y observen las imágenes de la Argentina que se encuentran en las **páginas 246** y **247**. Luego, en sus carpetas, asocien cada imagen a las letras señaladas en el mapa de esta página.

3. En sus carpetas, escriban el nombre del lugar y de la provincia que señala cada letra, las formas de relieve que pueden reconocer y si se trata de relieves altos, bajos o intermedios.



Mapa físico-político de la Argentina, parte continental americana.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

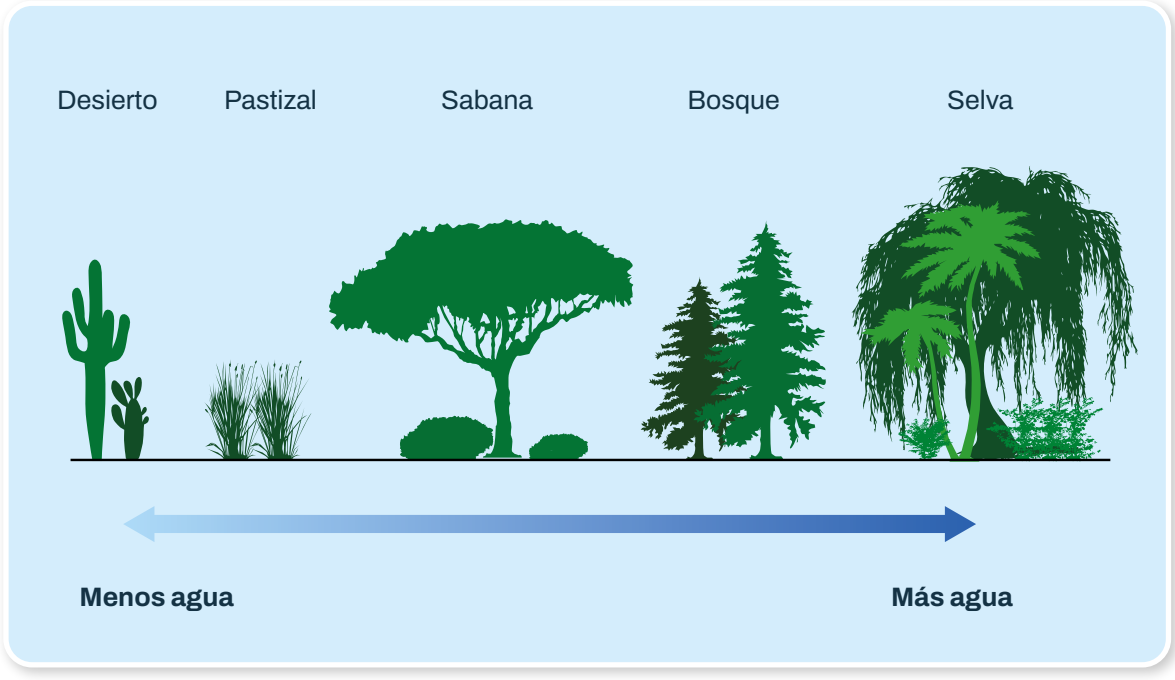
Clima y vegetación en los ambientes

Así como en la Argentina hay gran variedad de relieves, también hay diversidad de climas. El clima depende de varios fenómenos: la **temperatura**, es decir, la cantidad de calor en la atmósfera medida en grados centígrados (°C); las **precipitaciones**, que es la cantidad de agua que cae sobre la Tierra y; los **vientos**, es decir, el aire en movimiento. El comportamiento y la combinación de estos factores en cada lugar determina el tipo de clima.

El clima condiciona las características de la vegetación que puede crecer en cada lugar. En lugares con pocas lluvias hay escaso desarrollo de vegetación, lo que da lugar a la formación de zonas desérticas, como podés ver en la imagen del Campo de Piedra Pómez, provincia de Catamarca, en la **página 247**. Cuanto más altas sean las temperaturas y más fuertes las precipitaciones, la vegetación, también conocida como ***flora***, tendrá más posibilidades de crecer en diversidad, cantidad y tamaño. Esto sucede, por ejemplo, en la provincia de Formosa, particularmente en Bañado La Estrella.

Las zonas donde el clima permite el desarrollo de vegetación también sirven de refugio y alimento para una gran variedad de animales. En este sentido, se puede decir que son lugares con mayores niveles de **biodiversidad**. Este es el caso de las Cataratas del Iguazú, en Misiones, donde se encuentran diversas especies: osos hormigueros, coatíes, yaguaretés, tucanes, mariposas, yacarés.

La **disponibilidad de agua** depende de la cantidad de precipitaciones y es un factor importante para entender el desarrollo de formaciones vegetales con mayor o menor diversidad.

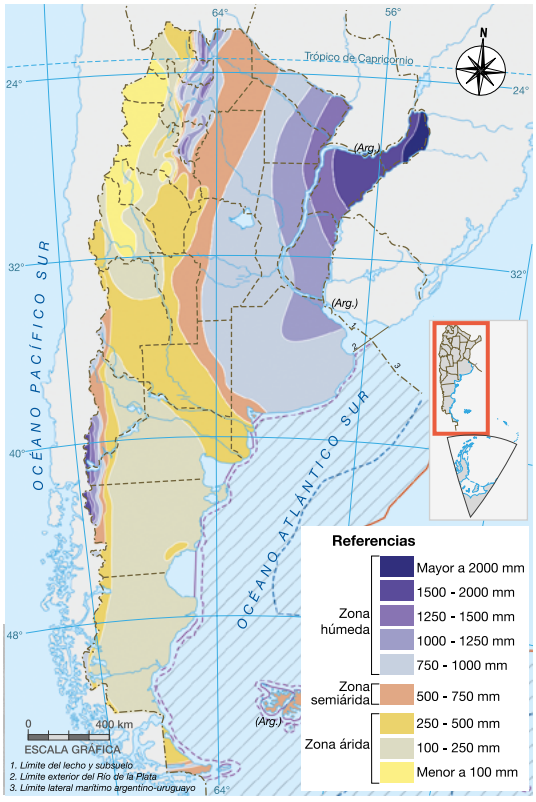


Variación de la vegetación en función de la disponibilidad de agua.

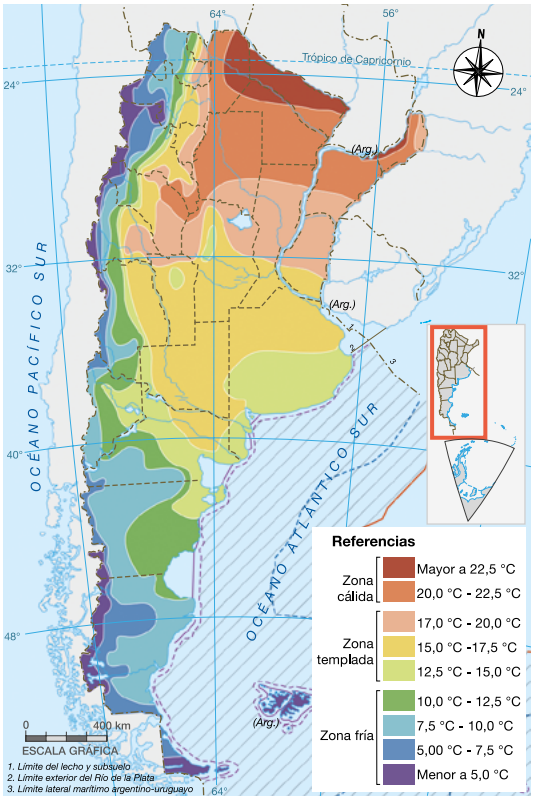
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. COMPROMISO Y COLABORACIÓN Reúnanse en grupos de dos o tres compañeros. Aprovechen para hacerlo con quienes no trabajan habitualmente.

a. Observen y analicen uno de los mapas. Lean las preguntas que se plantean y conversen sus respuestas.



Argentina: precipitaciones medias anuales, parte continental americana.



Argentina: temperaturas medias anuales, parte continental americana.

- ¿Qué elementos del mapa reconocen?
- ¿Qué información aportan los colores?
- ¿Hacia qué dirección disminuyen las precipitaciones en el norte del país? ¿Ocurre lo mismo en el sur?
- ¿Cuáles son las provincias o áreas del territorio argentino que presentan menor cantidad de precipitaciones? ¿Y las que reciben más precipitaciones?

- ¿Qué información aportan los colores en este mapa?
- ¿Qué sucede con las temperaturas a medida que uno se dirige hacia el sur del país?
- Según la temperatura, ¿cuál es tipo de clima que predomina en la Argentina?
- ¿Por qué creen que existe una franja con clima frío en el oeste argentino?

b. Pónganse de acuerdo con las respuestas y escríbanlas en sus carpetas.

c. Decidan qué integrante del grupo contará a los otros grupos sobre lo trabajado.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Ambientes y turismo

Nuestro país se caracteriza por tener una diversidad de ambientes. Algunos aún se encuentran en estado casi natural y otros han sido modificados, como las ciudades. El paisaje natural, y en especial las plantas, es fundamental para nuestra salud.

¿Qué es el turismo?

El **turismo** comprende las actividades que realizan las personas cuando viajan o se desplazan fuera de los lugares donde residen habitualmente. Estos viajes pueden ser por diferentes motivos: personales, profesionales o de negocios. Las personas que viajan se llaman **turistas**.

Para ser turista no hay que viajar muy lejos. En la Ciudad de Buenos Aires hay muchos lugares para conocer, como museos, galerías de arte, edificios, monumentos, calles y jardines. Como estos lugares se relacionan con la cultura, se dice que Buenos Aires es una ciudad de **turismo cultural**.

1. Indicá a qué descripción corresponde cada ícono.

a. Personas que viajan o se trasladan.
b. Medios de transporte.
c. Lugares de destino.
d. Servicios gastronómicos.
e. Servicios de alojamiento.



CIENCIAS SOCIALES **Educación Ambiental**

Hay muchos lugares de la Argentina que no están urbanizados y que permiten recorrer los distintos ambientes de meseta, montaña y llanura. En estos sitios, el turismo es una actividad clave para valorar las costumbres y las tradiciones de las comunidades locales. Los turistas pueden disfrutar de los paisajes, caminar en la naturaleza y conocer los beneficios a la salud y a la calidad de vida que aportan la flora y la fauna del lugar.

Este es el caso de algunos pueblos del ambiente de llanura, como Tomás Jofré, en la provincia de Buenos Aires. Estos pueblos vivían de la actividad agrícola y ferroviaria, pero a partir del cierre del servicio de trenes tuvieron que buscar nuevas fuentes de trabajo. El ecoturismo surgió entonces como una alternativa económica para estas comunidades.

¿Querés conocer Tomás Jofré? Descubrilo en: bit.ly/3VybKMG

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Ambientes en la Argentina

La Argentina es un país muy extenso. A lo largo de su territorio es posible hallar diversidad de ambientes: altas montañas nevadas y grandes llanuras cultivadas; zonas de mucha vegetación y otras totalmente desérticas; selvas en las que se pueden observar distintos animales y costas donde se pueden encontrar playas y lugares para pescar. Por ello, el país es un centro de atracción para muchos turistas.

1. Entre toda la clase, lean los titulares e intercambien opiniones sobre la base de las siguientes preguntas. Anoten las conclusiones en sus carpetas.

Récord de turistas durante Semana Santa en todo el país

Los primeros cuatro días del fin de semana extralargo registraron niveles de ocupación que superaron el 90 por ciento en varios destinos nacionales. Algunas regiones alcanzaron ocupación plena.

Argentina.gob.ar (2024). "Récord de turistas durante Semana Santa en todo el país".

La Argentina figura entre los 15 países más lindos del mundo para hacer turismo

Una publicación internacional elaboró el *ranking* y nuestro país recibió buenas críticas.

Noticias Argentinas (2024). "La Argentina figura entre los 15 países más lindos del mundo para hacer turismo".

Récord de turistas extranjeros: los destinos más elegidos en la Argentina

Más de 7,4 millones de turistas extranjeros visitaron el país en 2023. Cuáles fueron los destinos más concurridos. Hay dos ciudades neuquinas y una de Río Negro.

Mejor informado (2023). "Récord de turistas extranjeros: los destinos más elegidos en Argentina".

a. ¿A qué se refieren estos titulares?
b. ¿Qué es el turismo?
c. ¿Por qué la Argentina es tan interesante para los turistas?
d. ¿Por qué el turismo es una actividad tan importante en nuestro país?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los ambientes de meseta

En la Argentina, los ambientes de meseta se encuentran en la región sur, y abarcan partes de las provincias del **Chubut**, **Santa Cruz** y **Río Negro**. La **meseta patagónica** es una amplia extensión de tierras altas y áridas conocida por su paisaje desolado, compuesto por mesetas, cañadones y pequeñas sierras que se extienden hasta el horizonte. A diferencia de las zonas más verdes y montañosas de la Patagonia, la meseta patagónica se caracteriza por un **clima extremo**: las temperaturas varían considerablemente entre el día y la noche. Las precipitaciones son escasas, lo que, sumado al viento casi constante, acentúa la aridez del paisaje.

En cuanto a la **vegetación**, la meseta patagónica alberga principalmente plantas con espinas, adaptadas a las condiciones de sequía. El paisaje está dominado por pastizales bajos y arbustos espinosos, como la jarilla y el molle.



Bardas de Plottier, provincia del Neuquén.

A pesar de las duras condiciones ambientales, la meseta patagónica es hogar de una **fauna diversa**. Especies como el guanaco, el choique (ñandú patagónico) y zorros habitan esta región, adaptados al clima frío y seco. Además, la **ganadería** es una actividad económica fundamental en la meseta, con la cría de ovejas y cabras, que se adaptan al ambiente árido.



Guanacos.

En esta región está la **meseta de Somuncurá**: el clima es frío y árido, y las precipitaciones son muy bajas. Los inviernos son fríos y con heladas frecuentes, mientras que los veranos son secos y ventosos. Predominan los pastizales bajos y las plantas con espinas, y su fauna es variada, a pesar del aspecto desolado del paisaje. Un animal muy curioso que vive ahí es la rana de Somuncurá, una especie endémica (es decir, que solamente vive en ese lugar) y que se adaptó a las condiciones particulares de la meseta, y es una de las especies más emblemáticas y únicas de la región.



Meseta de Somuncurá.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

2. Luciana escribió un relato del viaje con su familia a la meseta de Somuncurá. Lean en pequeños grupos el relato y subrayen con distintos colores la siguiente información:

a. Relieve.
b. Clima.
c. Vegetación.
d. Animales.
e. Actividades que realizó.

Después de un largo viaje en auto, ¡desde Santa Fe hasta Río Negro!, el paisaje comenzó a cambiar y, finalmente, llegamos a la meseta de Somuncurá. Los árboles y los ríos quedaron atrás y lo que apareció ante mis ojos fue una inmensa extensión de tierra plana y desolada, como un mar de roca y pastos bajos.

La meseta parecía no tener fin. No se veían ciudades, solo algunos animales, y se sentía el viento que soplaba sin cesar. Era como estar en otro planeta. Caminé junto con mi familia escuchando las historias que nos contaba nuestro guía local, don Pedro. Me di cuenta de que la vegetación era muy diferente de la que había visto antes: no había grandes árboles ni flores coloridas, sino que el suelo estaba cubierto de pastizales bajos que se movían con el viento. Don Pedro nos dijo que esa planta se llama *coirón*, un tipo de pasto que crece en las zonas más áridas de la Patagonia. Son duras y resistentes, como si estuvieran hechas para sobrevivir en un lugar donde casi nunca llueve. También vi dispersos algunos arbustos pequeños y espinosos. Me sorprendió ver cómo, en medio de este desolado paisaje, había vida por todas partes. Las ovejas pastaban tranquilamente, moviéndose en grandes grupos. Don Pedro me explicó que de estas ovejas se obtiene una lana de alta calidad, valorada en todo el mundo, y que las crían como fuente de alimento. A pesar del viento y del frío, las ovejas parecían estar adaptadas para vivir en ese lugar.

También conocí a las cabras, que trepaban por las rocas y se alimentaban de los arbustos espinosos. Don Pedro me contó que eran aún más resistentes que las ovejas y que podían sobrevivir con muy poca comida, lo que las hace perfectas para vivir en la meseta. Las crían para obtener carne y leche.

En mi memoria me llevo los recursos de los paisajes y las aventuras que me recordarán siempre la meseta de Somuncurá y la vida en medio de su inmesidad.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los ambientes de montaña

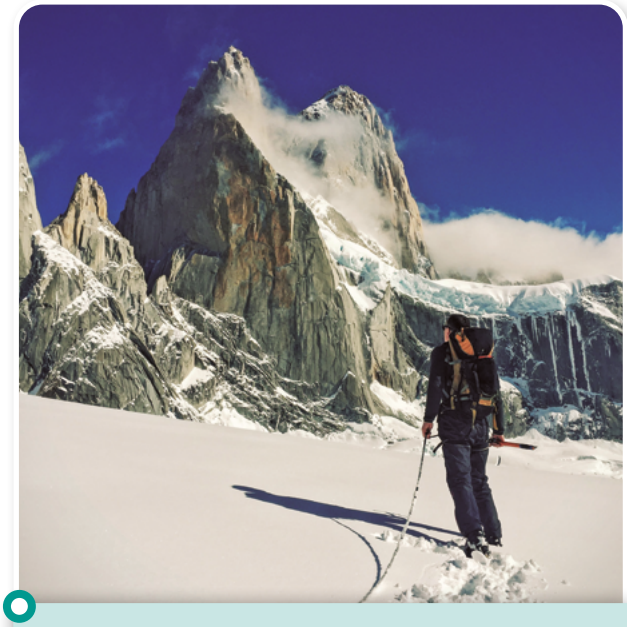
El oeste del territorio argentino posee distintos ambientes de montaña. La principal cadena montañosa es la **Cordillera de los Andes**, que marca el límite entre nuestro país y Chile. Forma una larga muralla que se extiende de norte a sur. Sus mayores alturas se encuentran en el norte y centro del país; en el sur, las montañas son mucho más bajas.



Cordillera de los Andes.

El Chaltén es un pueblo de la Patagonia andina, en la provincia de Santa Cruz, que está constituido por una población pequeña. Las casas son bajas, construidas en madera y con techos a dos aguas que quedan cubiertos de nieve en el invierno. Alrededor de este pueblo se eleva el imponente cerro Chaltén.

Este ambiente incluye **paisajes de alta montaña** con nieves perpetuas, valles profundos, glaciares y volcanes. El **clima** en El Chaltén es frío, típico de montaña, con importantes variaciones estacionales y diarias: en **verano**, las temperaturas pueden oscilar entre los 5 °C y los 20 °C durante el día, mientras que por la noche bajan considerablemente. En **invierno**, el frío es intenso, con temperaturas frecuentemente bajo cero. Las precipitaciones no son muy abundantes en el pueblo, pero sí en las montañas y en los glaciares vecinos, sobre todo en forma de nieve.



Ascenso a El Chaltén.

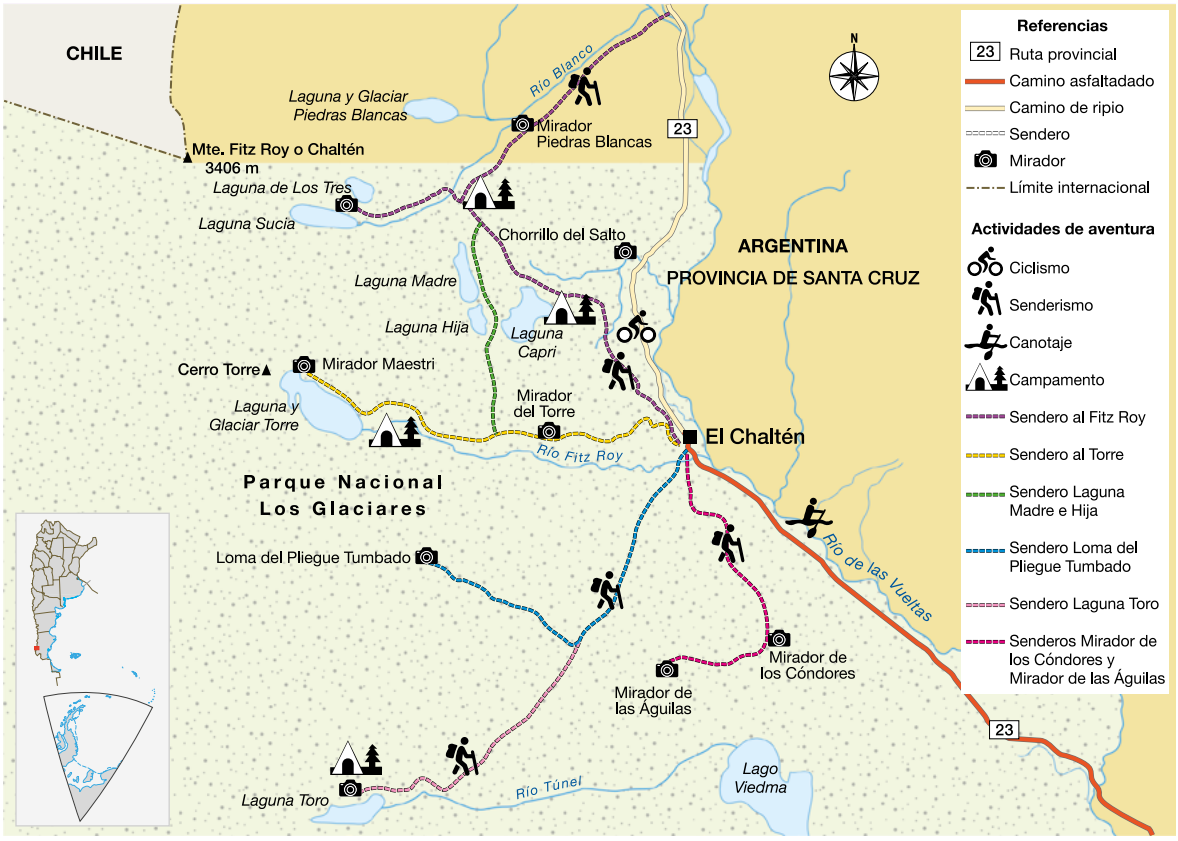
El **bosque andino-patagónico** es el tipo de vegetación predominante en la región de El Chaltén. Este bosque se extiende por las laderas de las montañas, en las zonas donde las precipitaciones son más abundantes.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Un lugar, muchas actividades

El Chaltén fue declarado la **capital nacional del *trekking*** en el año 1994 por tener variedad de senderos ideales para desarrollar esta actividad. Gracias a las particularidades geográficas de la zona, desde el pueblo se pueden hacer caminatas a lagos, lagunas, bosques de lengas y ñires, y glaciares, y apreciar los imponentes picos característicos del paisaje.

Para los más aventureros, se puede ascender por los cerros Torre o Chaltén en caminatas de dos o más días. En estas expediciones, los viajeros deben equiparse con abrigo y provisiones, pues caminan largas horas y duermen en campamentos ubicados en medio del cerro. El ascenso hasta la cima del cerro Chaltén solo está permitido a los escaladores profesionales. Sus paredes duras y afiladas y las condiciones climáticas hacen que sea uno de los más difíciles de escalar.



Senderos de El Chaltén, provincia de Santa Cruz.

3. A primera vista, ¿qué información da el mapa del folleto?

4. Analizá las referencias del mapa: ¿cuáles son?, ¿qué representan?

5. En parejas, escriban una recomendación de viaje para visitar ese lugar. Incluyan la siguiente información: ubicación del punto turístico, clima, descripción del paisaje (vegetación y relieve) y qué actividades se pueden realizar allí.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los ambientes de llanura

Los ambientes de llanura se encuentran principalmente en la **región pampeana** y en la **provincia del Chaco**, al centro y norte del país. La llanura pampeana es una amplia extensión de terreno plano, o suavemente ondulado, considerada una de las áreas más fértiles del mundo. También es la principal región agrícola del país: allí se cultivan cereales y se cría ganado vacuno.

La palabra *pampa* significa "mar de pastos" en lengua quechua, porque hace muchísimos años eso es lo que parecía. En ese tiempo, todo estaba cubierto por pastos que podían medir dos metros de alto. Además, había animales, como guanacos, ciervos y zorros.



El rodeo, óleo sobre tela, Prilidiano Pueyrredón, Buenos Aires, 1823.



Región pampeana, provincia de Entre Ríos.

En la época colonial, los españoles trajeron vacas, caballos y perros, animales que competían con los autóctonos y que, además, dispersaban semillas de árboles que crecieron entre los pastizales.

Hoy en día, gran parte del territorio ha sido transformado por el sembrado de **pasturas** para el ganado, como la alfalfa, **cereales**, como el trigo y el maíz, y **oleaginosas**, como el girasol y la soja. La **fauna** que predomina es el ganado vacuno, las ovejas y los caballos. Además, se pueden observar especies como el ñandú, el zorro pampeano y diversas aves.

El **clima** de este ambiente es predominantemente templado, con precipitaciones suficientes para la agricultura.

MÁS ALLÁ DEL AULA

La Ciudad de Buenos Aires no fue siempre así. Hace 500 años crecían pastizales y, en ciertos lugares, había bosques de espinas y selva en galería. Con el paso del tiempo y el crecimiento de la ciudad, la vegetación originaria fue desapareciendo del paisaje. Para recrearlo y conservarlo, la Ciudad de Buenos Aires creó reservas ecológicas que reúnen una gran cantidad de especies de flora y fauna autóctona. El Museo de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia posee una de las colecciones más completas de América Latina.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Escribir para organizar la información

Para estudiar los temas de este capítulo es útil registrar lo aprendido en un **cuadro comparativo** que permita organizar la información, los hechos y los datos. Cuando se compara, se busca identificar con claridad las **semejanzas** y **diferencias** entre los elementos que se están analizando. Así, se puede entender mejor lo que se estudia, organizar las ideas y establecer relaciones entre ellas.

En este capítulo, por ejemplo, trabajaste sobre los diversos ambientes de la Argentina. A partir de la lectura de textos, la observación de imágenes y la interpretación de mapas, pudiste conocer vegetación, relieve, clima y actividades que se realizan en cada lugar. La construcción de un cuadro permite comparar estos ambientes y, a su vez, tener a mano la información más importante.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. En parejas, comparen los diversos ambientes y completen el siguiente cuadro:

Ambiente	Relieve	Vegetación	Clima	Fauna	Actividades
Meseta de Somuncurá					
El Chaltén					
Llanura pampeana					

1. ¿Qué fue lo que más te interesó de este capítulo? ¿Por qué? Tené en cuenta los temas que trabajaste:

- Observaste fotografías para empezar a estudiar los diversos ambientes de la Argentina.
- Analizaste distintos mapas para aprender sobre el relieve, el clima y la vegetación del país.
- Leíste textos y relatos para conocer cómo son tres ambientes de la Argentina: la montaña, la meseta y la llanura.

2. Para fomentar el turismo, cada provincia elabora folletos y carteles, o promociona los lugares en páginas web, redes y ferias. Observá este folleto turístico de Sierra de la Ventana, provincia de Buenos Aires. ¿Qué información incluye? ¿Invita a los turistas a que visiten el lugar?

Vení a Sierra de la Ventana



¿Que época del año es mejor para visitarnos?

Cada estación del año en Sierra de la Ventana te brinda una experiencia única: en primavera, podés ver florecer los pastizales serranos; en otoño, ver los colores del bosque; en verano, refrescarte en las aguas cristalinas de los arroyos, piletones y cascadas; en invierno, admirar las nevadas.

Actividades que no te podés perder:

- La principal atracción de Sierra de la Ventana son sus rutas de senderismo. Podés ascender al Cerro Ventana, que ofrece vistas desde los 1.134 metros de altura. La caminata es de dificultad moderada a alta.
- Para los amantes de la adrenalina, hay actividades como rappel, escalada en roca, tirolesa y paseos en 4x4. Estos deportes se realizan bajo la supervisión de guías experimentados.
- Si uno busca disfrutar de baños refrescantes en un entorno natural y tranquilo, el río Sauce Grande es un lugar ideal por sus múltiples balnearios. Además, se pueden practicar deportes acuáticos, como kayak y canotaje, tanto en el río como en arroyos cercanos.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3. COMPROMISO Y COLABORACIÓN Con toda la información del capítulo sobre los ambientes de la Argentina, reúnanse en pequeños grupos y elaboren un folleto turístico que invite a conocer algún lugar del país. Luego, compártanlo con los demás grados de la escuela en un muro colaborativo. Para ello, sigan estos pasos:

a. Preparación:

- Hagan foco en uno de los ambientes estudiados (montaña, llanura o meseta) y seleccionen un lugar para promocionar. Aquí tienen algunas opciones:
  - ☐ Trelew, Chubut
  - ☐ Purmamarca, Jujuy
  - ☐ Antofagasta de la Sierra, Catamarca
  - ☐ Parque Nacional Aconcagua, Mendoza
  - ☐ Parque Nacional Iguazú, Misiones
  - ☐ Tomás Jofré, Buenos Aires
  - ☐ Esteros del Iberá, Corrientes
- Elaboren un listado de las tareas para realizar (repartan las tareas al azar, por preferencia o por acuerdos grupales) y de los materiales que necesitarán (designen responsables para conseguirlos).
- Organicen el tiempo de trabajo.

b. Investigación:

- Cada grupo debe investigar el ambiente asignado utilizando recursos en línea, libros de texto de la biblioteca o cualquier otro material disponible. Para el armado del folleto, pueden realizar una primera escritura como borrador teniendo en cuenta los siguientes temas y preguntas: ¿dónde queda el lugar? ¿Cómo es? ¿Es llanura, meseta o montaña? ¿Cómo es el clima? ¿Qué actividades se pueden realizar allí? ¿Cómo es la vegetación y la fauna del lugar? ¿Qué recomendaciones se pueden dar a los turistas? (como vestimenta, sitios de interés, curiosidades, etc.).
- Pueden incluir textos breves con características del lugar, imágenes, videos y otras recomendaciones.

c. Compartir lo investigado:

- Una vez que hayan recolectado la información, preséntenla en el muro colaborativo (cartelera o blog) de la escuela.
- Finalmente, organicen una puesta en común en clase donde cada grupo exponga y promocione el lugar turístico investigado. Además, es importante que expliquen cómo organizaron el trabajo en grupo, cómo realizaron la distribución de tareas y qué cosas se podrían mejorar para los próximos trabajos grupales.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 2

Los pueblos originarios de América

Las **leyendas** son historias muy antiguas que se han ido contando de generación en generación y que dan cuenta de la cultura, las tradiciones y los valores de un pueblo. Pueden basarse en hechos reales, pero también tienen elementos mágicos y sobrenaturales.

La leyenda de la yerba mate

Yací, la luna, alumbraba desde el cielo misionero las copas de los árboles y el agua de las cataratas. Eso es todo lo que conocía de la selva. Un día bajó a la Tierra y, convertida en mujer, quiso ver por sí misma las maravillas de las que le hablaron el Sol y las nubes: el tornasol de los picaflores, el encaje de los helechos y los picos brillantes de los tucanes.

Mientras Yací recorría la selva, los pasos sigilosos de un yaguareté se acercaban, agazapado, listo para sorprenderla, dispuesto a atacar. Pero, en ese mismo instante, una flecha disparada por un viejo cazador guaraní ahuyentó al animal.

El hombre creyó ver que la mujer escapaba. Intentó buscarla, pero no vio más que los árboles y, más allá, la oscuridad de la espesura.

Esa noche, acostado en su hamaca, tuvo un sueño donde Yací le dijo:

—Quiero darte las gracias por salvar mi vida. Mañana, al depertar, vas a encontrar ante tu puerta una planta nueva llamada *ka´a*. Con sus hojas, tostadas y molidas, se prepara una infusión que acerca los corazones y ahuyenta la soledad. Es mi regalo para vos, tus hijos y los hijos de tus hijos...

Al día siguiente, al salir de la gran casa que albergaba a las familias guaraníes, lo primero que vieron todos fue una planta nueva de hojas brillantes y ovaladas.

El cazador siguió las instrucciones de Yací: no se olvidó de tostar las hojas y, una vez molidas, las colocó dentro de una calabacita hueca. Buscó una caña fina, vertió agua y probó la nueva bebida. El recipiente fue pasando de mano en mano: había nacido el mate.

Shua, A. M. (2002). *La leyenda de la yerba mate*, Sudamericana (adaptación).

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



1. En pequeños grupos, lean la leyenda de la yerba mate contada por los guaraníes. Luego, conversen: ¿Qué cuenta esta leyenda? ¿Por qué creen que los guaraníes la contaban? ¿Cómo era el lugar donde vivían?

En este capítulo vas a aprender cómo vivían los pueblos originarios que habitaron América al analizar diversas fuentes y establecer relaciones entre la información que aportan.

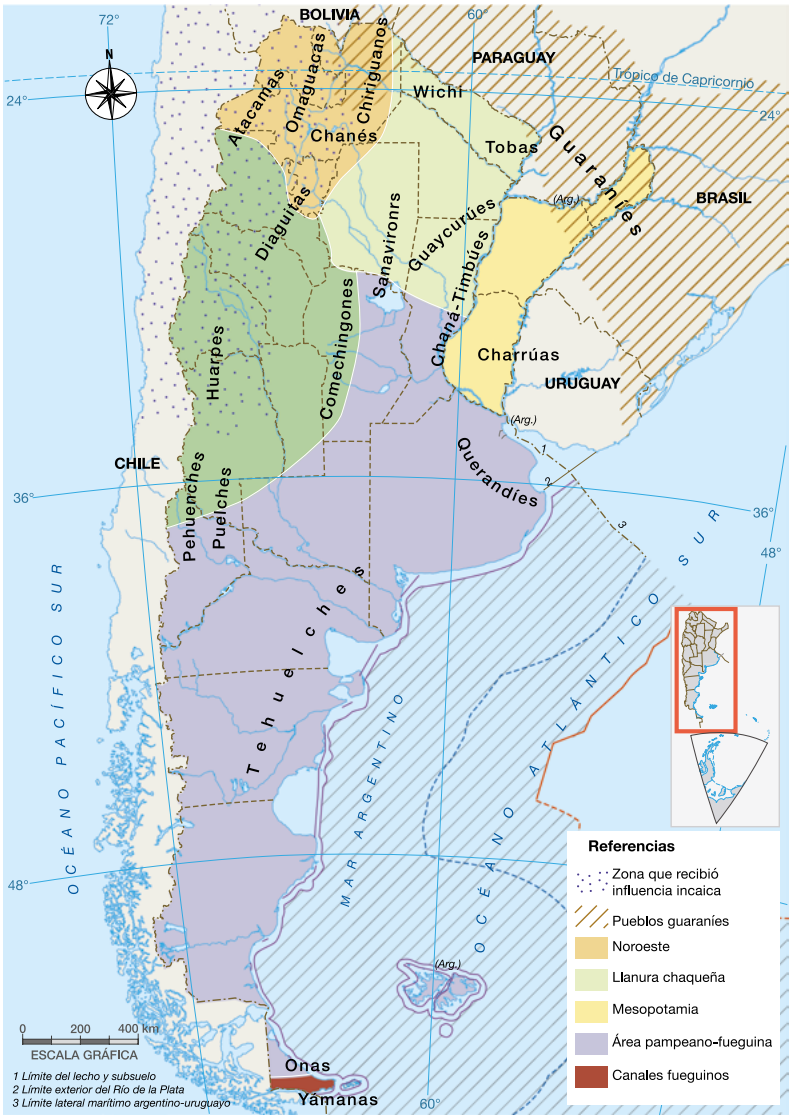
PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO

El pueblo guaraní

El continente que actualmente conocés como América comenzó a poblarse hace miles de años. Dicho territorio estaba habitado por diversos pueblos que se asentaron en las llanuras o en las montañas, cerca de la costa o en medio del continente, incluso en zonas lluviosas o desérticas. Estas comunidades originarias tenían sus costumbres, sus lenguas y sus creencias, y desarrollaron un estilo de vida relacionado con el espacio geográfico que habitaban.

En el mapa de esta página están representadas las zonas que habitaban algunos de los pueblos originarios en el actual territorio de la República Argentina **antes de la llegada de los españoles**, entre ellos, los guaraníes.

Los **guaraníes** se ubicaron en una amplia región de América del Sur, sobre las costas del río Amazonas hasta las islas del Río de la Plata, y desde el río Paraguay hasta el océano Atlántico. Eran territorios ricos en alimentos naturales y aptos para el cultivo a pequeña escala (agricultura), y además les permitía la recolección y la pesca.



Pueblos originarios que habitaron el actual territorio argentino antes de la llegada de los españoles, parte continental americana.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los habitantes de la selva

Para obtener los **recursos** necesarios para vivir, el pueblo guaraní se movía de un lugar a otro constantemente en búsqueda de tierras para cultivar. En estas tierras recolectaban una gran variedad de frutos silvestres, raíces, tubérculos y miel. Cazaban animales, como venados, aves y peces, utilizando arcos y flechas, boleadoras y trampas. Los ríos y lagos de la selva proporcionaban una fuente importante de alimento. Los guaraníes eran expertos pescadores, empleaban diversas técnicas y herramientas.

La comunidad buscaba buenas condiciones de vida que les permitieran el *tekoporã*, es decir, el buen vivir. Al agotarse los recursos de un sitio, los guaraníes se trasladaban buscando nuevos sitios. A esta forma de vida se la conoce como **nómade**.

Los guaraníes se movían cómodamente por la selva porque conocían sus secretos. Desarrollaron habilidades para sortear obstáculos naturales, como la densa vegetación, las lluvias constantes y los caudalosos ríos. Además, tenían que enfrentar los peligros que acechaban en el entorno: los jaguares sigilosos, las serpientes venenosas y las nubes de insectos.

La selva proporcionaba a los guaraníes una amplia variedad de elementos naturales útiles para vivir en un entorno como ese. A través de las diferentes generaciones, los guaraníes acumularon conocimiento sobre las propiedades de las distintas maderas, lo que les permitió seleccionar las más adecuadas para la construcción de herramientas y viviendas; aprendieron a distinguir qué plantas podían comer y cuáles no; incluso descubrieron hojas, frutos y raíces para curar enfermedades y pintarse el cuerpo.



Fotografía actual de la selva misionera, lugar donde habitaba el pueblo guaraní.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Aldeas, familias y jefes

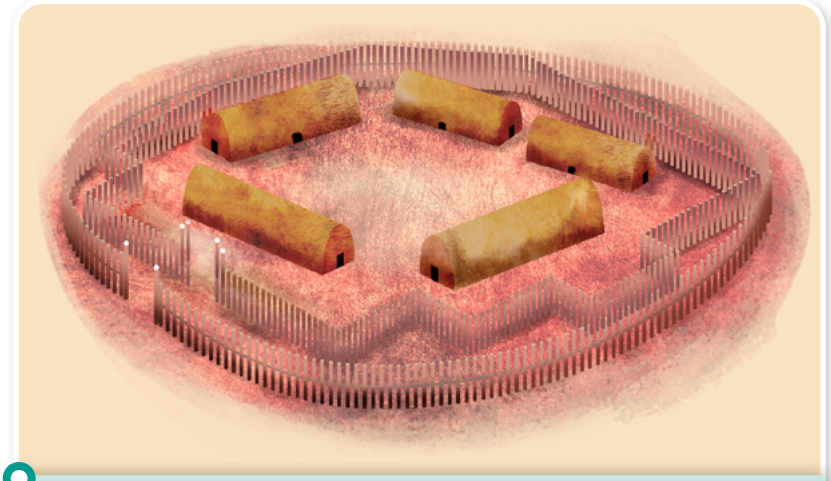
Con el transcurso del tiempo y con la adquisición de nuevos conocimientos y la mejora en las técnicas y herramientas, los guaraníes dejaron de ser nómades y comenzaron a vivir en aldeas, es decir, en tribus que ocupaban los claros de la selva (las zonas despejadas y rodeadas de árboles). Así, se volvieron **sedentarios**.

Las **aldeas guaraníes**, o ***tekoas***, eran auténticas ciudades fortificadas. En el corazón de cada *tekoa* se erigían imponentes **casas comunales**, donde familias extensas, unidas por lazos de sangre, compartían sus vidas.

En las casas comunales, las familias tenían un jefe, el ***tuvichá***, elegido por su valentía y capacidad de oratoria. Este formaba parte de un consejo en el que eran tratados y resueltos los principales problemas de la comunidad.

Las *tekoas* eran, a su vez, hogares y fortalezas, y estaban rodeadas de murallas y fosos. La vida transcurría en torno a una amplia plaza, mientras que los campos de cultivo y los espacios de caza estaban cuidadosamente delimitados. Con una población que podía ser de más de 1000 habitantes, cada *tekoa* era una comunidad autosuficiente y organizada bajo el liderazgo del *tuvichá*. Siempre estaban ubicadas estratégicamente cerca de ríos y arroyos.

En las *tekoas*, la vida se organizaba en torno a tareas específicas para hombres y mujeres. Los hombres se dedicaban a la caza y a la pesca, mientras que las mujeres se encargaban de la agricultura, la artesanía y el cuidado de la familia.



Organización de la *tekoa*.

1. Entre todo el curso, divídanse en pequeños grupos. La mitad de esos grupos imaginará que son integrantes del pueblo guaraní en la época en que eran nómades; la otra mitad, imaginará que son sedentarios. Escriban en sus carpetas, o en un procesador de texto, un relato contando todas las actividades que harían en el día, siempre teniendo en cuenta la selva donde vivirían.

a. Compartan los relatos y, luego, reflexionen entre todos:

- ¿Cuáles son las diferencias principales que encuentran entre ambos relatos?
- ¿Hay alguna actividad en común entre los dos modos de vida?
- ¿Todos realizarían las mismas actividades en el día a día?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Alimentarse en la selva

El principal medio de subsistencia de los guaraníes, como pueblo sedentario, fue la **agricultura**. Cultivar en la selva no es sencillo, porque la capa de suelo fértil es muy delgada. Los guaraníes comprendían que la tierra necesitaba ser continuamente cuidada para brindar sus frutos, por eso cultivaban con una técnica especial llamada **roza y quema**.

Dentro de la selva los campos de cultivo estaban protegidos de los vientos. Los guaraníes limpiaban el terreno elegido con hachas de piedra con las que derribaban los árboles altos. Luego, esperaban entre dos y tres meses hasta que la vegetación se secara y, entonces, la quemaban.

Después de las primeras lluvias, el jefe del grupo convocaba a la población para comenzar con las tareas de **siembra**: con palos, realizaban agujeros en el suelo y plantaban, principalmente, maíz y mandioca; también cultivaban batatas, zapallos, maníes, porotos, ajíes, ananás, tabaco, algodón y algunas hierbas medicinales. De la selva obtenían la **carne de los animales**, como el pecarí, el tapir, el carpincho y algunos otros roedores. También comían boas y colas de yacaré.

Los guaraníes se destacaron por ser los primeros **productores de yerba mate**, un símbolo cultural de la región. La yerba mate es un árbol nativo de la selva Paranaense que puede alcanzar una altura de entre 12 y 16 metros en estado silvestre. Como leíste en la leyenda de la **página 264**, los guaraníes tostaban las hojas del árbol y bebían su infusión fría en calabazas, por medio de cañitas que, en la punta, tenían un filtro. También utilizaban las hojas como objeto de culto y como moneda de cambio con otros pueblos. Durante las largas travesías por la selva, creían tener mayor resistencia luego de tomar esta bebida sagrada. Hoy en día, la Argentina es el principal productor de yerba mate del mundo.

CIENCIAS SOCIALES **Educación Alimentaria**

Se puede aprender mucho de las tradiciones alimentarias de los guaraníes y de su relación con la naturaleza. Son muchos los beneficios de mantener una alimentación variada y saludable. Una dieta rica en frutas, verduras, granos enteros, legumbres y carnes, como la que consumían los guaraníes, aporta numerosos beneficios para la salud, entre otros, mayor energía y fortalecimiento del sistema inmunológico.

Al incorporar en la alimentación los conocimientos ancestrales sobre las propiedades de los alimentos y la importancia de la diversidad, se puede contribuir a un futuro más sostenible que respete los ciclos naturales y promueva la fertilidad de la tierra.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Una cultura que perdura en el tiempo

Los guaraníes hablan un idioma que lleva su mismo nombre, el **guaraní**, otro de los legados más valiosos de este pueblo. En la actualidad, millones de personas se comunican a través de esta lengua. Es uno de los idiomas oficiales de la República del Paraguay, junto con el español. En la Argentina, el pueblo guaraní se concentra en su mayoría en las provincias de Misiones, Corrientes, Salta y Buenos Aires.

Los guaraníes eran **politeístas**, es decir, creían en muchos dioses. También era profundamente **espirituales:** veían en la naturaleza la representación de sus dioses. Tupá era considerado el Dios supremo, un padre bondadoso y el creador del universo y de la vida. Hoy en día, la palabra *Tupã* es utilizada, en guaraní, para hacer referencia al Dios cristiano.

Los guaraníes practicaron el sacrificio humano, un ritual religioso que realizaron también otros pueblos indígenas. A los pocos años de haber llegado al continente americano, los españoles prohibieron estas prácticas.

2. PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO A través de la lectura de mapas, ilustraciones, leyendas y textos informativos, conociste algunos aspectos del pueblo guaraní. Ahora, observá con atención la vitrina del Museo de Antropología y Ciencias Naturales en Entre Ríos y respondé en tu carpeta las siguientes preguntas:

a. ¿Qué objetos identificás? ¿Para qué pensás que se usaban?

b. ¿Qué podés conocer acerca de la vida de los guaraníes a partir de la observación de esta vitrina?

c. ¿Cómo podés relacionar alguno de estos objetos con lo que aprendiste en las páginas anteriores sobre la vida del pueblo guaraní?



Vitrina del Museo de Antropología y Ciencias Naturales, Concordia, Entre Ríos.

3. Con ayuda del docente, pueden buscar más imágenes de otros objetos del pueblo guaraní en distintas fuentes de información: libros de la biblioteca, textos informativos o en internet. Recuerden la importancia de buscar en fuentes confiables.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los incas

Después de haber explorado las tradiciones y costumbres de los guaraníes, ahora vas a trasladarte a los Andes para conocer a los incas, otro pueblo que habitaba lo que hoy es América desde mucho tiempo antes de que llegaran los españoles.

¿Te acordás del mapa de los guaraníes de la **página 265**? Si volvés a observarlo con atención, vas a encontrar una referencia sobre las zonas que recibieron influencia incaica. Aunque geográficamente distantes, en los dos pueblos se pueden reconocer herencias culturales que perduran hasta el presente.

¿Dónde surgieron los incas?

Tras una larga migración en busca de tierras de labranza, hacia el año 1200 los incas se establecieron en el valle de Cusco, en el ambiente montañoso de los Andes.

Aunque ya existían otros pueblos en el área, los incas, a través del comercio, de alianzas y con un pequeño ejército, pronto pasaron a ser el pueblo dominante. Todo este proceso ha sido narrado en el mito fundacional inca, que señala a **Manco Cápac** como fundador no solo de Cusco sino de la **civilización inca**.

Manco Cápac estableció las bases políticas y religiosas instaurando un **sistema teocrático**: en este sistema, el gobernante inca era considerado un descendiente directo de **Inti**, el dios principal de la cultura incaica. En consecuencia, el inca era poseedor de una autoridad divina. En los primeros tiempos, el territorio del imperio inca era limitado y tenía una organización política simple.



Extensión territorial del imperio inca.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El imperio inca

Con el tiempo, los incas comenzaron a conquistar a otros pueblos y a unir sus tierras. Así, formaron un **imperio**. ¿Qué quiere decir *imperio*? Significa que en el territorio de los incas ya existían otras sociedades que tenían sus gobernantes, dioses, lenguas y costumbres propias, pero que, al ser conquistados o al llegar a un acuerdo, quedaron bajo el dominio del pueblo inca. En este sentido, aunque mantenían sus divinidades, su lengua y parte de sus tierras, a partir de ese momento, debían obedecer a otro gobierno y realizar diversos trabajos para los sectores más poderosos del pueblo inca.

Hacia el siglo XV, crearon una gran **organización estatal** llamada ***Tawantinsuyu*** ("la región de las cuatro partes"), que se extendía por los países que hoy se conocen como Ecuador, Perú, Bolivia, Chile y parte de la Argentina, consolidando así su dominio en la región andina. El imperio inca fue el más extenso geográficamente en la América prehispánica (antes de la llegada de los españoles). En el mapa de la **página 270**, podés observar que, para facilitar el traslado y las comunicaciones, los incas crearon una importante **red de caminos** que unían enormes distancias a través de difíciles terrenos, como selvas, montañas y desiertos.

Pachacútec, el noveno gobernante inca, en su reinado de 33 años, fue quien extendió los dominios del Imperio, y organizó el Estado mediante múltiples medidas y obras públicas que dejaron un legado arquitectónico sin igual.

La **conquista incaica** fue un proceso lento y complejo que involucró tanto la fuerza militar como la diplomacia, estableciendo alianzas con líderes de otros pueblos. En muchos casos, los incas ofrecieron a los pueblos conquistados la oportunidad de unirse al imperio de manera pacífica y, a cambio, les prometían protección y acceso a distintos recursos. Estas medidas no siempre eran bien recibidas por los pueblos dominados; un ejemplo de esto fue el intento de matar a Pachacútec.



Red de caminos que interconectaban el imperio y permitían recorrer enormes distancias.

1. Teniendo en cuenta lo que leíste sobre los incas, reunite con un compañero y respondan en sus carpetas:
   a. ¿Por qué se puede afimar que el pueblo inca construyó un imperio?
   b. ¿De qué maneras los incas lograron conquistar otros pueblos? Busquen ejemplos que demuestren cómo los incas conformaron un imperio.

La organización estatal

En las páginas anteriores leíste que los incas organizaron un **Estado**. Pero ¿qué es un Estado? Es una **organización política** que ejerce un poder soberano sobre un territorio determinado, es decir, tiene el control y la autoridad sobre las personas que viven dentro de sus fronteras; se encarga de cuidar de los habitantes, mantener el orden y tomar decisiones importantes.

La sociedad inca

La sociedad inca poseía una **organización piramidal** fuertemente estratificada, es decir, organizada en jerarquías sociales.

Como leíste en la **página 270**, el gobernante inca era el soberano absoluto, considerado una divinidad por ser hijo del Sol (Inti), por eso se encuentra en la cima de la pirámide. El Inca tenía varias esposas, aunque solo una, la Coya, era la principal.

Pirámide social del imperio inca



La **élite gobernante** estaba formada por altos **funcionarios**, administradores y gobernadores de las cuatro regiones del *Tawantinsuyu* y **sacerdotes**. Usualmente, todos eran parte de la familia real. Los **curacas** eran los jefes regionales de las comunidades (*ayllus*), que tenían un fuerte vínculo con su pueblo. Su función principal era recolectar los tributos y organizar la mano de obra para los proyectos estatales (por ejemplo, construir puentes, edificios y caminos, limpiar los canales de riego y explotar las minas de oro, plata, cobre y estaño).

En una categoría inferior estaban los ***camayoc***, artesanos y especialistas en conocimientos de arquitectura, medicina o ingeniería. Los hombres de entre 25 y 60 años tenían la obligación de trabajar en las obras del Estado y servir en el ejército. Mediante este sistema, el Estado garantizaba a los pobladores protección y ayuda de las autoridades y del Inca en momentos de necesidad (como en casos de sequía o desastres naturales). Este trabajo se denominaba mita y los trabajadores, mitayos.

También, se encontraban los **campesinos**, quienes se dedicaban al trabajo agrícola y al pastoreo; los **yanaconas**, quienes cultivaban los campos exclusivos del Inca y de su familia; y los **mitimaes**, colonos enviados por el Estado a trabajar permanentemente en territorios recientemente conquistados.

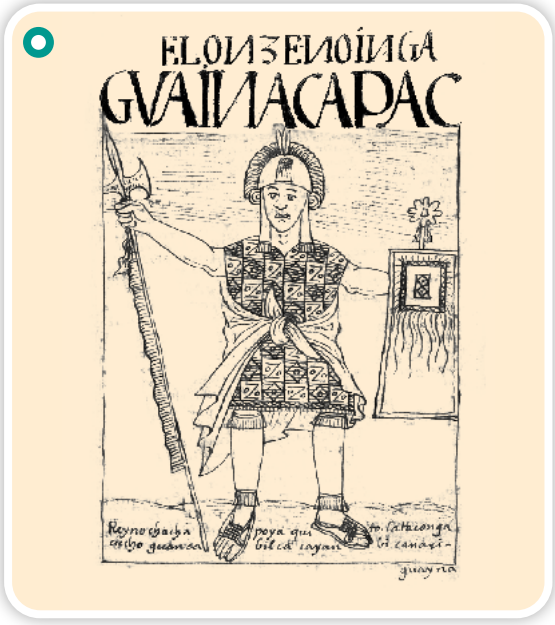
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

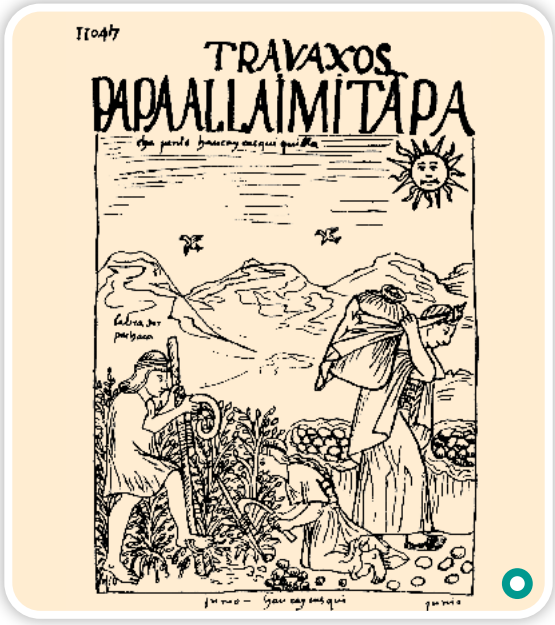
El *ayllu*

Los incas vivían junto con su familia extendida (madre, padre, hermanos, primos, tíos y sobrinos) y con un ancestro en común en comunidades llamadas ***ayllus***. Esta organización ya existía con anterioridad al surgimiento de los incas y aún continúa vigente en varias regiones andinas.

Cada *ayllu* poseía **tierras de cultivo** que se distribuían entre sus integrantes y se dividían en tres partes: una destinada a la alimentación del propio *ayllu*, otra perteneciente al inca (para alimentar a la élite gobernante) y una tercera para el Sol (para alimentar a los sacerdotes).

2. PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO Las siguientes ilustraciones representan distintos sectores de la sociedad inca. Fueron realizadas por Guamán Poma de Ayala, un descendiente de la élite gobernante inca que escribió e ilustró un texto donde relata la historia de su pueblo. Conversá con algún compañero a partir de las preguntas y escriban las respuestas en sus carpetas.





a. ¿Quién será esta persona? ¿En qué lugar de la pirámide (**página 272**) la ubicarían?

b. ¿Qué lleva en sus manos? ¿Cómo es su vestimenta? ¿Qué diferencias encuentran con la vestimenta de las personas de la otra imagen?

c. Observen su postura, su actitud y los elementos que sostiene. ¿Qué sensación les transmite? ¿Qué les hace pensar eso?

d. Las personas de la imagen ¿son hombres o mujeres? ¿Son adultos o jóvenes? ¿Dónde los ubicarían en la pirámide?

e. ¿Qué tareas están realizando?

f. ¿Qué cargará en sus espaldas la persona de la derecha?

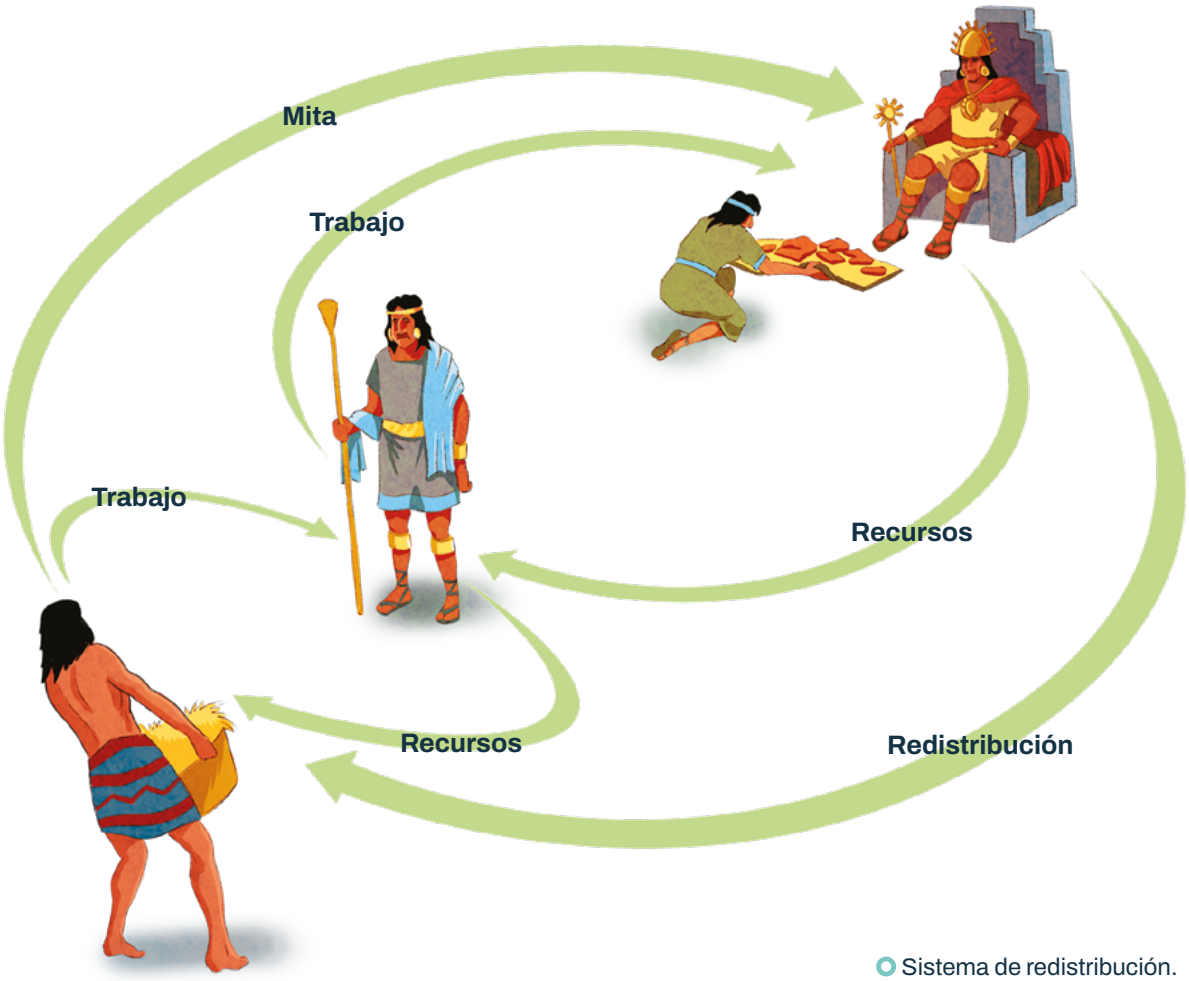
g. En la parte de arriba hay palabras escritas. ¿Pueden encontrar el nombre de algún alimento conocido?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Reciprocidad y redistribución

La sociedad inca funcionaba sobre dos pilares: la reciprocidad y la redistribución. En otras palabras, los miembros de las comunidades (*ayllu*) tenían la obligación de dar y recibir bienes y servicios. Un *ayllu*, por ejemplo, podía ayudar a otro a cultivar sus tierras o a cuidar su rebaño. El *ayllu* que recibía esta ayuda podía, en otra oportunidad, devolver esta prestación con trabajos similares. Estos lazos de **reciprocidad** abarcaban todos los aspectos de la vida diaria.

El Inca recibía varios recursos, como tejidos y productos agrícolas, que producían los campesinos y que eran almacenados en *collcas*, depósitos estatales donde se guardaban las cosechas y otros productos. Los collcas estaban ubicados en distintas regiones del imperio. Esos recursos se **redistribuían** a distintas partes: al *ayllu* para su subsistencia; a la construcción y mantenimiento de la obra pública; al ejército; a la élite gobernante; y a las ceremonias religiosas. Además, si algún pueblo del imperio sufría malas cosechas, sequías u otras catástrofes, el Estado redistribuía una parte de los alimentos que estaban almacenados para que el pueblo pudiera satisfacer sus necesidades básicas.



Sistema de redistribución.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La religión

Los incas, al igual que los guaraníes, eran **politeístas**, o sea que creían en la existencia de muchos dioses. Varios de esos dioses eran venerados por pueblos de otras regiones, incluso antes de la aparición de los incas. En los territorios conquistados, los incas permitieron que la población mantuviera sus propios dioses y tradiciones, pero debían adorar a Inti como el dios principal y superior.

3. Leé el siguiente fragmento sobre el origen del pueblo inca. Fue escrito por Inca Garcilaso de la Vega, hijo de un conquistador español y de una mujer perteneciente a un descendiente de la élite gobernante inca. Se basó en crónicas y relatos para escribir el siguiente texto.

> "Los incas tenían muchos templos para adorar al Sol. Había uno muy importante en la isla Titicaca, en el lago que lleva el mismo nombre. Allí, dicen los incas, el Sol puso sus dos hijos, varón y mujer. Dicen que el Sol los envió a la Tierra para que enseñasen la vida humana a la gente barbarísima que había entonces en aquella tierra. Con estas invenciones, los incas hicieron creer a los demás indios que eran hijos del Sol. Tuvieron aquella isla como un lugar sagrado y mandaron hacer en ella un templo, adornado con oro y dedicado al Sol. Allí, cada año, todos los pueblos dominados por el inca daban oro, plata y piedras preciosas para agradecer al Sol".
>
> de la Vega, I. G. (1609). *Comentarios reales de los incas*. Lisboa (adaptación).

4. Luego de la lectura, respondé en tu carpeta:

a. ¿Cuáles eran las creencias de los incas acerca del Sol?

b. Por pedido del Inca, ¿qué recursos debían entregar los pueblos dominados al Templo del Sol? Según lo leído en las páginas anteriores, ¿para qué utilizaba el Inca esos recursos?

c. Inca Garcilaso da a entender que no compartía las creencias incas. Buscá y subrayá algunas palabras del texto que den pistas de su desconfianza.

¿CÓMO APRENDEMOS EN CIENCIAS SOCIALES?

Así como los detectives buscan pistas para resolver crímenes, los arqueólogos buscan indicios para descubrir y comprender cómo vivían las personas en otra época. La Arqueología es la disciplina que estudia los restos materiales del pasado. Los arqueólogos no solo realizan excavaciones para encontrar objetos antiguos, sino que reconstruyen la vida de las personas que los produjeron para conocer cómo los utilizaban y para qué.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las terrazas de cultivo

Para alimentarse, los incas cultivaban la tierra. Como vivían en las montañas, donde la tierra no era plana, construyeron terrazas de cultivo, **grandes escalones de tierra hechos en la ladera de la montaña**. Estas terrazas eran muy útiles por varios motivos:

- **Retenían el agua:** el agua de lluvia se quedaba en las terrazas, lo cual ayudaba a que las plantas crecieran.
- **Protegían el suelo:** las terrazas evitaban que el suelo se erosionara, es decir, que se desgastara por la lluvia y el viento.
- **Permitían cultivar en diferentes niveles:** cada nivel resultaba propicio para el cultivo de distintos tipos de plantas. En las zonas más bajas, sembraban maíz, calabazas, ajíes, batatas, maní y algodón; en las zonas más altas (de hasta 4.000 metros de altura), papa y quinoa. Las zonas más allá de esa altura se destinaban al pastoreo de llamas y alpacas.



Terraza de Pisac, cerca de Cusco, actual Perú.



Terraza de Moray, cerca de Cusco, actual Perú.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

PARA PROFUNDIZAR

Los incas eran excelentes constructores y dejaron muchas huellas de su presencia. ¿Sabías que una de ellas se encuentra en el noroeste de la Argentina? El **Shincal de Quimivil**, ubicado en la provincia de Catamarca, fue declarado monumento histórico nacional en 1997. La ciudad fue edificada entre 1471 y 1536, y era administrada por el imperio inca. Funcionaba como capital administrativa y ceremonial, y se encontraba en el recorrido conocido como el **Camino del Inca (*Qhapac Ñan*)**, el cual fue declarado Patrimonio Mundial de la Humanidad en 2014. Para más información, podés acceder al sitio web.

Sitio arqueológico El Shincal de Quimivil:
bit.ly/3ZeAOdX

Los incas y su relación con la naturaleza

Los incas respetaban la naturaleza y aprendieron a vivir en armonía con ella. Creían que la tierra, el agua y el sol eran sagrados, y por eso les proporcionaban todo lo que necesitaban. En este sentido, cuidaban y aprovechaban todos los elementos naturales de manera sostenible. Para garantizar la producción de alimentos, la disponibilidad de agua y las viviendas para toda la población, realizaban:

- **canales de irrigación**: sistemas de canales para llevar el agua de los ríos y de los deshielos a los cultivos;
- **almacenamiento del agua**: reservorios y lagunas artificiales para juntar el agua durante la época de lluvias y utilizarla en épocas de sequía;
- **caza regulada**, con normas y rituales para la actividad (por ejemplo, evitaban cazar animales durante la época de reproducción);
- **protección de bosques**, considerados sagrados;
- **construcciones en piedras**, resistentes a los sismos y a las condiciones climáticas extremas de la región;
- casas diseñadas para aprovechar las **corrientes de aire** y la **luz natural**, para mantener una temperatura agradable en el interior.

5. Ya viste que los incas aprovechaban las diferentes alturas de las terrazas de cultivo para diversas actividades. En la siguiente fotografía podés observar El Tipón, un conjunto de terrazas de cultivo con largas escalinatas, canales de agua realizados en piedra y fuentes de agua. ¿Por qué creés que el pueblo inca realizó estas construcciones en esos lugares?



El Tipón, sitio arqueológico del Cusco, actual Perú.

a. Algunas zonas del imperio eran áridas, es decir que llovía muy poco, por lo que era necesario regar los cultivos. ¿Qué obras realizaban los incas para trasladar el agua de los ríos hacia las zonas de cultivo?

b. ¿Qué relación creés que hubo entre las terrazas de cultivo y la construcción de las ciudades? Justificá tu respuesta.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Construcciones que perduran hasta hoy

Los incas construyeron grandes obras arquitectónicas que, actualmente, demuestran la avanzada ingeniería y organización del imperio inca.

Machu Picchu, ubicado en el actual país del Perú, era un lugar sagrado y residencia de descanso para los incas. Allí construyeron terrazas y muros que ayudaban a sostener la ciudad en la ladera de la montaña, y utilizaron enormes bloques de piedras que eran talladas y pulidas con gran precisión para encajar perfectamente unas con otras. La arquitectura de este lugar es resistente a los terremotos y a las fuertes lluvias.

La construcción de Machu Picchu fue un gran desafío: transportar estos enormes bloques de piedra desde canteras lejanas hasta la cima de la montaña no era tarea fácil. Además, tuvieron que trabajar en terrenos muy inclinados y a gran altura.



Depósito de alimentos (*collca*) en medio del cerro Pinkuylluna, actual Perú.

Otro tipo de construcción importante es la extensa red de caminos **Qhapaq Ñan**, que supera los 30.000 kilometros de longitud. A lo largo de este camino, y cerca de las ciudades y centros políticos, se construían *collcas*.

Aunque el tiempo haya pasado, muchas construcciones permanecen en pie y bien conservadas, como podrás observar en las siguientes fotografías.



Ciudad sagrada de Machu Picchu, Perú. Contaba con templos y viviendas diferenciadas para sacerdotes y sacerdotisas, y para quienes trabajaban la tierra.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN

1. PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO Luego de haber trabajado sobre las principales características de los guaraníes y de los incas, seleccionen, en parejas, uno de los pueblos y escriban qué le dirían sobre lo aprendido a un niño que todavía no conoce nada sobre ellos.

a. Revisen todo lo trabajado hasta el momento y vuelvan sobre las actividades a partir de los siguientes temas centrales:

- Formas de vida del pueblo.
- Organización social y económica.
- Religión.
- Alimentación.
- Relación con la naturaleza.
- Arquitectura.
- Avances tecnológicos.

b. A partir de los temas anteriores, escriban el texto en sus carpetas. Tengan en cuenta que seguramente necesitarán volver sobre él para revisar las ideas que están expresando y ajustar la redacción.

c. Al finalizar, coloquen un título a su escrito. Recuerden que el título siempre refleja el tema principal de un texto.

2. Compartan su producción con sus compañeros y comenten cómo organizaron el texto, qué temas del capítulo les resultaron más interesantes, cuáles dejaron afuera y qué dificultades encontraron.

3. A partir de todo lo que leíste durante este recorrido, escribí un texto donde compartas cómo fue tu experiencia. Podés guiarte con alguna de las siguientes frases:

- Ya sabía que...

_____

_____

- Aprendí cosas que son nuevas para mí, por ejemplo...

_____

_____

- Me gustaría saber más acerca de...

_____

_____

- Al terminar de leer estas páginas me quedé pensando en...

_____

_____

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 3

Conquista y fundación de ciudades

Los mapas del mundo que hoy conocemos no siempre fueron iguales. Durante meses, o incluso años, los viajeros, marineros y comerciantes realizaban largas travesías por tierras y mares desconocidos. A su regreso, traían noticias sobre los lejanos territorios visitados y, con todos esos datos, se realizaban los mapas. Para el siglo XV, entonces, los europeos conocían gran parte del mundo, pero no todo.



Mapa que el cartógrafo Henricus Martellus elaboró en 1489.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Observá el mapa elaborado por Enrique Martelo (*Henricus Martellus*, en latín) y comparalo con un planisferio actual en papel (podés explorar también en libros o en un mapa interactivo digital). Luego, respondé en tu carpeta:
   a. ¿Qué similitudes y diferencias encontrás entre ambos mapas? Considerá los continentes, mares y océanos que aparecen en cada uno.
   b. ¿Por qué razones pensás que existen esas diferencias?

Europa en el siglo XV

Entre los años 1400 y 1500, los territorios europeos estaban gobernados por **reyes**. En las ciudades, la principal actividad era el **comercio**, sobre todo en las cercanas al mar, donde había puerto. Se comerciaba con parte de **África** y del **Lejano Oriente** (actuales India y China). De allí se traían especias, oro, piedras preciosas, porcelanas, perfumes y sedas.

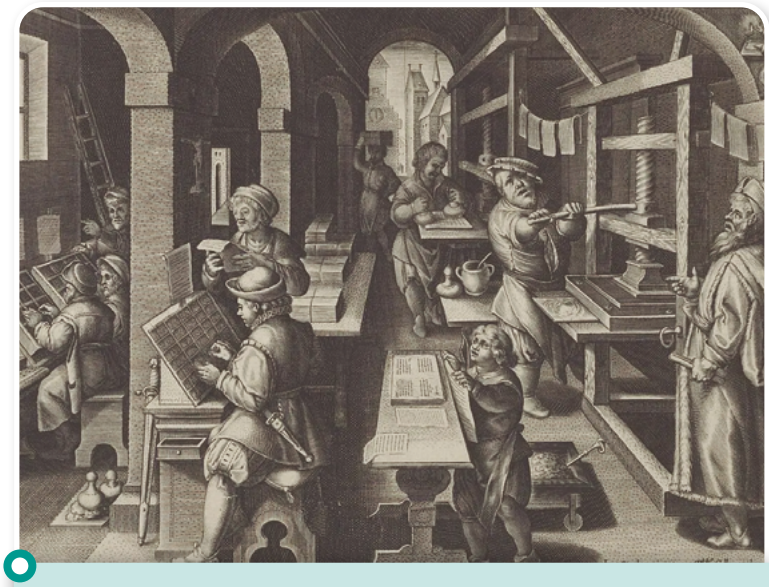
Los grandes cambios

En el siglo XV muchas cosas cambiaron en el continente europeo. Durante esta época surgió el **humanismo**, una nueva forma de pensar y concebir el mundo que puso el énfasis en la persona y en su capacidad para pensar por sí misma. Los humanistas creían que el conocimiento era la clave para el progreso y el bienestar humano, por eso le dieron mucha importancia a fundar **universidades:** allí se estudiaban Lenguas Clásicas, Filosofía, Historia, Derecho y otras disciplinas, y se convirtieron en los centros de este movimiento. Esta forma de pensar favoreció la búsqueda de nuevas soluciones y la aceptación de diferentes desafíos.

Un aspecto destacado es la invención de la **imprenta**. Hasta que Johannes Gutenberg creó la imprenta, los libros eran copiados a mano, por lo cual la mayoría de las personas no tenía acceso a ellos. La imprenta permitió que un mismo libro, folleto o cualquier texto fuera copiado masivamente en poco tiempo.

A mediados del siglo XV (en 1453), el **pueblo turco conquistó la ciudad de Constantinopla**. Esta ciudad se encontraba ubicada en medio de la ruta comercial entre Europa y el Lejano Oriente. Con sus barcos y soldados, los gobernantes turcos controlaron la zona por donde viajaban los comerciantes europeos. Inmediatamente les impidieron pasar por sus tierras en su camino a Oriente, por lo tanto, los europeos tuvieron que buscar otra forma de llegar a ese destino.

Ya viste, entonces, que el siglo XV fue un siglo de cambios que sucedieron en Europa, no solo por una razón sino por varias. A esto se lo llama **multicausalidad**: en la historia no hay un solo motivo para que suceda algo, sino varios.



Taller de imprenta, grabado de Théodor Galle (1590-1612).

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los inventos de la época: grandes soluciones para navegar

La experiencia y la búsqueda de nuevos conocimientos en áreas como la Matemática, la Física y la Astronomía llevaron a pensar el mundo conocido y desconocido de otra manera. Se dio entonces una **renovación cultural y científica** que, durante los siglos XV y XVI, permitió la aparición de medios técnicos que posibilitaron los **viajes de exploración**, como la pólvora, la brújula y el astrolabio. También se confeccionaron los primeros mapas, llamados **portulanos**. En ellos se registraba la ubicación de los puertos, lo que les servía de guía para nuevas navegaciones.

La construcción de nuevos navíos, llamados **carabelas**, fue otro elemento clave en los viajes de exploración: al reemplazar las velas cuadradas de cuero (pesadas) por otras triangulares de



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La pólvora

A principios del siglo XV la pólvora, inventada en China hacia el siglo XI, empezó a ser fabricada por los europeos. Su uso cambió para siempre las formas de entrenamiento militar.

El astrolabio

Este instrumento se utilizaba para medir la posición de los astros: de día, los navegantes europeos medían el Sol y, de noche, las estrellas. Conocer el movimiento de los cuerpos celestes a lo largo del año les posibilitó calcular cuán lejos se estaba de un lugar.

La brújula

Es un instrumento de navegación cuya aguja señala el norte y, así, permite ubicar los puntos cardinales para orientarse.

paño (livianas), pudieron recorrer mayores distancias en menos tiempo. Otro avance fue el **timón de codaste**, que suplantó los remos y permitió darle dirección a la nave.

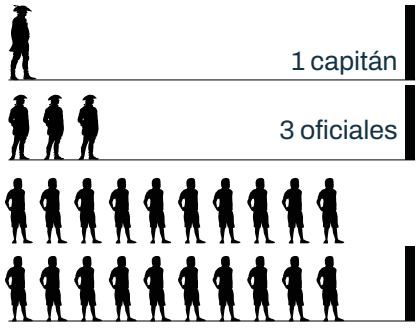
Durante los largos viajes, los navegantes debían enfrentar muchas incertidumbres y temores que despertaba lo desconocido. Por ejemplo, la probabilidad de fuertes tormentas y de naufragios (que podían ocasionar daños o roturas en los navíos); el toparse con piratas; los padecimientos por la falta de comida y agua; y la aparición de enfermedades.

1. En pequeños grupos, con la información que ya leyeron, y con otra que encuentren en libros de la biblioteca o en internet, hagan una lista, en sus carpetas o en un documento digital compartido, con todos los trabajos y trabajadores necesarios para que la carabela pudiera navegar. Expliquen cómo cada elemento ayudaba en el mar para que los navegantes pudieran atravesar y enfrentar lo desconocido.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



La tripulación



Los alimentos de la bodega



Nuevas rutas para llegar a Oriente

En la **página 281** leíste sobre la **conquista de Constantinopla**, hoy ciudad de Estambul. Estudiaste que el comercio con el Oriente se había interrumpido y que, por lo tanto, los reinos de Europa comenzaron a buscar otras posibilidades para llegar al Lejano Oriente. En la búsqueda de **rutas alternativas**, España y Portugal lideraron la **expansión ultramarina**: tenían buenas naves y marinos expertos; contaban con costas sobre el océano Atlántico y el mar Mediterráneo; y sus reyes estaban decididos a apoyar los viajes de exploración.

Los reyes de España, Fernando de Aragón e Isabel de Castilla, conocidos como los Reyes Católicos, también se sumaron a la búsqueda de una ruta hacia el Lejano Oriente y escucharon con interés los planes de un navegante genovés: **Cristóbal Colón**. Colón sostenía que era posible encontrar una ruta hacia Oriente. Suponía que podía llegar a Asia trazando una ruta a través del océano Atlántico, es decir, dirigiéndose hacia el oeste. Los reyes accedieron a darle el dinero necesario para preparar el viaje. La expedición se organizó en **tres naves**, llamadas la Santa María, la Niña y la Pinta, y noventa hombres. Zarparon del Puerto de Palos el 3 de agosto de 1492.

Beneficios y obligaciones

Antes de iniciar una expedición, los conquistadores firmaban con los Reyes Católicos unos contratos llamados **capitulaciones** que establecían derechos y obligaciones. Con esos documentos, el **rey** los autorizaba a emprender la conquista en su nombre a cambio de distintos beneficios, como títulos de nobleza, permiso de quedarse con una parte de la riqueza encontrada o la posibilidad de gobernar las tierras conquistadas. Por otro lado, los **conquistadores** debían cumplir con determinadas obligaciones: todas las tierras debían conquistarse en nombre de la Corona (los reyes) y la quinta parte de las riquezas encontradas correspondía al rey.



Capitulaciones acordadas por los Reyes Católicos y Cristóbal Colón, Santa Fe (1492).

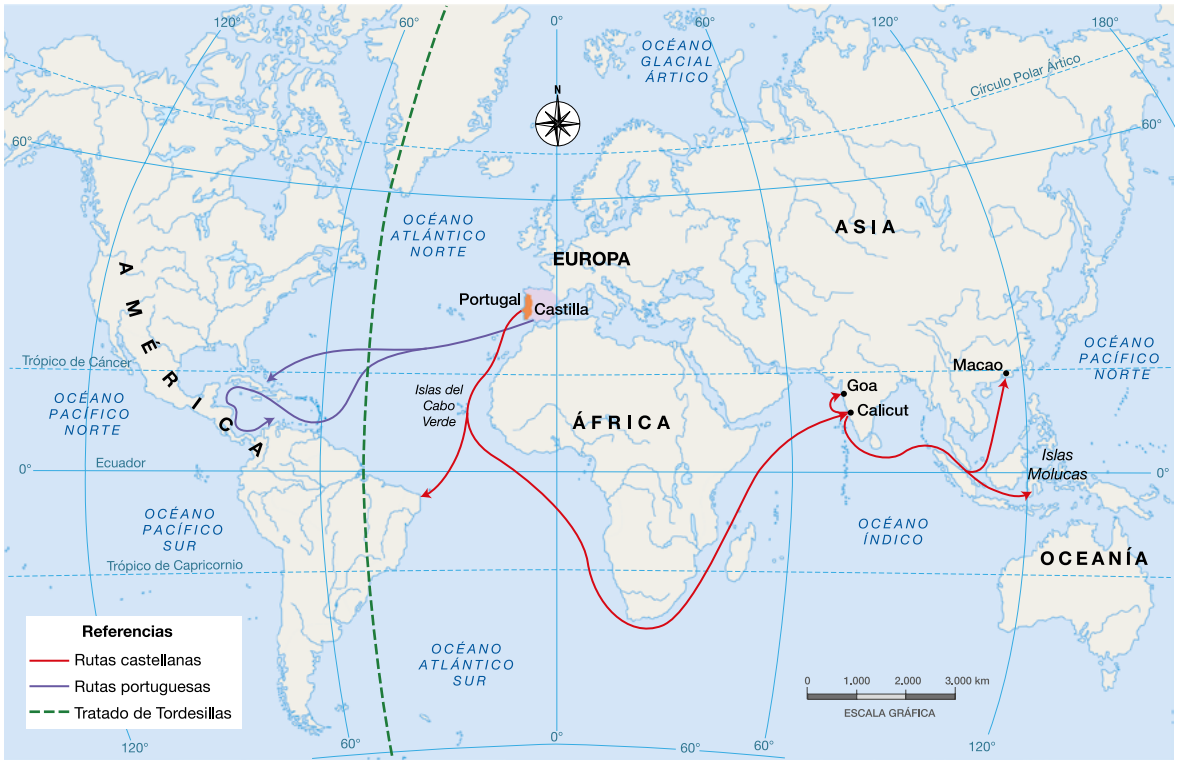
Por ejemplo: Cristóbal Colón firmó la capitulación de Santa Fe antes de realizar sus viajes de exploración. En este contrato, se lo nombraba almirante en todas las islas y tierras a las que llegara. Además, se le brindaba el título de virrey y gobernador, que le daba importantes atribuciones de gobierno y de justicia en los territorios. Por último, el reparto de lo conseguido y producido (perlas, oro, plata y especias) era el 90% para la Corona y el 10% restante para Colón.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Un mundo dividido en dos

La búsqueda de nuevas tierras y rutas comerciales enfrentaron a los reinos de **España** y de **Portugal**. Los portugueses fueron los primeros en lanzarse a navegar por los océanos. De hecho, ya desde principios del siglo XV estaban explorando las costas de África y el océano Índico. Pero solo navegaban bordeándolas de cerca, lo cual era muy complicado cuando había tormentas. España, en cambio, prefirió la ruta del océano Atlántico, siempre en miras de alcanzar el continente asiático.

¿Quién podía intervenir entre estos dos reinos para encontrar una solución? El **papa Alejandro VI**, máxima autoridad religiosa de los católicos, intervino en este conflicto. En 1494 hizo que los dos reinos firmaran el **Tratado de Tordesillas**, que estableció una línea imaginaria que dividió el mundo en dos hemisferios. Dicha línea delimitaba las zonas que cada reino podría conquistar y colonizar. Todo lo que se encontrara al **oeste** sería para España, mientras que las tierras del **este** serían para Portugal. Esta división estableció las bases para la repartición de los nuevos territorios.



Reparto de ultramar entre España (Castilla) y Portugal, y rutas de su expansión ultramarina.

2. Como leíste, para que Colón llegara a América en 1492 se dieron múltiples causas. En pequeños grupos, redacten en sus carpetas una conclusión en la que expliquen por qué en el siglo XV se dio la expansión ultramarina. Tengan en cuenta las innovaciones, los cambios y los acontecimientos principales que la hicieron posible.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La conquista de América

El tiempo que va desde la llegada de los españoles al continente americano hasta la caída de los principales imperios indígenas, el azteca y el inca, se conoce como el **período de la conquista**.

Tras un largo viaje, Colón desembarcó el **12 de octubre de 1492** en una isla localizada en lo que hoy es el mar Caribe. Como analizaste en el capítulo anterior, América estaba habitada por muchos pueblos. Incluso, algunos de ellos habían llegado a constituir grandes imperios, como los mayas, los aztecas y los incas. Otros, como los guaraníes, vivían en aldeas o poblados y practicaban la recolección de frutos silvestres, la caza, la pesca, el pastoreo y, en algunos casos, la agricultura.

Las fuentes que nos permiten conocer

Después de llegar a América, Colón les escribió una carta a los reyes. Antes de leer el siguiente fragmento, tené en cuenta que, aunque está redactado en español, la forma de organizar las oraciones y algunas palabras puede resultar extraña porque fue escrito hace más de 500 años.

> "Y luego que llegué a Indias, en la primera isla que hallé tomé por fuerza algunos de ellos, para que dependiesen y me diesen noticia de lo que había en aquellas partes, así fue que luego entendieron, y nos a ellos, cuando por lengua o señas; y estos han aprovechado mucho. Hoy en día los traigo que siempre están de propósito que vengo del cielo, (...) así, todos, hombres como mujeres, después de haber el corazón seguro de nos, venían que no quedaban grande ni pequeño, y todos traían algo de comer y de beber, que daban con un amor maravilloso. Ellos tienen en todas las islas muy muchas canoas (...) y con éstas navegan todas aquellas islas que son innumerables, y tratan sus mercaderías. Alguna de estas canoas he visto con 70 y 80 hombres en ella, y cada uno con su remo".
>
> Colón, C. (1493). *Primera carta de Colón*.

¿CÓMO APRENDEMOS EN CIENCIAS SOCIALES?

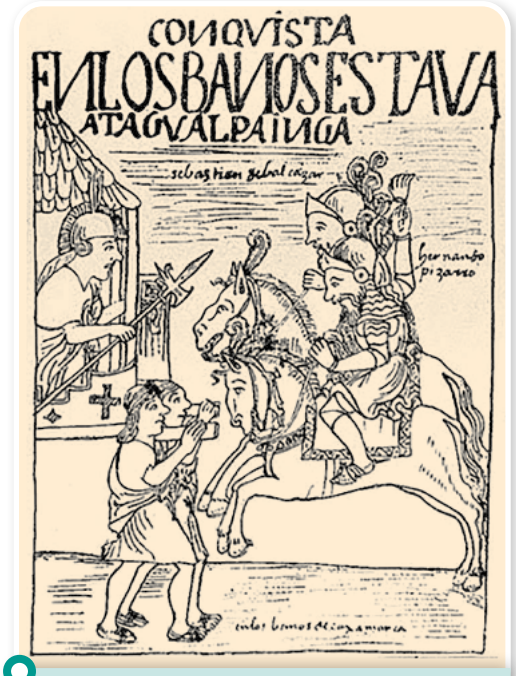
Los **historiadores** utilizan y comparan distintas **fuentes históricas** para reconstruir lo que sucedió en el pasado. Esas fuentes pueden ser **documentos escritos** (documentos oficiales, cartas, crónicas, diarios, mapas), **restos arqueológicos** (monumentos, grabados, monedas, tumbas, ciudades antiguas, herramientas, vestimenta, cerámica, restos de comida) o la **tradición oral**. Cuando se analiza un documento escrito en el momento de los acontecimientos que estudiamos los llamamos **fuente primaria**. Un ejemplo es la carta de Colón a los reyes.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Leer fuentes históricas para interpretar puntos de vista

Como ya leíste, podemos conocer el pasado observando **ilustraciones**. Felipe Guamán Poma de Ayala, un indígena descendiente de la élite gobernante inca, colaboró con los españoles como intérprete y dibujó cientos de escenas de la vida cotidiana de los incas. La ilustración de esta página hace referencia al primer encuentro entre el **Inca Atahualpa** y los conquistadores españoles **Hernando Pizarro** y **Sebastián de Belalcázar** en 1532.

Los españoles se preocuparon por registrar y documentar lo que veían. **Bernardino de Sahagún**, un misionero franciscano, escribió varias obras, tanto en castellano como en náhuatl (lengua hablada por los aztecas). En una de ellas se puede leer el relato sobre el encuentro entre Moctezuma, el emperador azteca, y los españoles.



Encuentro entre el Inca Atahualpa y los conquistadores españoles Hernando Pizarro y Sebastián de Belalcázar en 1532, ilustrado por Felipe Guamán Poma de Ayala.

> "Por todas partes vienen envueltos sus cuerpos, solamente aparecen sus caras. Son blancas, como si fueran cal. Tienen el cabello amarillo, aunque algunos lo tienen negro. Larga su barba es, también amarilla; el bigote también lo tienen amarillo (...).
>
> Son tan altos como los techos. Pues sus perros son enormes, de orejas ondulantes y aplastadas, de grandes lenguas colgantes; tienen ojos que derraman fuego, están echando chispas: sus ojos son amarillos, de color intensamente amarillo".
>
> Wachtel, N. (1976). *Los vencidos. Los indios del Perú frente a la conquista española (1530-1570)*, Alianza Editorial, p. 136.

1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS En grupos, vuelvan a observar la ilustración y a leer las fuentes de esta página y de la anterior. Luego, contesten en sus carpetas:

- **a.** ¿Qué medios de transporte utilizaban los indígenas y los españoles?
- **b.** ¿Cómo fue la comunicación entre ellos? Transcriban una frase que lo explique.
- **c.** Imaginen que son un dibujante azteca: ¿cómo representarían a los españoles? ¿Y a los indígenas?
- **d.** ¿Qué creen que pudo haber pensado Moctezuma al escuchar el relato de sus emisarios?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las causas de la conquista

La **conquista de América** fue un proceso prolongado que duró muchos años. A lo largo de ese período, los reyes de España intentaron dominar y organizar distintos territorios. En muchos casos, se enfrentaron a pueblos indígenas que ofrecieron resistencia durante décadas e incluso siglos.

Para mediados del siglo XVI, los españoles habían conquistado los territorios más ricos y densamente poblados del continente americano. Lograron, en poco tiempo, derrotar a los imperios inca y azteca y a muchos pueblos indígenas de la región.

¿Cómo es posible que imperios tan poderosos hayan sido conquistados por algunos centenares de españoles? Como viste en páginas anteriores, no hay una sola causa para explicar los hechos históricos, sino **múltiples causas**:

- **La superioridad técnica:** los españoles contaban con armas de fuego, armaduras, espadas de acero, caballos y ballestas. Estos elementos, desconocidos para las poblaciones indígenas, los sorprendieron y atemorizaron.
- **Las divisiones políticas:** los conquistadores sacaron ventaja de los desacuerdos que existían al interior de los grandes imperios indígenas. Realizaron acuerdos y alianzas con caciques enemigos o disconformes con el dominio de los incas o aztecas. Así, Hernán Cortés y Francisco Pizarro lograron que miles de indígenas combatieran a su favor.
- **El impacto psicológico:** la llegada repentina de hombres a través del océano, con idioma, vestimentas, objetos y animales desconocidos, fue interpretada por muchos indígenas como el regreso de sus dioses. Esta creencia debilitó la resistencia de estos pueblos en el primer momento de conquista.
- **Las enfermedades:** la población originaria disminuyó por los cambios de vida impuestos por los españoles y, sobre todo, por la propagación de enfermedades traídas de Europa, como gripe, sarampión y viruela. Estos pueblos no poseían las defensas biológicas necesarias para enfrentarlas.



Primer desembarco de Cristóbal Colón en América, óleo de Dióscoro Teófilo Puebla y Tolín (1862).

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La caída del imperio inca

Los españoles empezaron a explorar las costas del océano Pacífico en América del Sur en las primeras décadas del siglo XVI.

En 1531, **Francisco Pizarro** organizó una expedición y partió junto con su ejército desde la ciudad de Panamá con el objetivo de conquistar el misterioso imperio del sur. A partir de distintos testimonios, sabían que allí habían abundantes riquezas. Este territorio era el extenso y poderoso imperio inca, que se encontraba muy debilitado porque el Inca **Huayna Cápac** había muerto y dos de sus hijos, Atahualpa y Huáscar, peleaban por ocupar el trono.

Los españoles aprovecharon la oportunidad y se adentraron en el imperio. Como viste en la página anterior, sacaron ventaja por las divisiones internas, las alianzas con las tribus locales sometidas por los incas y la superioridad tecnológica. De esta manera, llegaron a la ciudad de Cajamarca, en 1532, donde se encontraron con Atahualpa. Para 1533, el ejército de Pizarro ingresó y tomó control de la ciudad de Cusco, capital del imperio.

2. Leé cómo fue el encuentro entre los españoles y Atahualpa según Guamán Poma de Ayala:

> "Llegó así Atahualpa al encuentro con Francisco Pizarro y Vicente Valverde en la ciudad de Cajamarca, rodeado por sus capitanes y por cien mil indios. Luego comenzó Pizarro a decirle que él era mensajero y enviado de un gran señor y que fuese su amigo, que solo a eso venía. Respondió el Inca que él también era un gran señor y no tenía que hacer amistad. Fray Vicente Valverde se acercó con una cruz en la mano derecha y un Breviario en la mano izquierda. Le dijo que el Inca no debía adorar más que a ese Dios, que todo lo demás es cosa de burla. El Inca le respondió que no tenía que adorar a nadie más que al Sol y a sus dioses. Atahualpa pidió el libro para que se lo dijera. Lo tomó con las manos, comenzó a pasar las hojas y luego dijo que el libro a él no le hablaba y lo arrojó al suelo. Entonces Fray Vicente dijo que estos indios estaban contra su fe. Los conquistadores dispararon y empezó la escaramuza. Los soldados mataron a tantos indios que no se pudo contar. De los españoles murieron cinco personas. Francisco Pizarro y Diego de Almagro tomaron al Inca prisionero".
>
> Poma de Ayala, G. (2012). *Nueva crónica y buen gobierno*. Piki. p. 137.

a. ¿Cómo fue el encuentro entre Pizarro, Almagro, Fray Vicente y Atahualpa?
b. ¿Qué le mostraron Fray Vicente y Pizarro a Atahualpa? ¿Por qué habrán elegido hacer eso en el primer encuentro con el inca?
c. ¿Cómo terminó este encuentro?

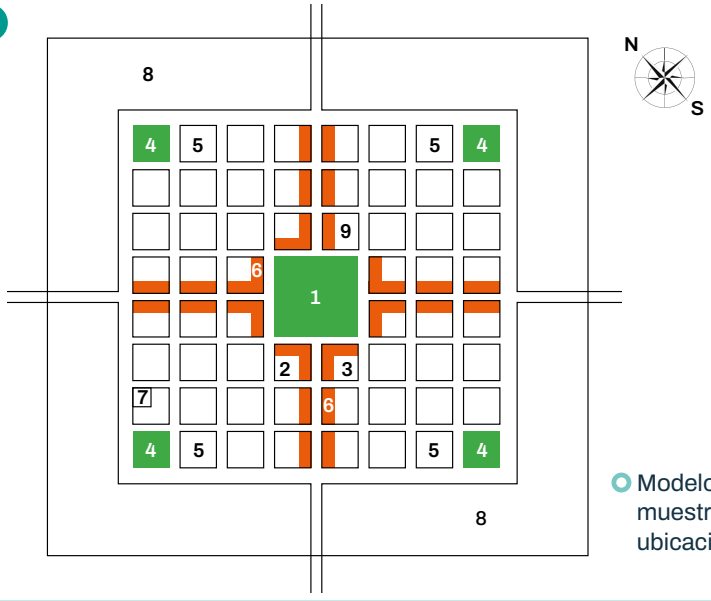
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La fundación de ciudades

En 1550, los españoles habían logrado conquistar los imperios inca y azteca. Una vez instalados en América, debieron resolver varios problemas. El territorio era mucho más grande de lo que pensaban, por eso era difícil poder controlar todo. Los pueblos indígenas tenían diferentes lenguas, organizaciones y culturas, por lo cual enseñarles la religión y organizar el Estado colonial español tenía sus complicaciones.

Una solución que encontraron fue fundar **ciudades**, es decir, centros desde los cuales organizar la administración. En cada ciudad estaba la residencia del gobernador, la iglesia, el mercado y los cuarteles. Para fundar una ciudad era necesario buscar una zona con buen clima, en lo posible cerca de un río, pero alta para evitar que se inundara.

A través de las normas llamadas *ordenanzas*, la Corona impuso un **modelo de planificación urbana** en donde las manzanas tenían una forma casi cuadrada. A esta distribución se la llama *damero* porque se parece a un tablero de damas.



Referencias:
1. Plaza Mayor
2. Iglesia Mayor
3. Casa de Gobierno
4. Plaza secundaria
5. Convento, escuela
6. Recovas
7. Hospital
8. Chacras y quintas
9. Cabildo

Modelo de plano de una ciudad que muestra la distribución en damero y la ubicación de edificios importantes.

PARA PROFUNDIZAR

Los **aljibes** eran grandes depósitos donde se almacenaba el agua de lluvia, que resultaba más limpia que la de los ríos o de los pozos. Esto garantizaba el abastecimiento de agua durante las épocas de sequía. Llegaron a América a partir de la conquista, ya que en España se habían instalado con la llegada de los musulmanes. Esta novedosa técnica se convirtió rápidamente en una construcción característica de los patios coloniales, como el del Cabildo.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La fundación de Buenos Aires

Nuestra Ciudad de Buenos Aires fue fundada dos veces a orillas del Río de la Plata. La **primera fundación**, en **1536**, fue realizada por **Pedro de Mendoza**. La ciudad era un pequeño poblado llamado **Santa María del Buen Ayre**. Sin embargo, poco después de la fundación, los alimentos empezaron a escasear y los españoles sufrieron hambre, enfermedades y el asedio de los indígenas de la región. Fue así como, cinco años después, la ciudad fue destruida y abandonada por sus propios habitantes.

Años más tarde, la Corona española volvió a intentarlo, ya que precisaba una salida protegida de sus productos hacia el océano Atlántico. La tarea fue encomendada a **Juan de Garay**, quien partió desde Asunción (actual Paraguay) comandando una expedición de cien hombres. Finalmente, en **1580**, fundó la **Ciudad de la Santísima Trinidad y Puerto de Santa María del Buen Ayre.**

1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS En tu carpeta realizá una descripción detallada de la Ciudad de Buenos Aires fundada por Garay. Para eso, buscá y seleccioná información de la **página 290** e inspirate en el plano del damero y en la imagen de esta página.

Tené en cuenta que la pintura muestra a la Ciudad de Buenos Aires vista desde el Río de la Plata, tal como la veían los viajeros al llegar. Dicho río era fundamental para el comercio porque permitía la llegada y salida de mercancías en Buenos Aires. Años más tarde, por la importancia del puerto, los habitantes de la ciudad fueron llamados *porteños*.



Vista de Buenos Aires, de Charles H. Pellegrini, 1834, acuarela. Museo Nacional de Bellas Artes.

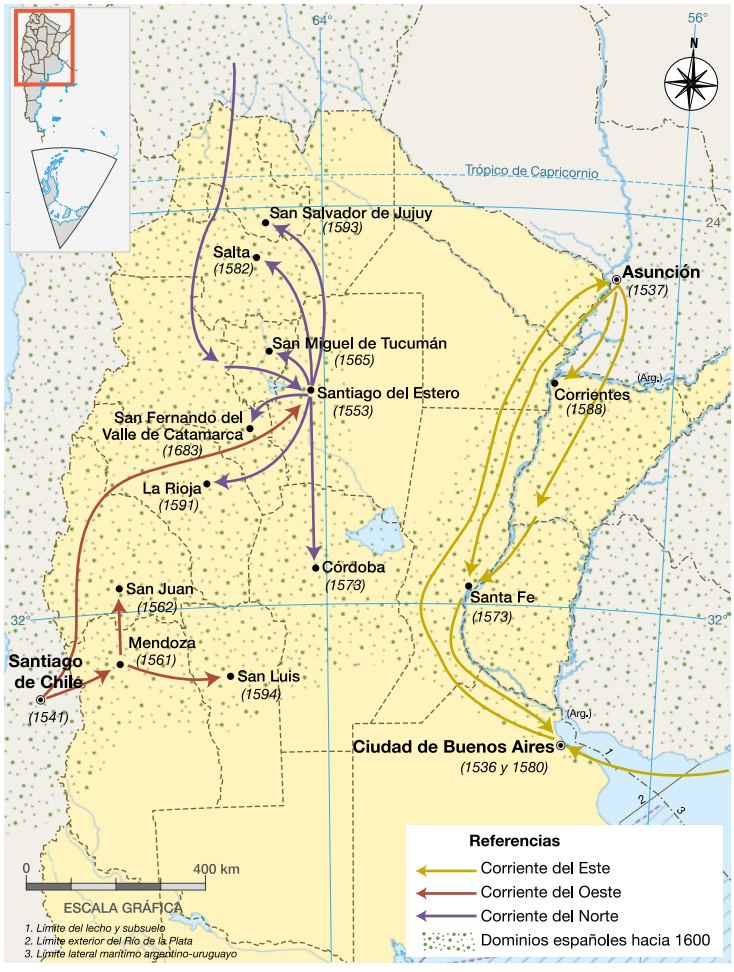
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El Cabildo

Al momento de la fundación, Garay creó el Cabildo de Buenos Aires, que se convertiría en una de las instituciones más representativas de nuestra historia.

Los **cabildos** eran los centros de poder local. En ellos se tomaban importantes decisiones: se regulaban los precios y los suministros (como el agua y los alimentos) y se estipulaba cómo construir las casas y las calles. También se decidía qué castigo debían recibir quienes cometieran delitos, e incluso tenían calabozos que servían como lugar de detención preventiva hasta el juicio.

De esta manera, los cabildos eran como los gobiernos de las ciudades. En un principio, los **funcionarios** de los cabildos eran elegidos por los habitantes. Pero, pronto, los cargos se fueron convirtiendo en objeto de compra y, de esta forma, fueron acaparados por los vecinos más ricos, poderosos e influyentes como los comerciantes, los dueños de las tierras y los sacerdotes. La autoridad superior era el **gobernador**.



Fundación de ciudades en el actual territorio argentino, parte continental americana.

Principales ciudades fundadas

Durante el siglo XVI, las **fundaciones** marcaron el avance de los conquistadores por el territorio que hoy es la Argentina. Muchas de estas ciudades tenían el objetivo de unir el territorio con la zona de Perú. Esta, luego de la caída del imperio inca, se convirtió en un centro de la administración española. El mapa de esta página muestra las fechas en que las principales ciudades fueron fundadas y las expediciones que partían de ellas.

2. Observá detenidamente los nombres de las ciudades que aparecen y comparalos con los de un mapa actual. ¿Qué similitudes y diferencias encontrás con las ciudades o provincias de la actualidad?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN

1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS En esta actividad van a crear una **línea de tiempo** para estudiar los hechos del pasado y tratar de comprender por qué ocurrieron. La línea de tiempo permite ubicar y organizar los hechos cronológicamente, es decir, indicar cuáles sucedieron antes y cuáles después. Así, se ve con claridad la relación temporal entre ellos. Pueden buscar ejemplos de líneas de tiempo en libros de la biblioteca o en internet. Para recordar qué hay que tener en cuenta para construir la línea de tiempo, pueden guiarse con los siguientes puntos:

a. Revisar todo lo trabajado en este capítulo:

- ☐ textos
- ☐ ilustraciones
- ☐ mapas y planos
- ☐ imágenes
- ☐ cartas y crónicas

b. Hacer una lista de los diferentes acontecimientos ocurridos entre los años 1400 y 1600. Para ello, tendrán que seleccionar la información que consideren importante incluir.

c. Ordenar los acontecimientos cronológicamente (qué pasó antes y qué pasó después).

d. Una vez que tengan confeccionada la lista de acontecimientos, dibujar en una hoja una línea recta y dividirla en distintas partes que representen los años. Hay que decidir cuánto lugar se deja para cada unidad de tiempo, que varía según el espacio del que dispongan. Por ejemplo, se pueden representar diez años en un centímetro de la línea de tiempo.

e. Ubicar en la línea los hechos.

f. Al comienzo y al final de la línea, agregar flechas que indiquen que el tiempo continúa.

g. Por último, entre todos, pueden pensar qué información que no aparece en este capítulo podrían buscar e incluir en la línea de tiempo. ¿Dónde buscarían la información?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 4

La vida en la colonia

Las imágenes de esta página son litografías realizadas entre 1830 y 1835 por César Hipólito Bacle, un especialista en esa técnica, con ayuda de un colaborador. Las **litografías** son un tipo de grabado que consiste en dibujar sobre una clase especial de piedra que se llama *calcárea*. Luego, se graba este dibujo sobre otra superficie, como una tela, un papel o un cartón, y puede colorearse.



Vendedor de velas (1833).



Carreta desembarcando pasajeros (1830-1835).

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



Señora porteña por la mañana (1833).

1. Observá las litografías. Prestá atención a los detalles.
2. Conversen entre todos sobre las siguientes preguntas:
   - **a.** ¿Qué les llama la atención?
   - **b.** ¿Quiénes aparecen en las imágenes? ¿Encuentran diferencias entre unos y otros? ¿Cuáles son esas diferencias?
   - **c.** ¿Cómo están vestidos? ¿Qué accesorios llevan?
   - **d.** ¿Dónde les parece que ocurre cada escena? ¿Por qué?

La organización colonial

Durante el siglo XVI, España conquistó extensos territorios en América y fundó ciudades, lo que dio comienzo al **período colonial**. ¿Sabés qué es una **colonia**? Es un pueblo o territorio conquistado y gobernado por otro Estado. Esto significa que las leyes y las políticas de la colonia son decididas y controladas desde el país colonizador. Durante todo el período colonial, grandes extensiones de América estuvieron gobernadas por los **reyes de España**. ¿Cómo hicieron los reyes para gobernar desde tan lejos? Designaron autoridades para que ejecutaran sus órdenes y, para eso, establecieron leyes y crearon instituciones.

Las instituciones coloniales

Una de las primeras medidas que tomó Carlos I, rey de España entre 1516 y 1556, para gobernar sus colonias en América fue dividirlas en dos grandes regiones llamadas **virreinatos**. Esto permitía controlar y administrar mejor cada territorio. En 1535, se creó el **Virreinato de Nueva España** y su capital fue la actual Ciudad de México. En 1543, se creó el **Virreinato del Perú**, cuya capital era la ciudad de Lima.

El rey contaba con el asesoramiento y la colaboración del **Consejo de Indias**, una institución encargada de nombrar a los funcionarios coloniales y elaborar las leyes. Además de asesorar al rey, este consejo organizaba la defensa de los territorios y aprobaba o no la creación de misiones, como verás en la **página 300**.

El comercio entre América y España era supervisado por la **Casa de Contratación** a través del sistema de flotas y galeones, que encontrarás en la página siguiente.

El **virrey**, representante directo del rey, gobernaba el virreinato: principalmente, se encargaba de hacer cumplir las leyes que se dictaban en España; además, organizaba el trabajo de las colonias y el comercio.

Los virreinatos se dividían en provincias, dirigidas por un **gobernador**, que se encargaba de la administración y de la organización militar del territorio.

La **audiencia** representó una de las instituciones más importantes en América. Era el tribunal superior de justicia, por lo que tenía la última decisión en la resolución de los procesos judiciales.



Retrato del rey Carlos I, pintura de Peter Paul Rubens (1604). Se muestra al mundo como representación del gran dominio que tenía al gobernar su imperio.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La legislación indiana

Como leíste, el Consejo de Indias se encargaba de dictar las leyes para sus colonias en América, que se denominaron **Leyes de Indias**.

Este conjunto de normas abarcó todos los aspectos de la sociedad americana: comercio, navegación, personas, familias, procesos judiciales, entre otros. Las Leyes de Indias **no eran de cumplimiento obligatorio**, es decir, los funcionarios coloniales podían optar por no cumplirlas si entendían que eran injustas o perjudiciales para la población.

El derecho indiano tendió a la protección de los indígenas frente a los abusos cometidos por los conquistadores. En este período, numerosas leyes intentaron organizar el sistema laboral de los indígenas en las minas, haciendas, estancias y obrajes. En particular, las denominadas **Leyes Nuevas**, promulgadas por Carlos I en 1542, buscaban mejorar las condiciones de trabajo y de vida de los pueblos indígenas. Este rey estuvo muy influenciado por Francisco de Vitoria, uno de los legisladores españoles más importantes de la época y fraile de la orden de los dominicos.

Francisco de Vitoria decía que los derechos de los nativos americanos debían ser similares a los de cualquier otro súbdito de la Corona española. Además, expresó que el proceso de evangelización, es decir, de convertirlos a la religión católica, debía contar con la aceptación de los indígenas.

El sistema de flotas y galeones

Durante el período colonial, los reyes españoles impusieron a sus colonias un **monopolio comercial**. ¿Qué significaba esto? Que las leyes obligaban a las colonias americanas a comerciar exclusivamente con España, o sea, a comprarle todo lo que necesitaban y a venderle todo lo que producían o extraían mediante actividades económicas como la agricultura y la minería. Pero había un gran problema: los constantes ataques de piratas y corsarios (principalmente ingleses) a los barcos que iban desde América hacia España cargados de mercaderías, oro y plata.

Para evitar esto, el rey Felipe II adoptó en 1561 un **sistema de flotas y galeones**. Dos veces al año, desde España partía una flota de barcos cargados con mercaderías hacia América. Esos barcos solo podían anclar y vender sus productos en los únicos **tres puertos habilitados**:

- el de Veracruz, en México;
- el de Portobelo, en Panamá;
- el de Cartagena, en Colombia.

Después de realizado el comercio, las distintas flotas se reunían en La Habana, actual Cuba, y regresaban a España bajo la protección de los galeones, que eran naves de guerra.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Qué se comerciaba?

Los barcos llegaban a los puertos y ferias de América cargados con alimentos (queso, aceite y bacalao), ropa y calzado, jabones, herramientas, remedios, encajes y telas bordadas.

¿Qué llevaban esos barcos a España? Principalmente, oro y plata; también algunos alimentos producidos en América (como azúcar, cacao, tabaco y algodón).



Rutas del comercio monopólico entre España y sus colonias.

1. Teniendo en cuenta el monopolio comercial establecido por España, resolvé las consignas:

a. En 1575 se construyó la primera capilla de la actual ciudad de Córdoba y, a partir de ese momento, la Orden Franciscana comenzó con la construcción de la iglesia San Francisco. Pensá un caso supuesto donde hubieran querido tener un gran órgano, instrumento musical muy importante en la época:

- ¿Dónde lo habrían tenido que pedir? Tené en cuenta que en estos territorios no se fabricaban órganos.
- Buscá, con la ayuda del mapa, las principales ciudades de América por las cuales creés que los comerciantes debieron pasar para trasladar el órgano hasta Córdoba.

b. Leé el siguiente texto:

> "Las dificultades eran múltiples y las soluciones se caracterizaban por su ruda sencillez. Así, para cruzar ríos se usaba la pelota, especie de flotador de cuero; los caballos y las mulas los atravesaban a nado y las carretas aguardaban las épocas bajas para hacerlo. (...) Inmensas llanuras salpicadas de desiertos, (...) pastos aptos y otras veces tóxicos para caballos, mulas y bueyes (...) entre otros inconvenientes".
>
> Assadourian, C. S., Beato, G. y Chiaramonte, J. C. (1998). *Historia Argentina, tomo 2: De la conquista a la independencia*. Paidós.

- ¿Qué dificultades había en el camino de estos comerciantes?
- ¿Cuánto tiempo podrían tardar estos viajes?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La vida en la Ciudad de Buenos Aires

Desde su segunda fundación en 1580, y por los siguientes dos siglos, Buenos Aires fue un pequeño poblado perteneciente al Virreinato del Perú, en la gobernación del Río de la Plata. Al estar alejado de la capital, no era muy importante en la administración colonial, pero el puerto siempre dio vida propia a la ciudad.

El Cabildo de Buenos Aires

Como en el resto de las colonias españolas, la máxima autoridad de este poblado se encontraba en el **Cabildo**. Estaba formado por miembros elegidos entre los **vecinos** más importantes. ¿Quiénes se consideraban vecinos? Las leyes y las costumbres eran muy claras: debían ser propietarios, es decir, tener una casa, caballos y armas. Además, se esperaba que fueran cabeza de familia, en otras palabras, que estuvieran casados. Los vecinos eran, por ejemplo, comerciantes o profesionales.

Los **cabildantes** se ocupaban de administrar la ciudad y los alrededores. Entre sus muchas tareas, repartían tierras, organizaban la recolección de basura y el empedrado de las calles, reglamentaban las procesiones de la iglesia católica, otorgaban permisos para la edificación urbana y para efectuar vaquerías para la caza y marcaje de ganado vacuno. Además, se ocupaban de vigilar los precios del mercado local e inspeccionaban los hospitales y las pulperías, lugares de venta de productos para el consumo y espacios de recreación. También cumplían funciones de justicia y de policía, por eso, a partir del año 1608, funcionó una cárcel en el Cabildo de Buenos Aires.

Un grupo de funcionarios destacados en la ciudad eran los militares. Estos cumplían la función de proteger el territorio desde el **fuerte de Buenos Aires**, ubicado sobre la barranca que daba hacia el Río de la Plata, frente a la actual Plaza de Mayo. Su objetivo original era proveer seguridad a los vecinos contra los posibles peligros que podían arribar desde el río, como incursiones de piratas o ejércitos enemigos.



Fuerte de Buenos Aires, acuarela de Emeric Essex Vidal (1816).

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La sociedad

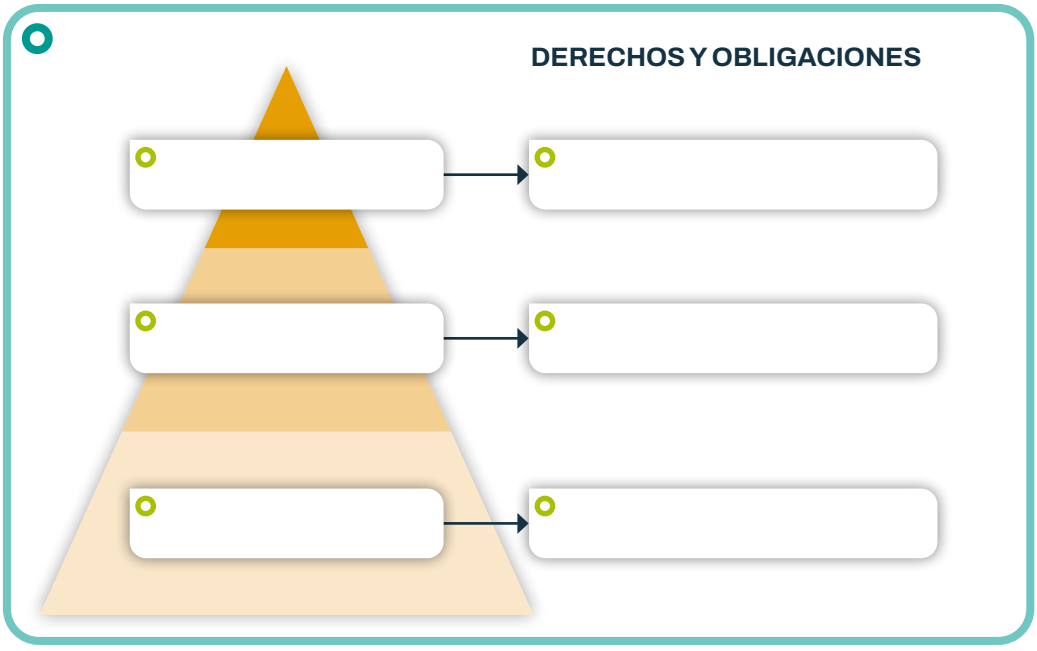
Los **españoles** y sus hijos nacidos en América, los **criollos**, tenían derecho a participar en la administración de la ciudad y a desarrollar actividades económicas.

Los **indígenas** en Buenos Aires eran pocos y trabajaban en las casas de familias o eran artesanos. Como lo establecían las leyes, vivían en las zonas rurales y no podían poseer caballos. Además, tenían la obligación de tributar a la Corona: generalmente, se les exigía trabajo en las chacras y en las estancias ganaderas.

En la base de la **pirámide social** se encontraban los **esclavos**, personas de origen africano traídas de forma forzosa. Estos no gozaban de derecho alguno. Tenían ocupaciones muy diversas: eran albañiles, cocheros, barberos, zapateros o vendedores ambulantes.

La unión de los criollos con indígenas o con negros de origen africano se denominó ***mestizaje***. Así, surgieron nuevos grupos: mestizos, mulatos y zambos. Los mestizos se dedican a varias actividades: agricultura, ganadería, comercio, etc. El mestizaje inició tempranamente por las pocas mujeres que participaron de la colonización española al continente americano. Con el paso del tiempo, estas uniones no fueron bien vistas y, en la mayoría de los casos, los mestizos sufrieron prejuicios y discriminaciones debido al color de su piel.

1. Completá la pirámide con la organización social de la Buenos Aires colonial.
- **a.** ¿En qué lugar ubicarías a los españoles y a los criollos? ¿Y a los indígenas y a los esclavos?
- **b.** Anotá cuáles eran los derechos y obligaciones de cada uno.
- **c.** ¿Qué grupo falta en esta pirámide? ¿En qué lugar lo ubicarías?



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



Iglesia de Santo Domingo, Emeric Essex Vidal (1817).

La religión y la educación en la sociedad colonial

La sociedad colonial era muy religiosa. Las campanas de las iglesias marcaban el ritmo de vida de las personas: anunciaban la hora, las muertes, los nacimientos y el inicio de cada misa. La principal salida del domingo era ir a misa.

Entre los numerosos religiosos que llegaron a América para enseñar el cristianismo a los pueblos indígenas, muchos pertenecían a órdenes o congregaciones religiosas como los jesuitas, los dominicos, los franciscanos y los capuchinos. Se encargaban de bautizar, confesar y casar. Además, organizaban procesiones y fiestas populares en honor a la Virgen María o a los santos. También cuidaban a los enfermos y se ocupaban de la educación de los niños y de los jóvenes.

La fundación de universidades

El objetivo de los jesuitas fue difundir el conocimiento europeo a las colonias americanas. Buscaban formar una clase dirigente local leal a la Corona, que tuviera conocimientos administrativos y legales.

En 1613, los jesuitas fundaron la **Universidad Nacional de Córdoba**, primera universidad de América y la única en el actual territorio argentino hasta la fundación de la **Universidad de Buenos Aires** en 1821. Hasta 1767, los jesuitas estuvieron a cargo; luego, este centro de estudios pasó a la administración de los franciscanos.

Las misiones jesuíticas

Después de la conquista, los pueblos indígenas fueron agrupados en misiones con el fin de enseñarles las costumbres europeas y el catolicismo. Las **misiones jesuíticas** fueron un conjunto de pequeños pueblos que se organizó bajo la autoridad de un jefe superior, encargado de las actividades religiosas y de la organización del trabajo, y de un cabildo.

En las actuales provincias de Misiones y Corrientes, y en Paraguay y el sur de Brasil, los jesuitas organizaron varias misiones donde vivía el pueblo guaraní: construyeron escuelas donde enseñaron a los indígenas a escribir y a leer; además, les transmitieron técnicas de ganadería y métodos para el tallado de piedras y la elaboración de instrumentos musicales.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

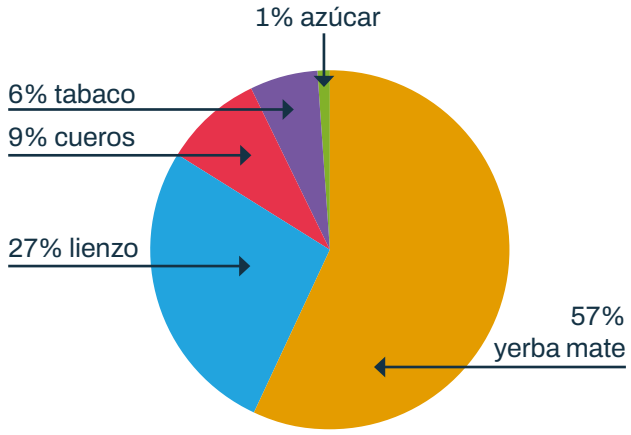
La vida en las misiones jesuíticas

Las misiones jesuíticas tuvieron como finalidad la **evangelización**. Para lograrlo, los jesuitas debieron aprender las lenguas nativas originarias. El **guaraní** fue la lengua que se utilizó para comunicarse entre europeos y nativos en las misiones.

Los jesuitas mantenían una estrecha relación con las comunidades: compartían las tareas de agricultura y enseñaban el cristianismo. Además, promovieron el cultivo de la yerba mate, que pasó de ser una planta silvestre a cultivarse en grandes plantaciones.

¿Te acordás de la importancia que tenía la **yerba mate** para los guaraníes? Como en las misiones se producía una gran cosecha de hojas, la yerba mate se convirtió en el principal producto de exportación. Este ingreso les permitía a los guaraníes pagar el tributo al rey. Mirá el gráfico para conocer los otros productos que exportaban.

Productos enviados desde las misiones jesuíticas a Buenos Aires y Santa Fe (mediados del siglo XVIII)



Garavaglia, J. C. (1987). "Las misiones jesuíticas: utopía y realidad", en *Economía, sociedad y regiones*. De la Flor.

CIENCIAS SOCIALES **Educación Ambiental**

Como viste en la **página 268** del capítulo 2, los guaraníes conocían las mejores plantas para comer, hacer medicinas y construir sus casas. Cuidaban la tierra para que todo creciera sano y fuerte, y cultivaban con la técnica de roza y quema. Los jesuitas también adoptaron esta forma de cultivar de manera sostenible, respetando la naturaleza y sus ciclos.

Indagá y compartí con el grupo qué acciones se pueden llevar adelante desde la escuela para llevar una vida sustentable.

1. COMPROMISO Y COLABORACIÓN En parejas, escriban un relato sobre un día en la vida de un guaraní o de un jesuita. ¿Adónde iría? ¿Qué obligaciones tendría? Asegúrense de que ambos tengan oportunidad de expresar sus ideas. Vayan redactando el texto juntos, poniéndose de acuerdo en cuál es la mejor manera de expresar lo que quieren contar.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Un siglo de reformas

En el año 1700, una nueva familia de reyes, los **Borbones**, comenzó a gobernar España. Su objetivo era claro: volver a hacer de España uno de los reinos más poderosos del mundo, ya que, durante las últimas décadas, las colonias habían tomado mucha autonomía, se estaban recaudando pocos impuestos y, en general, las leyes eran poco respetadas.

Las reformas borbónicas

Felipe V, primer monarca de los Borbones, comenzó una serie de reformas destinadas a aumentar el control sobre sus colonias en los territorios americanos, mejorar su administración y protegerlas de otros países europeos, como Inglaterra y Portugal.

Para un mejor control de los territorios, los Borbones pensaron que convenía dividir aún más el extenso territorio americano. Entonces, crearon dos nuevos virreinatos: el **Virreinato de Nueva Granada**, en 1717 y el **Virreinato del Río de la Plata**, en 1776. En 1782, la llamada **Real Ordenanza de Intendencias** creó un sistema de intendencias en el interior de los virreinatos que sustituyó a las gobernaciones. Cada una de las nuevas unidades administrativas estuvo a cargo de un funcionario nombrado directamente por el rey: el **intendente**. Los intendentes estaban a cargo de los asuntos de justicia, policía y guerra. Dentro del Virreinato del Río de la Plata se crearon ocho intendencias: la Ciudad de Buenos Aires quedó en la intendencia de Buenos Aires. Los cabildos seguirían teniendo el poder local de cada una de las ciudades.



América del Sur después de las reformas borbónicas, parte continental americana.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Otras modificaciones importantes fueron la creación de cuatro **capitanías generales**, ubicadas en zonas estratégicas: Chile, Venezuela, Guatemala y Cuba. ¿Por qué esos territorios tenían un capitán general y no un intendente? Porque estas eran zonas con mucha frontera abierta al mar, donde las potencias extranjeras, países que buscaban expandirse en el territorio, o piratas podían atacar fácilmente. Fue importante fortalecer estas zonas porque eran estratégicas para mantener el control de toda la colonia española.

De esta manera, hacia fines del siglo XVIII se configuró una nueva estructura administrativa y territorial en el imperio español en América.

Una nueva economía

A lo largo del siglo XVIII, los Borbones también tomaron una serie de medidas que modificaron el sistema comercial. En 1740 se decidió reemplazar el sistema de flotas y galeones por el de **navíos de registros**. Así, los comerciantes podían viajar entre España y América por su cuenta y riesgo en cualquier momento del año. De esta manera, la Corona española buscó agilizar y aumentar la actividad comercial con sus colonias.

En este sentido, en 1778, el rey Carlos III autorizó la **apertura de nuevos puertos** en España y en América para realizar transacciones comerciales. Esta medida favoreció a la Ciudad de Buenos Aires, que recibió la autorización para recibir mercaderías provenientes de Chile y de Perú en su puerto.

Los Borbones buscaron el crecimiento económico en sus colonias. Para ello, modificaron muchos aspectos de la actividad comercial, como ya viste, e hicieron más eficaz el control sobre determinadas regiones. Además, se ocuparon de que ningún grupo pusiera en duda su poder en las colonias americanas. Por eso, hacia 1767, el rey de España decidió expulsar a los jesuitas de las misiones de los pueblos guaraníes. Algunas de estas misiones pasaron a ser administradas por otras órdenes religiosas.

1. En grupos, observen el mapa de la página anterior que muestra cómo quedó dividido el territorio americano luego de la creación de nuevos virreinatos. Luego, conversen sobre las siguientes preguntas:

- ¿Cómo estaba organizado el territorio?
- ¿Qué significa cada denominación?
- ¿Qué virreinato gobernaba en ese momento la Ciudad de Buenos Aires?

a. Comparen el mapa con el de la **página 297** e identifiquen los cambios producidos a partir de las reformas borbónicas.

b. Anoten las conclusiones a las que llegaron.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Buenos Aires, la capital del Virreinato del Río de la Plata

¿Cómo afectaron las reformas borbónicas a nuestra ciudad? Buenos Aires se transformó en la capital del nuevo Virreinato del Río de la Plata, creado en 1776, lo que la convirtió en el **centro del comercio marítimo** español del Atlántico Sur. Su **puerto** y su ubicación estratégica eran de suma importancia para la actividad comercial y para proteger los territorios del sur de América.

Además del virrey, varios funcionarios españoles llegaron a Buenos Aires para ocupar los puestos más altos de la administración del nuevo virreinato. Buenos Aires pasó a ser la sede de una **Real Audiencia**, un **tribunal de justicia** y de un **consulado** encargado de la regulación del comercio. Para proteger la nueva capital del virreinato, se fortaleció la estructura militar para la defensa de la ciudad.

Junto con las mercancías, al puerto de Buenos Aires también llegaban **noticias** e **ideas** que circulaban en Europa y que, rápidamente, se propagaron por la ciudad. Ya en 1785 se abrió la primera **librería** en la esquina de las calles Bolívar y Alsina, conocida como la Librería del Colegio por hallarse enfrente del Real Colegio de San Carlos (actual Colegio Nacional de Buenos Aires). Esta librería era frecuentada, entre otros, por Mariano Moreno, Manuel Belgrano, Juan José Castelli y Juan José Paso.

A partir de 1776, Buenos Aires no dejó de crecer y de prosperar. Recibió gran cantidad de inmigrantes, fundamentalmente españoles, y se pobló de comerciantes. Hacia 1778, en Buenos Aires vivían cerca de 25.000 personas y la ciudad empezó a tener cambios: algunas calles se empedraron, se instaló el primer alumbrado público y se renovaron algunos viejos templos que estaban edificados con barro y paja. Hacia 1800, la población era de 40.000 personas, lo que la convirtió en la ciudad más grande del virreinato y en el centro político, económico y cultural de la región.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



Vista de Buenos Aires, litografía de Louis Le Breton (1860).

ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN

1. COMPROMISO Y COLABORACIÓN Formen grupos de tres o cuatro estudiantes y observen la litografía de César Hipólito Bacle que muestra el exterior de una pulpería, uno de los lugares de encuentro de la Buenos Aires colonial.



Exterior de una pulpería, litografía de César Hipólito Bacle (1833).

a. Seleccionen un personaje de la imagen y, sin comentarles a otros grupos, escriban un texto que relate su vida. Pueden incluir: quién es, a qué grupo social pertenece, cuál es su trabajo y sus actividades diarias, cómo se viste, dónde vive en la ciudad. Debatan entre ustedes y lleguen a un acuerdo para escribir el texto entre todos.

b. Luego, lean el relato a sus compañeros para ver si ellos averiguan de quién se trata. Ustedes también escucharán los relatos de los demás grupos e intentarán adivinar.

2. Si volvieras a realizar la actividad de inicio de este capítulo, ¿qué otras cosas que sabés ahora podrías agregar a las respuestas que escribiste al comienzo?

3. Respecto del trabajo en parejas y en grupos: ¿cómo creés que fue tu participación? ¿Cómo colaborás en las producciones grupales? ¿Hay algo que deberías hacer distinto para que tu participación signifique un aporte al trabajo con otros?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO

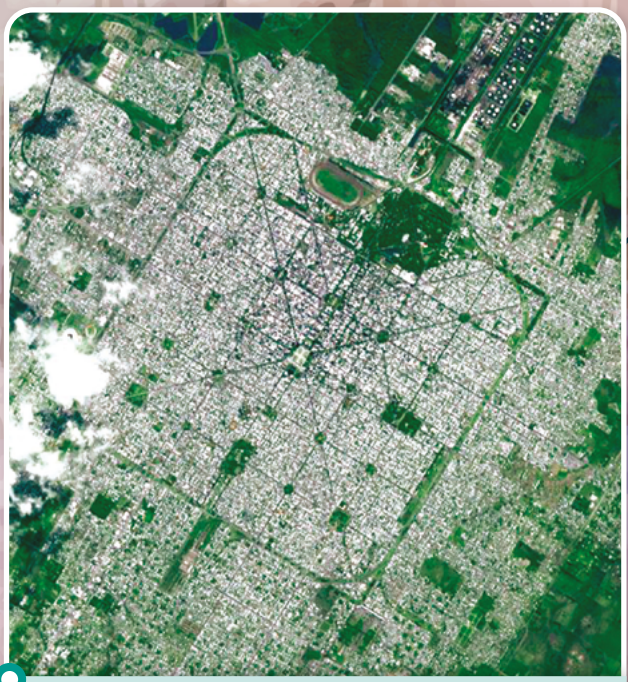
5

Ciudades parecidas pero diferentes

Las imágenes que vas a ver a continuación fueron tomadas por un satélite que gira alrededor de la Tierra, a mucha altura.



Ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe.



Ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Observá con mucha atención las imágenes:
   - **a.** ¿Qué información encontrás? ¿Por qué hay distintos colores? ¿Qué indicarán las zonas verdes? ¿Y las zonas grises?
   - **b.** ¿Dónde pensás que vive más gente? ¿Cómo te diste cuenta?

En este capítulo vas a aprender qué es una ciudad y cuáles son sus características al analizar fuentes variadas y establecer relaciones entre la información que aportan.

PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO

Las ciudades en el mundo actual

En la actualidad, más de la mitad de la población mundial vive concentrada en ciudades de distintos tamaños, mientras que el resto de las personas residen en áreas rurales de forma dispersa o en pequeños pueblos. Esto no siempre fue así: a lo largo del tiempo y según la historia de cada país, cada vez más gente decidió vivir en las ciudades. A este proceso se lo conoce como **urbanización**, y se denomina **población urbana** al conjunto de personas que viven en ciudades.



Ciudad de Nueva York (EE. UU.), uno de los centros comerciales y financieros del mundo.



Ciudad de Sitges (España), uno de los destinos turísticos más visitados de ese país.



Ciudad de Cuenca (Ecuador), ubicada entre montañas, conocida como la ciudad de las artes y la cultura.



Ciudad de Chongqing (China), uno de los centros con mayor diversidad de medios de transporte.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Ciudades grandes, intermedias y pequeñas

El tamaño de una ciudad se establece según la **cantidad de habitantes** que residen en ella. Esa cantidad tiene relación con las características de la ciudad: su edificación, la oferta de escuelas, hospitales, comercios, museos, teatros, espacios verdes, transportes y comunicaciones, la provisión de servicios (como agua, gas y luz) y los lugares de recreación y entretenimiento.

En la Argentina, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) establece que una ciudad es una localidad con 2.000 habitantes o más. Si tienen una población menor, se denominan **pueblos** o **localidades rurales**.

Además, el INDEC clasifica a las ciudades según el número de habitantes que residen en ellas de forma estable. En las ciudades pequeñas viven menos de 50.000 habitantes; en las ciudades intermedias, entre 50.000 y 500.000; y en las grandes ciudades, más de 500.000 personas.

En algunas ocasiones, las ciudades crecen hasta entrar en contacto con otras ciudades. Así, se conforman **aglomerados urbanos**. Si el crecimiento excede los límites administrativos (el partido o el departamento) se conforman **áreas metropolitanas** y al nombre se le antepone la palabra *Gran*, como Gran Buenos Aires.

En la Argentina, 5 ciudades reúnen a la mitad de la población del país:

- Gran Buenos Aires.
- Gran Córdoba.
- Gran Rosario.
- Gran Mendoza.
- Gran San Miguel de Tucumán.

En cambio, solo 24 ciudades superan los 150.000 habitantes.

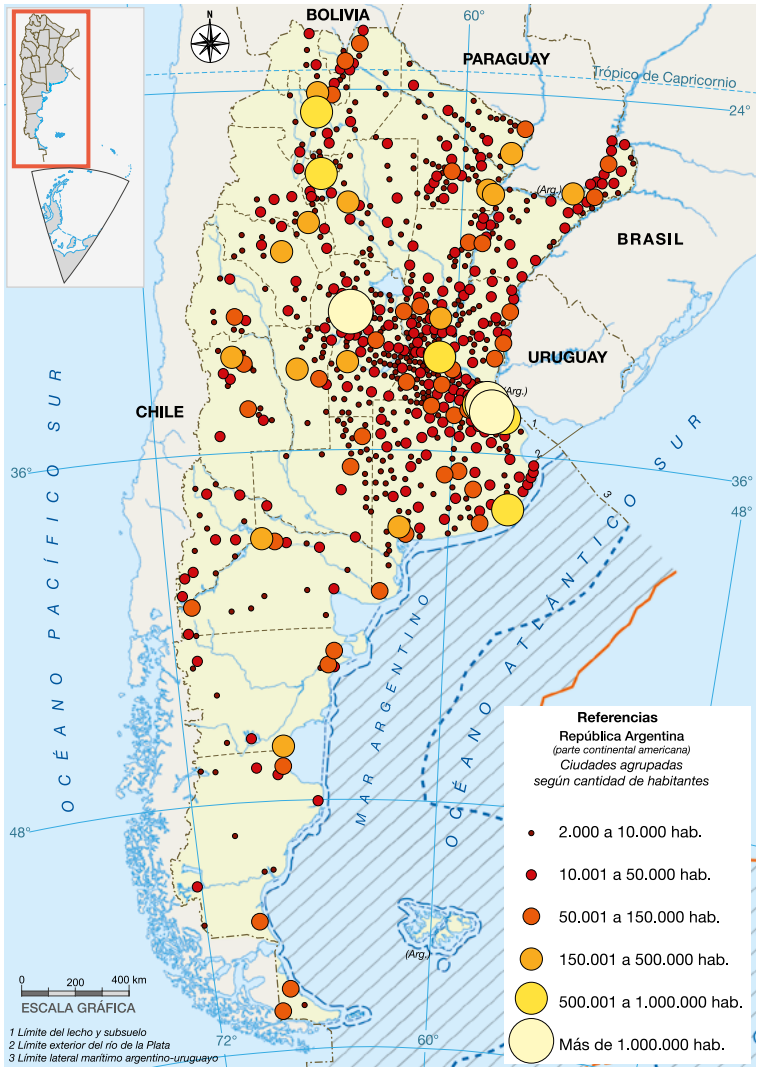
Argentina: ciudades con más de 500.000 habitantes	
Aglomerado	**Cantidad de habitantes**
Gran Buenos Aires	10.849.299
CABA	3.121.707
Gran Córdoba	1.505.250
Gran Rosario	1.348.725
Gran Mendoza	1.237.041
Gran La Plata	768.470
Mar del Plata	667.082
Gran Salta	627.704
Departamento de La Capital, Santa Fe	572.265
Gran San Miguel de Tucumán	590.342

INDEC (2022). *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas*.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Ciudades de la Argentina de diferentes tamaños

Los **mapas temáticos** son herramientas importantes de la cartografía que permiten conocer las características del territorio. Por ejemplo, los mapas sobre el clima que viste en la **página 253** del capítulo 1 indican información sobre un tema en particular (como las temperaturas y las precipitaciones) y muestran cómo se distribuye en el territorio dicha información. Son utilizados en distintos ámbitos, como de estudio, de investigación o en medios de comunicación para informar a la comunidad. Permiten representar distinto tipo de información y son prácticos de leer.



Distribución de la población urbana en la Argentina, parte continental americana.

1. En parejas, observen el mapa temático, lean su epígrafe y presten atención a las referencias. Luego, respondan las preguntas en su carpeta:

a. ¿Cuáles son las provincias con mayor y con menor número de población urbana? ¿Cómo se dieron cuenta?

b. Vuelvan a mirar el cuadro del INDEC de la página anterior, seleccionen tres centros urbanos y ubíquenlos en el mapa.

c. ¿Cuál es la ciudad más grande de la Argentina? Identifiquen en el mapa y escriban algunos ejemplos de otras ciudades grandes que reconozcan y de ciudades intermedias y pequeñas.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las ciudades son diferentes

Las ciudades y las zonas o barrios dentro de una ciudad son distintos: tienen diferentes tamaños y formas, poseen variedad de edificaciones (altas y bajas, nuevas y antiguas) mayor o menor cantidad de población y de espacios verdes, y algunas son más tranquilas que otras. Sin embargo, todas tienen algo en común, y no es solo que allí viven personas agrupadas, sino que son **centros de servicios** y atracción de personas.

El sistema urbano

Las distintas ciudades se interconectan por intermedio de **vías de transporte**, como rutas, autopistas y vías férreas que constituyen una **red** o **trazado urbano**. Además, se interrelacionan gracias al **desplazamiento** de las personas desde otros lugares para trabajar, estudiar, hacer compras y trámites, atenderse en un hospital, entre otras razones. Mediante esta red se trasladan mercancías (bienes), servicios, información e innovaciones. Estas relaciones y conexiones que se encuentran en continua transformación dan lugar a lo que se denomina **sistema urbano**.

Los **bienes y servicios** que se producen en las ciudades no solo abastecen a la población urbana, sino también a la población rural y a ciudades más pequeñas. En una ciudad también entra diariamente gran cantidad de productos de los espacios rurales y de otras ciudades que abastecen las necesidades de las personas.

Centros de servicios

En las ciudades se localizan las oficinas de los distintos niveles de gobierno, de las empresas y de los bancos, por eso funcionan como centros donde se toman decisiones importantes que afectan a regiones más amplias. También albergan las oficinas de los medios de comunicación (diarios, radios, televisión) y, por lo tanto, son lugares en los que se genera y produce información.



Estación de Trenes de Constitución, Ciudad de Buenos Aires.

Todo ese movimiento convierte a las ciudades en lugares desde donde y hacia donde se mueven los bienes, las personas y la información.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿CÓMO APRENDEMOS EN CIENCIAS SOCIALES?

Resumir es seleccionar la información más importante de diferentes fuentes y presentarla en forma ordenada por escrito. Podés hacer resúmenes con diferentes **propósitos**:

- revisar o estudiar lo que leíste del capítulo;
- usar como guía para una exposición oral;
- compartir con otros lo que estudiaste.

Antes de empezar, es necesario reunir toda la información que te parezca importante sobre el tema. Podés usar algunas de estas **estrategias**:

- subrayar las ideas principales;
- anotar palabras clave y vocabulario específico;
- hacer cuadros y gráficos.

Después, es importante realizar un **esquema**, a modo de borrador, para organizar el texto que querés escribir. Anotá qué datos o ideas vas a explicar en cada parte. Una vez escrito el resumen, será necesario revisarlo para comprobar si se entiende y si la información es suficiente.

1. PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO Reunite con un compañero y escriban un resumen para dar respuesta a la siguiente pregunta: **¿qué tienen las ciudades para que las personas quieran vivir allí?** Recorran los textos, mapas, fotografías, cuadros y gráficos que leyeron hasta ahora para recuperar lo que aprendieron sobre las ciudades. Para organizar el texto, armen entre todos un plan de escritura que incluya una introducción, un desarrollo y un cierre. Pueden tomar el siguiente esquema como modelo.

Plan de texto	Posibles inicios de párrafos
Introducción (1 párrafo)	En estas páginas estudiamos...
Desarrollo (3 a 5 párrafos)	Se llama población urbana... Un sistema urbano es... El tamaño de una ciudad depende de... Algunas actividades que se realizan en las ciudades son...
Cierre (1 párrafo)	Una ciudad es un centro de servicios y atracción de personas porque...

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La circulación entre ciudades

Ya leíste que las personas se trasladan de una ciudad a otra por distintas razones, por ejemplo, para estudiar, trabajar, ir al médico, visitar amigos, hacer trámites, irse de vacaciones... Para eso, es necesaria la **red de comunicación y transporte**, es decir, un conjunto de construcciones que permite a las personas trasladarse mediante diversos medios de transporte que forman parte de la **infraestructura urbana**.

¿Cómo se traslada la población?

Como viste en la **página 310**, el transporte es un servicio público clave para que las personas puedan desplazarse. Por ejemplo, en la Ciudad de Buenos Aires existen varios medios de transporte públicos, tanto para ir de un barrio a otro como para viajar a otras ciudades.

Los **trenes** y los **subtes** ofrecen varias ventajas para desplazarse en las grandes ciudades: son rápidos, ya que circulan por vías exclusivas para ellos y, además, pueden trasladar a muchos pasajeros en cada viaje. La Ciudad de Buenos Aires es la única de la Argentina que tiene subterráneos. Sus líneas unen los barrios con el centro de la ciudad y están conectadas con las principales estaciones de trenes.

Los **colectivos** circulan por las calles y las autopistas junto con otros vehículos, como automóviles particulares, taxis, motos, camiones, camionetas, etc. En las grandes ciudades, como Buenos Aires, hay cada vez más transportes de este tipo, lo cual causa más congestionamientos, aumenta el ruido y disminuye la calidad del aire. Por eso, en CABA se impulsa el uso de las bicicletas, la movilidad a pie y los carriles exclusivos para el transporte público, como el metrobús.

La **bicicleta** es un vehículo saludable para las personas y el ambiente, facilita los traslados y permite disfrutar del paisaje. Como los demás vehículos que transitan por las calles, las bicicletas deben cumplir con las normas de tránsito que organizan la circulación y la convivencia vial.



Paradas del servicio de metrobús en la Ciudad de Buenos Aires.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los ritmos de la ciudad

Como ya leíste, las personas van y vienen a la ciudad diariamente por diferentes motivos y a través de distintos medios de transporte. El siguiente texto te permitirá conocer más sobre la movilidad cotidiana.

"La **movilidad cotidiana** es un término que se utiliza para denominar los desplazamientos y movimientos que realizan las personas para desarrollar sus actividades en la ciudad. En general (puede haber excepciones), los lugares donde viven las personas no coinciden con los lugares donde trabajan o estudian. Entonces, viajan todos los días de un punto a otro en un movimiento que recuerda a los viejos relojes con un péndulo, que se mueve de un punto a otro constantemente. Es por ese motivo que se los conoce con el nombre de *movimientos pendulares* de la población. A medida que las ciudades crecen y se desarrollan en ellas más actividades, los movimientos pendulares aumentan.



Para que las personas puedan realizar esos movimientos pendulares es necesario contar con distintos medios y vías de transporte terrestre para su circulación. Además, las distancias recorridas y la cantidad de medios de transporte utilizados por las personas que entran y salen diariamente de la ciudad son diferentes. Por ejemplo, los que viven en la periferia de la ciudad deben tomar y combinar hasta tres medios de transporte distintos para llegar y otros tres para volver a su lugar de residencia".

Geli, P., Prislei, L. (1999). *Sociedad espacio cultura: la Argentina, América latina*. Kapelusz.
Bachmann, L. (2003). *Sociedades, trabajo y población en el mundo*. Longseller (adaptación).

1. Leé el texto de esta página. Luego, respondé las preguntas y compartí tus ideas con tus compañeros:

a. ¿Qué movimientos realizás con frecuencia durante la semana para ir de un lugar a otro de la ciudad o fuera de ella? ¿Usas algún medio de transporte? ¿Cuál o cuáles?

b. ¿Qué movimientos hacés muy de vez en cuando para trasladarte por la ciudad? ¿Usas algún medio de transporte? ¿Cuáles?

c. ¿Qué significa que el movimiento de personas es cotidiano?

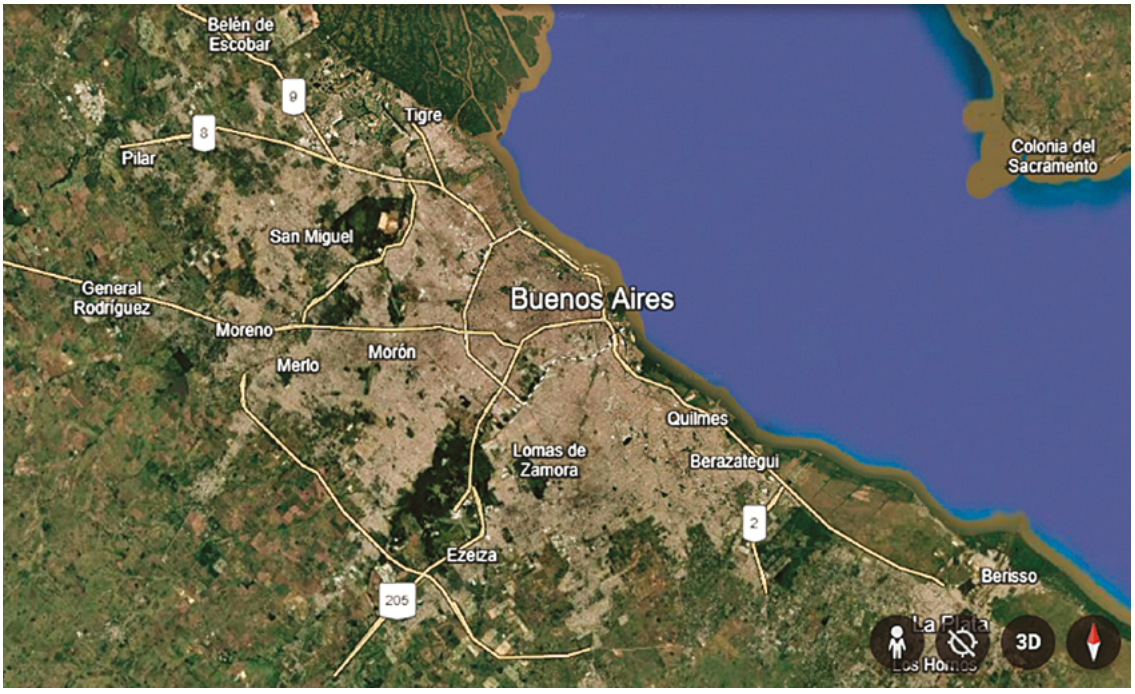
d. ¿Por qué los autores dicen que el movimiento de las personas "recuerda a los viejos relojes con un péndulo"?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El Aglomerado Gran Buenos Aires

El Aglomerado Gran Buenos Aires (AGBA) es el centro urbano más importante de la Argentina. Está formado por la **Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)** y **39 partidos de la provincia de Buenos Aires**. Según el censo de población de 2022, el AGBA tiene 16.366.641 habitantes. Además, es el tercer centro urbano con mayor población de América Latina, luego de San Pablo y Ciudad de México. Concentra el 35,9% de la población de la Argentina, es decir que 3 de cada 10 personas que viven en nuestro país residen en el AGBA.

1. En la siguiente imagen satelital, el AGBA está representado por la mancha de color gris. Identificá la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y rodeala.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

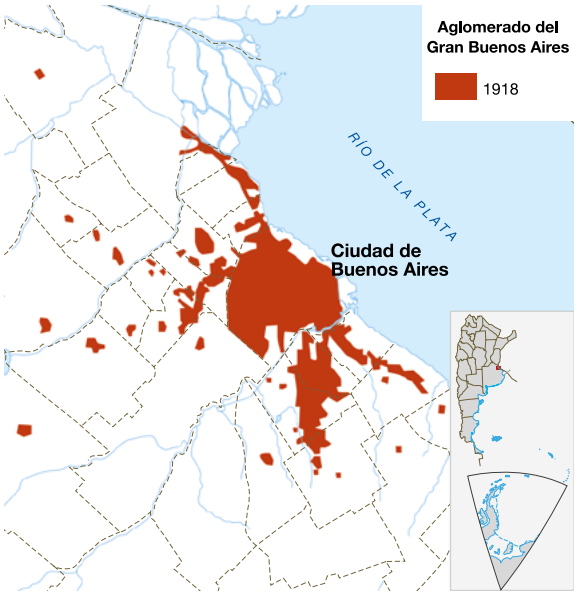
El AGBA a lo largo del tiempo

El AGBA se fue ampliando a través del tiempo mediante la integración de viviendas, actividades comerciales y vías de transporte en continua extensión, para conformar una gran *mancha urbana*. Debido a la expansión de la ciudad, vista desde arriba tiene la forma de los tentáculos de un pulpo.

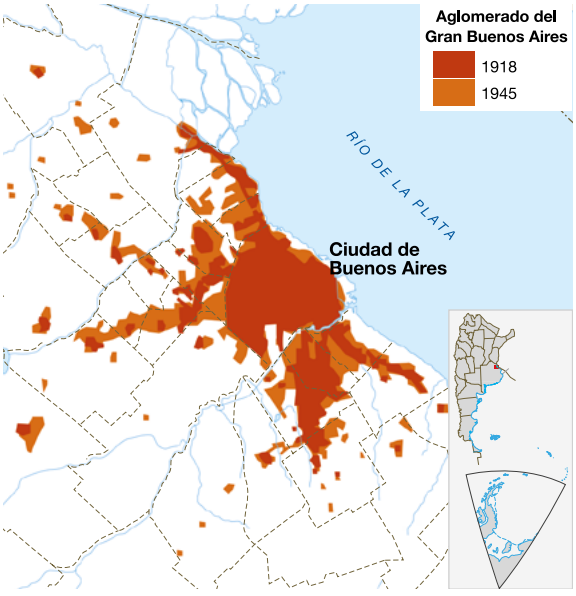
En las últimas décadas, además, la cantidad de población del AGBA creció debido a la migración de personas provenientes del interior del país y de países vecinos que buscaban empleo en la actividad industrial. Al mismo tiempo, como se amplió el trazado de las vías de comunicación y aumentó la cantidad de unidades del servicio público de transporte, como ferrocarriles y colectivos, se logró un mejor acceso a las zonas más alejadas.

La mancha urbana

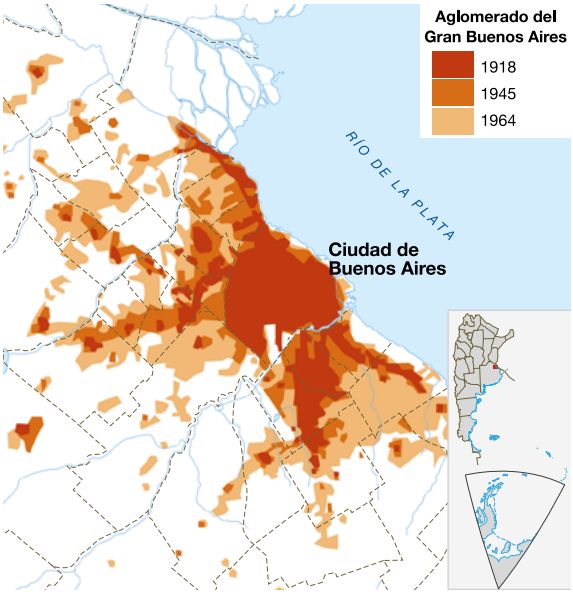
Estas imágenes muestran el crecimiento histórico del Aglomerado Gran Buenos Aires.



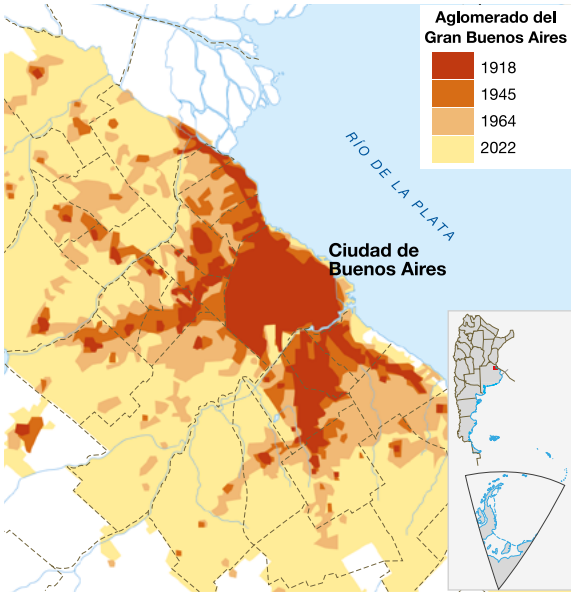
AGBA (1918)



AGBA (1945)



AGBA (1964)



AGBA (2022)

2. En parejas, observen la expansión de la mancha urbana. Luego, respondan en sus carpetas:

a. ¿Qué sucede a medida que pasa el tiempo? Presten atención a los años y a los colores de los mapas.

b. ¿Qué forma toma el AGBA al expandirse? ¿En qué zonas se da la mayor expansión? Márquenlas en los mapas como ayuda para pensar su respuesta.

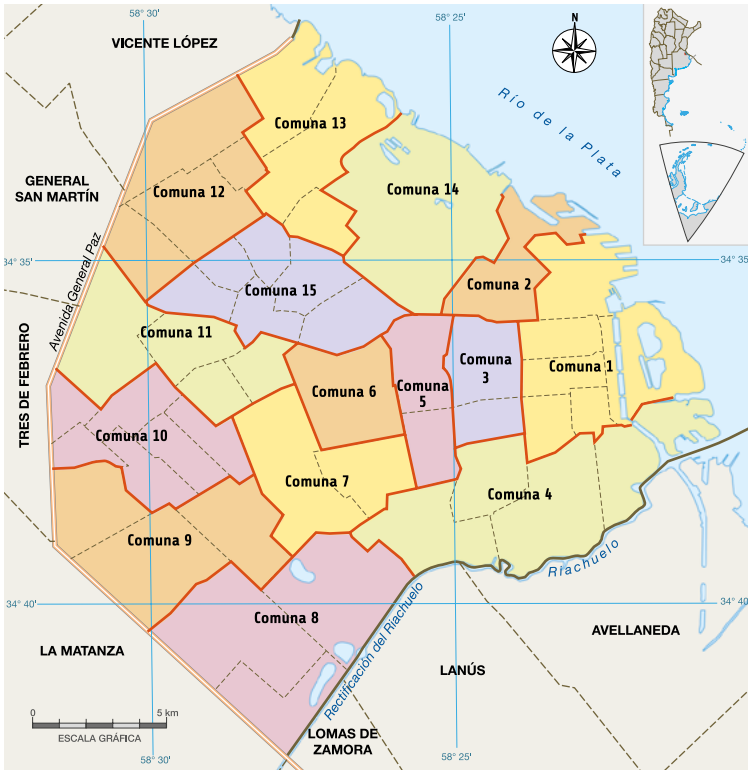
c. ¿Qué significa que la mancha urbana se va expandiendo?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La Ciudad de Buenos Aires

Dentro del sistema urbano argentino, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires es la Capital de la República Argentina desde 1880. Esto implica que es **sede del Gobierno Nacional** y de numerosas instituciones y empresas nacionales e internacionales.

La ciudad capital se extiende sobre un territorio de 200 km^2, dentro del cual el **gobierno porteño** ejerce su autoridad. Para separar esta área de los territorios vecinos se establecieron límites precisos: el Río de la Plata, el Riachuelo y la avenida General Paz.



Comunas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las comunas

La ciudad se divide en **48 barrios** limitados entre sí por avenidas y calles. Estos barrios se agrupan en **15 comunas**. Cada una de ellas cuenta con una **Junta Comunal**, integrada por siete miembros elegidos por el voto directo de los vecinos, y por un **Consejo Consultivo Comunal**, en el cual pueden participar todos y controlar el funcionamiento de la comuna.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CIENCIAS SOCIALES | **Formación Ética y Ciudadana**

Como todas las provincias que conforman nuestro país, la Ciudad de Buenos Aires tiene una constitución propia, la **Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires**, sancionada en 1996. Además, a partir de ese momento, su nombre completo es Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). Al igual que en el ámbito nacional, la Constitución porteña establece quiénes pueden ser sus gobernantes y qué tareas desempeña cada uno, y garantiza los derechos de los habitantes de su territorio. En nuestra ciudad, además, existe el **sistema de comunas**, que constituye otra forma de involucrarse en los asuntos que preocupan a la ciudad y al barrio.

1. PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO Realicen un recorrido por el barrio de la escuela o una visita a la comuna para recabar datos e información sobre los diferentes servicios que ofrece (como transporte, educación, recreación, cultura, salud y espacios verdes) dirigido a la comunidad. Para eso, tengan en cuenta lo siguiente:

a. Antes de la visita, preparen una tabla de registro para tomar nota de lo que les interesa observar, graficar o fotografiar. Por ejemplo:

- ☐ Espacios verdes.
- ☐ Medios de transporte.
- ☐ Instituciones (como escuelas, hospitales, centros de salud).
- ☐ Comercios.
- ☐ Lugares de recreación (como teatros, cines, museos, centros culturales, clubes).

b. Además, durante el recorrido, pueden entrevistar a diferentes personas, como transeúntes, comerciantes y vecinos. Para ello, antes de la salida pueden construir entre todos una encuesta o una entrevista con preguntas que permitan conocer algunas características del barrio de la escuela. Algunas preguntas pueden ser:

- ¿Cómo se desplazan por el barrio y qué medios de transporte utilizan?
- ¿Conocen lugares de recreación? ¿Cuáles? ¿Qué actividades pueden realizar allí?

c. Al regresar del recorrido, pongan en común la información recabada y organícenla. Pueden elaborar un panel de difusión sobre el barrio de la escuela o la comuna donde incluyan datos e información sobre diferentes servicios, como transporte, educación, cultura, salud y espacios verdes, dirigido a la comunidad.

d. Una vez elaborado el panel de difusión, respondan entre todos las siguientes preguntas (pueden tomar nota de sus ideas).

- ¿Qué información conocían sobre el barrio o la comuna donde está la escuela? ¿Qué les pareció más interesante? ¿Por qué?

_____

- ¿Qué lugar les gustaría visitar? ¿Por qué?

_____

- ¿Por qué se puede afirmar que el barrio de la escuela dentro de la Ciudad de Buenos Aires es un centro de servicios y atracción de personas?

_____

_____

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Efemérides

20 de Junio: Día de la Bandera



Retrato de Manuel Belgrano elaborado por Casimir Carbonnier, siglo XIX.

Todos los 20 de junio, en conmemoración del fallecimiento de Manuel Belgrano, se celebra el Día de la Bandera, izada por primera vez a orillas del río Paraná en 1812.

Manuel Belgrano nació el 3 de junio de 1770 en Buenos Aires. Cursó sus estudios en el Colegio San Carlos y luego en las universidades de Salamanca y Valladolid, en España, donde se graduó como abogado.

En 1794, ya de nuevo en Buenos Aires, tomó el cargo de secretario del consulado, lo que le permitió, entre otras actividades, fomentar la educación. En 1806, durante las invasiones inglesas a Buenos Aires, se incorporó a las milicias criollas con el objetivo de defender la ciudad.

En la Revolución de Mayo de 1810, Belgrano cumplió un rol protagónico al ser nombrado vocal de la Primera Junta. Sin embargo, dejó este cargo el 22 de septiembre del mismo año para asumir el mando de General a cargo de Ejército del Paraguay. Fue jefe de las expediciones militares a la Banda Oriental, zona que hoy es el actual Uruguay, y del Ejército del Norte durante las guerras de la Independencia.

Para 1812, el Primer Triunvirato dispuso utilizar una escarapela nacional de dos colores: blanco y azul celeste. El 27 de febrero de 1812, Belgrano creó una bandera con los mismos colores, reunió a sus tropas en Rosario, a orillas del río Paraná, y allí le juraron fidelidad.

Cuatro años después, en 1816, Belgrano participó en el Congreso de Tucumán, el cual declaró la Independencia de las Provincias Unidas del Río de la Plata, y decretó como insignia nacional la bandera que Belgrano había creado.

El 20 de junio de 1820, Belgrano falleció en la Ciudad de Buenos Aires.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

9 de Julio
Día de la Independencia

17 de Agosto
Paso a la Inmortalidad del general José de San Martín

11 de Septiembre
Día del Maestro

12 de Octubre
Día del Respeto a la Diversidad Cultural

20 de Noviembre
Día de la Soberanía Nacional

La promesa de lealtad a la Bandera

Todos los países tienen símbolos que los identifican: una bandera, un escudo, una escarapela, una canción...

Cada 20 de junio los estudiantes de cuarto grado de todas las escuelas del país realizan su **promesa de lealtad** a la Bandera Nacional. El Día de la Bandera es un día de celebración para los chicos, las familias y las escuelas.

Prometer lealtad a la Bandera argentina significa comprometerse, frente a sus familiares, compañeros, docentes y comunidad de la escuela, a asumir deberes como ciudadanos para colaborar para el bien de todos. Por ejemplo, podés comprometerte a cuidar los lugares públicos (como la plaza, las veredas o la escuela); ayudar a tus compañeros o a algún vecino cuando lo necesite; y defender los derechos de todos los niños.



El general Belgrano jurando la Bandera Nacional en las barrancas del río Paraná, en 1812. Óleo sobre tela de Rafael del Villar (1947).

1. Leé los siguientes ejemplos de promesas de estudiantes de cuarto grado:

Mi nombre es Julieta y soy estudiante de una escuela de Villa Urquiza. A mi Bandera le prometo que voy a ayudar a mis compañeros cuando tengan problemas para resolver las tareas de la escuela.

Soy Uriel, alumno de cuarto grado de una escuela de Pompeya. Le prometo a la Bandera que voy a estudiar para ser maestro.

Me llamo Florencia. Soy alumna de una escuela de Floresta. Mi promesa a la Bandera es cuidar los espacios de mi escuela para que todos puedan disfrutarla.

a. ¿Qué le prometerías a tu bandera en este día tan especial? Redactá una respuesta en tu carpeta. Tené en cuenta que cada estudiante indicó su nombre, su escuela y qué prometería en el Día de la Bandera.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 1

La Tierra dinámica



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

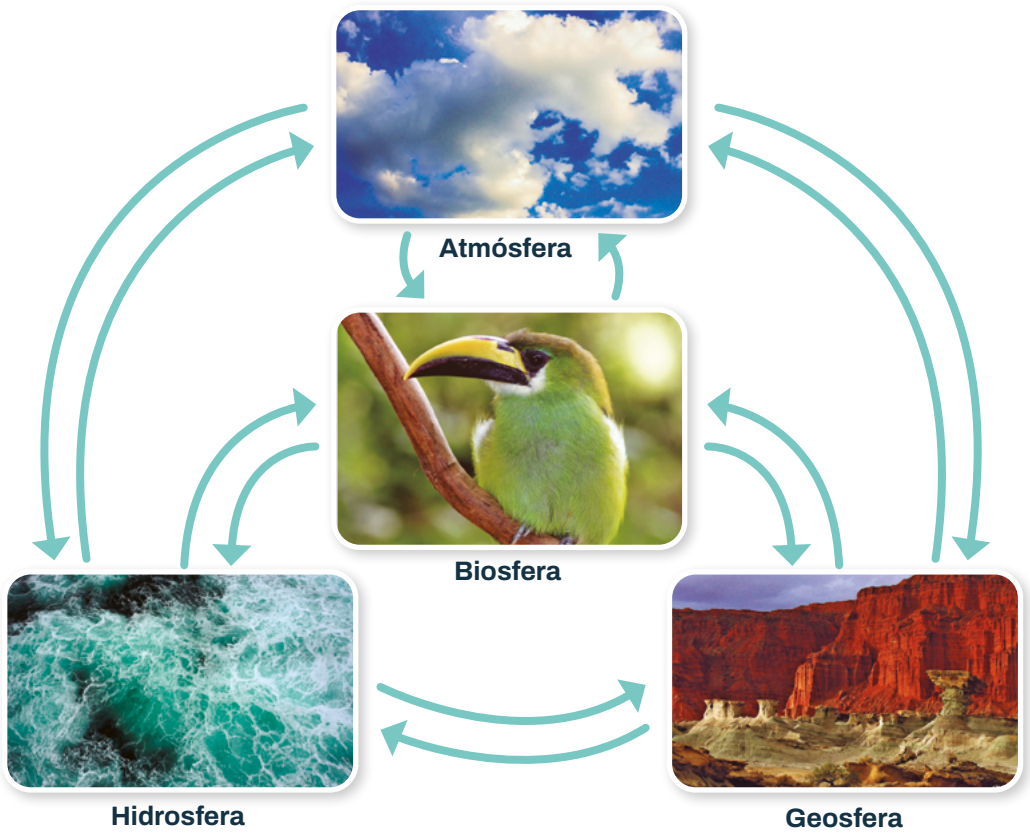
La erupción del Vesubio (1771), de Pierre-Jacques Volaire, retrata el momento de la erupción del volcán Vesubio en el año 79, que afectó a las ciudades de Pompeya y Herculano, en Italia.

1. Observá detenidamente la imagen. Luego, respondé en tu carpeta las siguientes preguntas.

- **a.** ¿Qué te imaginás que ocurrió dentro y alrededor del volcán en el momento de la erupción?
- **b.** ¿Qué creés que habrá sucedido en las ciudades ubicadas al pie del Vesubio?
- **c.** ¿Qué habrá provocado la erupción?
- **d.** ¿Creés que se producen erupciones en cualquier lugar del planeta?

La Tierra como un sistema

Si se la observa desde el espacio exterior, la Tierra se ve como un pequeño punto azul, debido a cómo la luz del Sol interactúa con la capa de aire que la rodea, es decir, su atmósfera. Al acercarse, comienzan a diferenciarse grandes masas de agua líquida. Si, en cambio, se la observa desde la superficie, se distinguen el suelo y las rocas. El planeta Tierra puede estudiarse como un gran sistema compuesto por cuatro sistemas menores.



La Tierra puede estudiarse como un sistema integrado por cuatro subsistemas.

Uno de los sistemas menores se conoce como **atmósfera**. Se trata de la capa gaseosa que "envuelve" al planeta y es la que ha permitido (y permite) que la vida en la Tierra se haya desarrollado tal y como se la conoce. Además, existen distintos cuerpos de agua en estado líquido, como ríos, lagos, lagunas, mares y océanos. El agua en la Tierra también se encuentra en estado sólido, por ejemplo, en los glaciares y los casquetes polares; y en estado gaseoso, como vapor de agua en la atmósfera. Este subsistema se conoce como **hidrosfera**.

También hay zonas de tierra firme formadas por rocas. Este subsistema incluye toda la superficie rocosa, tanto por encima como por debajo del nivel del mar, y se llama **geosfera**.

Finalmente, pueden encontrarse seres vivos que interactúan entre sí y con su ambiente. Este subsistema se conoce como **biosfera** e incluye a todos los seres vivos.

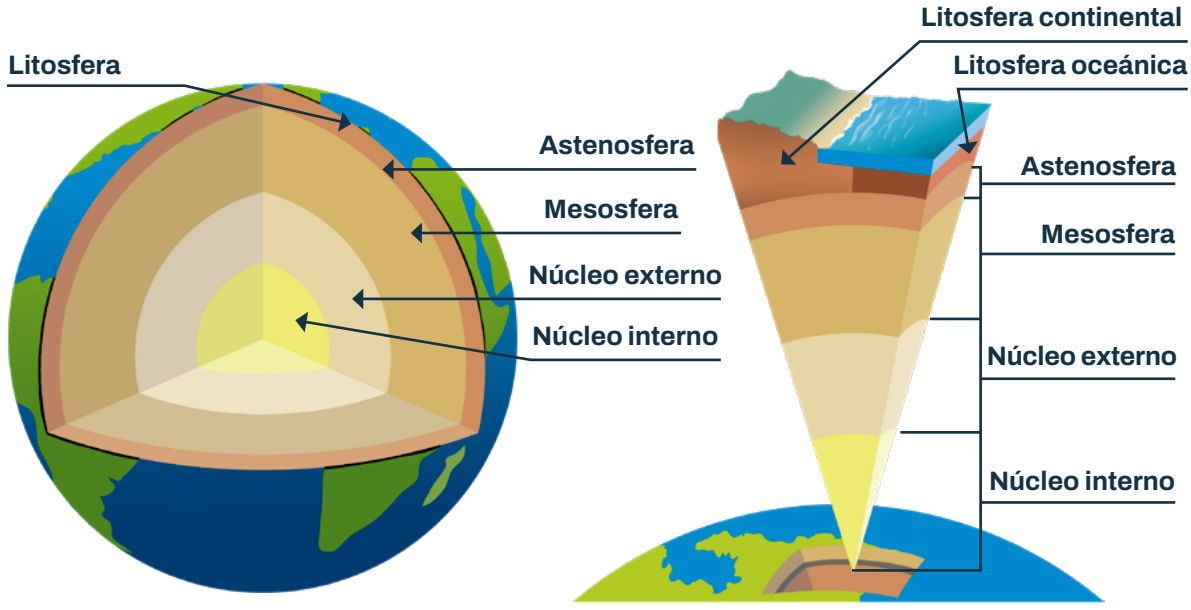
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El interior de la Tierra

La Tierra tiene algunas características que la diferencian de otros planetas del Sistema Solar. Una muy particular es que su interior está en permanente movimiento, aunque esto no lo puedan percibir las personas desde la superficie.

Si se pudiera hacer un pozo muy profundo hasta el centro del planeta y descender por él, se vería que, con la profundidad, aumentan la temperatura y la presión. Esto genera que algunos materiales pasen a estado líquido y puedan fluir, mientras que otros se comportan como sólidos.

Para estudiar el interior de la Tierra, quienes investigan en ciencias propusieron dividirla en cinco capas.



Representación del interior terrestre. A la izquierda, a escala real. A la derecha, fuera de escala para que se observe mejor.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La capa más externa es una cubierta delgada, rígida y fragmentada, como las piezas de un rompecabezas. Esta capa se llama **litosfera**, y cada uno de sus fragmentos se conoce como **placa tectónica**. Las placas pueden ser mayormente continentales, que son las que forman los continentes y la tierra que se pisa, o mayormente oceánicas, que son las que están casi por completo cubiertas por océanos.

Por debajo, se ubica una capa blanda similar a una masa o plastilina, que se llama **astenosfera**. Donde se roza con la litosfera hay material fundido que permite que las placas se muevan sin dificultad.

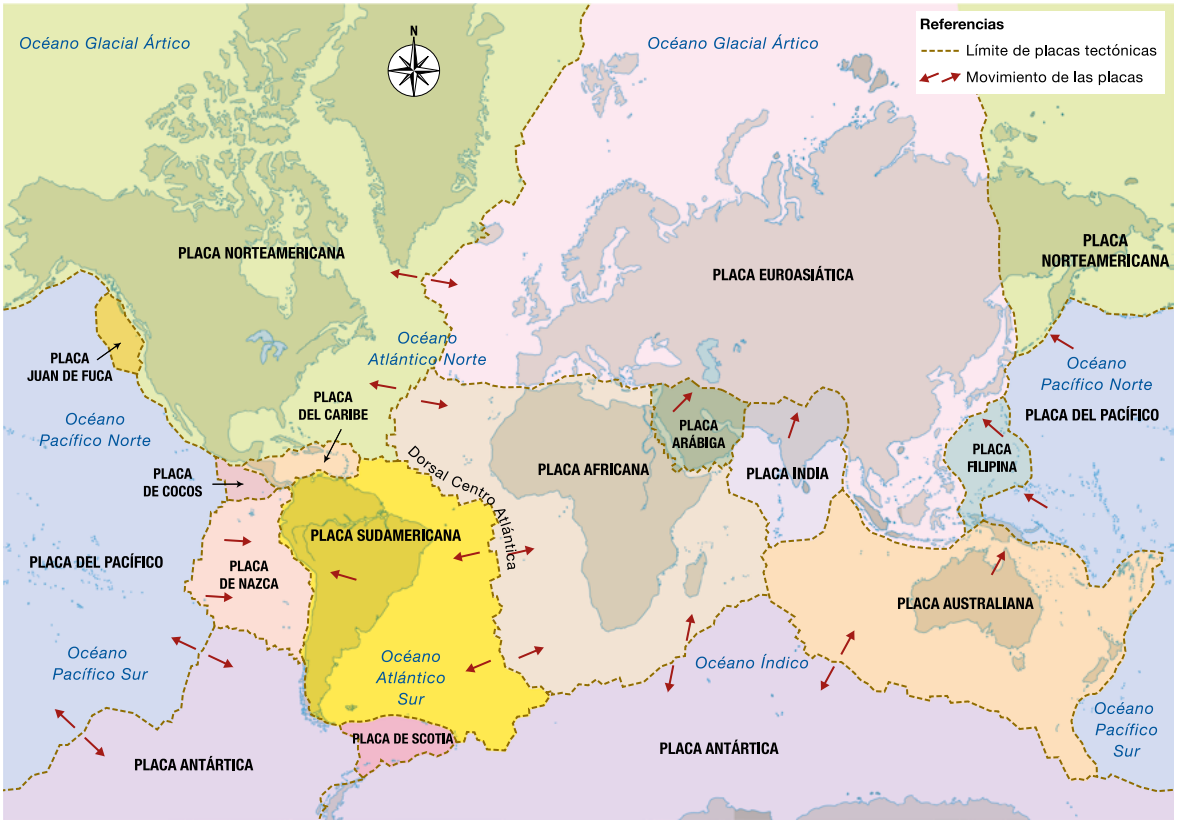
A continuación, hay una capa sólida que puede moverse lentamente de manera casi imperceptible y se conoce como **mesosfera**.

Más cerca del centro, se ubica una capa formada por materiales muy diferentes al resto. Se llama **núcleo** y en ella se distinguen dos zonas: la más externa se encuentra en estado líquido y se conoce como *núcleo externo*, y la más interna se encuentra en estado sólido a muy altas temperaturas y se llama *núcleo interno*.

Los cambios del interior se ven en la superficie

Conocer cómo cambia la superficie de la Tierra implica tareas diversas que las personas dedicadas a la investigación científica hacen desde hace mucho tiempo. Así es que, el conocimiento de la naturaleza tiene una larga historia. En la antigüedad, algunas civilizaciones creían que fenómenos naturales como los volcanes y los terremotos ocurrían por la ira de los dioses. Con el tiempo, las ideas sobre la naturaleza fueron cambiando, y las formas de conocer el mundo natural se fueron pareciendo a las de la actualidad.

A comienzos del siglo XX, se creía que las montañas se formaban luego de un largo proceso de enfriamiento y por eso se veían como "arrugas" en la cáscara de una fruta seca. Luego de algunas décadas, con el descubrimiento de nuevas técnicas para estudiar la superficie terrestre, se encontró una explicación mejor: esta afirmaba que la litosfera estaba fragmentada en piezas de distintos tamaños que se movían sin dificultad sobre la astenosfera, generando, con ese movimiento, las montañas, los volcanes y los terremotos, entre otros. Esa nueva explicación llegó para quedarse y se llamó **tectónica de placas**.



Mapa de las placas tectónicas.

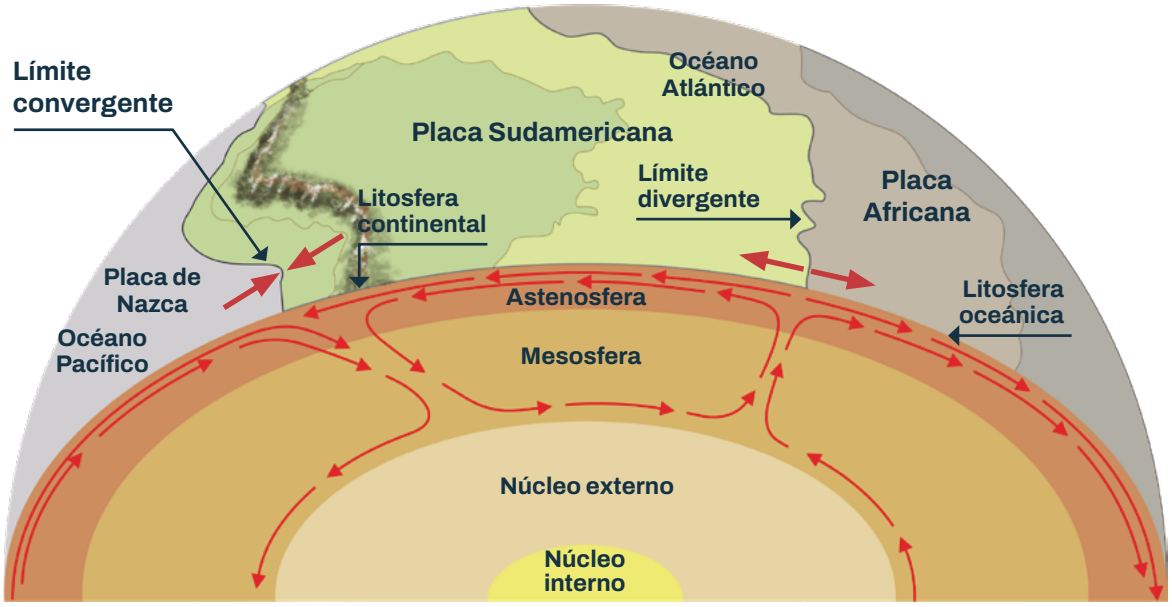
1. Considerando el mapa de las placas tectónicas, identificá y escribí en tu carpeta un ejemplo de una placa que tenga partes continentales y oceánicas similares, uno de una placa mayormente continental y uno de una placa oceánica.

2. Contale a un compañero cómo te diste cuenta de qué tipo era cada placa.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las placas tienen límites

Tal como se desarrolló en este capítulo, las placas tectónicas son piezas de litosfera que se mueven sobre la astenosfera. En su movimiento, las placas se separan, se mueven lateralmente o chocan, y definen bordes, que se llaman **límites**. El movimiento de las placas está relacionado con el movimiento de las capas de la Tierra. En algunas zonas, el material sube desde la astenosfera y la mesosfera; y en otras, los materiales se hunden hacia las profundidades terrestres.

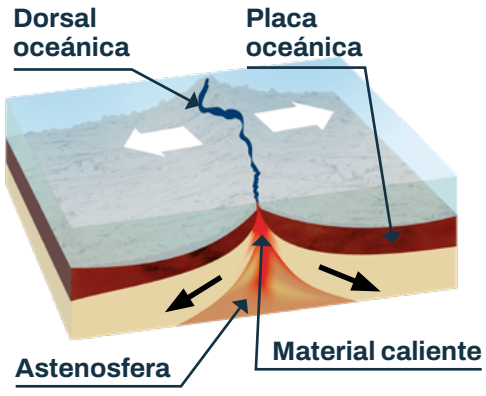


Los límites de las placas pueden clasificarse en divergentes, transformantes y convergentes.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Límites donde las placas se separan

Cuando dos placas vecinas se separan, el límite entre ellas se denomina **divergente**. Este alejamiento de las placas genera fracturas en el suelo, que se rellenan con material caliente que llega desde la astenosfera y forma una cadena de volcanes de distintos tamaños llamada **dorsal oceánica**. Este proceso es continuo y, aunque parece lento, es responsable del origen de todos los océanos desde hace 180 millones de años.

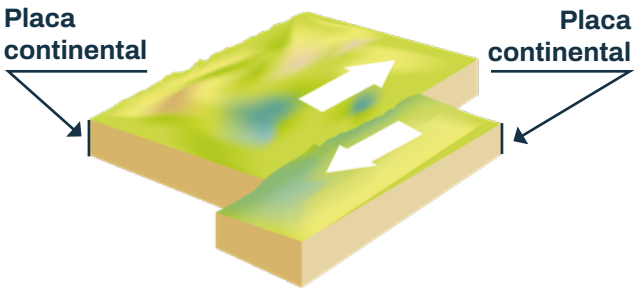


Límite divergente.

Si bien la mayoría de los límites divergentes están sumergidos, actualmente, en el Gran Valle del Rift del África oriental, se pueden observar los primeros pasos en la formación de un futuro océano.

Límites donde las placas se mueven lateralmente

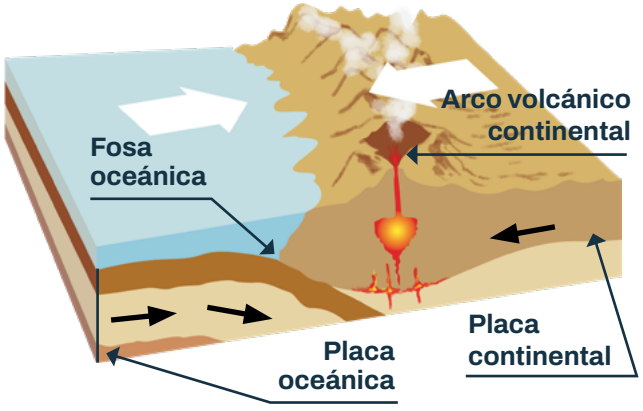
Cuando las placas se desplazan en forma lateral y en direcciones opuestas sin generar ni destruir litosfera, sus límites se conocen como **transformantes**. Por lo general, están en zonas de dorsales oceánicas, aunque algunas veces atraviesan la corteza continental.



Límite transformante.

Límites donde las placas chocan

Cuando dos placas chocan, una de ellas se dobla y se hunde por debajo de la otra, formando un límite que se llama **convergente**. La región en la que se producen estos cambios se conoce como **zona de subducción**.



Límite convergente.

Todos los límites convergentes forman cadenas montañosas que se extienden a lo largo de una zona muy profunda que se llama *fosa oceánica*. En estas cadenas montañosas se encuentran los volcanes. La subducción puede ocurrir entre distintos tipos de placas. Cuando se produce entre una oceánica y otra continental, siempre se hunde la oceánica y se genera un **arco volcánico continental**. Si, en cambio, la subducción ocurre entre dos placas oceánicas, se hunde la más antigua y se forma un **arco de islas volcánicas**. La diferencia entre ambos procesos es el tipo de materiales que conforman el interior de los volcanes y aquellos que salen a superficie durante las erupciones.

3. En tu carpeta, resolvé las siguientes actividades.

a. Localizá la Argentina en el mapa de la **página 323**. ¿En qué placa se encuentra? ¿Qué tipo de límites presenta la placa?

b. En el mismo mapa, intentá localizar la Ciudad de Buenos Aires. ¿Es posible identificar si se encuentra sobre un límite? ¿Por qué? Buscá información en la biblioteca o en internet sobre la placa en la que se ubica la Ciudad de Buenos Aires y completá la respuesta anterior.

4. COMUNICACIÓN Conversen entre todos sobre cómo hicieron para resolver las consignas del punto 3. ¿Qué información de las páginas anteriores les resultó útil? ¿Necesitaron ayuda? ¿A todos les sucedió lo mismo?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los volcanes reflejan un interior en movimiento

Los volcanes reflejan en la superficie un planeta que es dinámico en su interior. En general, aparecen en zonas donde las placas se separan o se acercan. Sin embargo, también se encuentran volcanes en el interior de las placas. Para describir cómo es un **volcán**, puede imaginarse un orificio a través del cual se expulsan materiales del interior de la Tierra. Si el proceso que originó el volcán actúa durante mucho tiempo, se termina generando una cadena montañosa.



Islas Vestmann, Islandia. Están formadas por la acumulación de lavas volcánicas.

La forma del volcán depende de los materiales que expulsa durante sus erupciones. Estos pueden ser de tres tipos: material fundido llamado *lava*, fragmentos rocosos de distintos tamaños, y gases en cantidades variables que determinan cuán explosiva es la erupción.

Los arcos volcánicos son los lugares con mayor actividad de volcanes en el planeta. ¿Puede esta actividad generar cambios en el paisaje a través del tiempo? Como se estudió en este capítulo, en una zona de subducción puede formarse una cadena montañosa con actividad volcánica que genera cambios en la superficie. Tal es el caso de la cordillera de los Andes, que no siempre fue como se la conoce actualmente: hace muchos millones de años, allí no había montañas y el océano cubría esa región.

Otros volcanes se forman en el interior de las placas y se ubican en zonas llamadas **puntos calientes**. ¿Por qué reciben este nombre? Porque estas zonas son focos calientes que suben desde la astenosfera o la mesosfera y transportan materiales calientes hasta la superficie.



Volcán Lanín, Neuquén, Argentina, formado por la acumulación de materiales volcánicos de distintas erupciones.



Volcán Kilauea, Hawaii, Estados Unidos. Es un volcán chato que tiene forma de escudo de guerrero.

Los gases emitidos por los volcanes contaminan la atmósfera, al igual que las cenizas, que pueden quedar suspendidas en el aire durante mucho tiempo. La lava y los fragmentos rocosos que se depositan en los alrededores del volcán alteran el suelo y las aguas y, en consecuencia, afectan a los seres vivos.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El roce de las placas produce terremotos

Tal como se mencionó en este capítulo, las placas tectónicas son rígidas y se mueven de manera continua. Por eso, las rocas que las conforman no se deslizan suavemente, sino que se rozan entre sí, acumulan tensión y quedan atascadas. Cuando por fin se liberan, toda la energía que tenían acumulada se traslada a los alrededores en forma de vibraciones y temblores que reciben el nombre de **terremotos**.

Las personas que se dedican a estudiar terremotos idearon modos de describir cómo son según su magnitud y los daños que producen. Para medir los daños que pueden generar en las construcciones se utiliza la **escala de Mercalli**. En cambio, para medir cuánta energía se liberó en el terremoto se utiliza la **escala de Richter**.

1. COMUNICACIÓN Investigá en internet o en la biblioteca sobre las dos escalas utilizadas para describir los terremotos: la escala de Mercalli y la de Richter. ¿Para qué sirven y cuáles son sus categorías?

2. Ahora observá la siguiente imagen del terremoto ocurrido en San Juan en el año 1944 y usá las indicaciones que se encuentran a continuación para escribir una explicación a un compañero, contando cómo se produjo.



- Considerando el estado de destrucción de las construcciones: ¿cómo describirías el daño del terremoto? Tené en cuenta las dos escalas y asignale un grado en cada una.
- Antes de realizar la explicación, repasá el capítulo y seleccioná qué información será útil.
- De lo seleccionado, analizá qué te permite explicar por qué se produce un terremoto.
- Buscá más información sobre ese terremoto en la biblioteca, páginas de internet, etcétera, y registrá en tu carpeta lo que más te llame la atención.
- Escribí un borrador con las ideas más importantes para explicarle a tu compañero cómo se produjo el terremoto de San Juan.

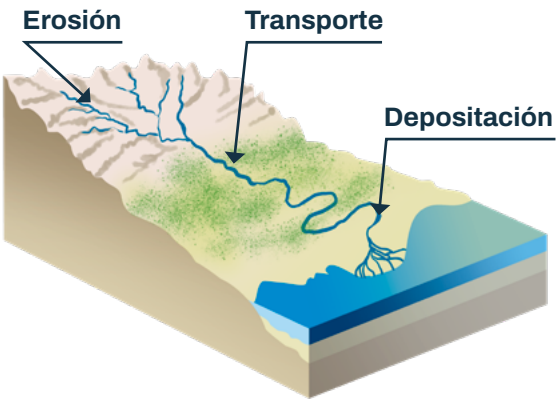
3. Preguntale a tu compañero qué fue lo que más le llamó la atención de tu explicación. ¿Fue lo mismo que a vos?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Procesos externos modeladores del relieve

Además de los procesos que ocurren en el interior del planeta, las transformaciones del paisaje también se deben a procesos que suceden en la superficie por acción de la gravedad y del agua.

Cuando el **agua** de los ríos fluye, arrastra materiales y desgasta las rocas que encuentra en el camino. En las zonas de montaña, incluso puede arrastrar rocas de gran tamaño debido a la fuerza de la corriente. Este proceso de desgaste permanente durante mucho tiempo termina por transformar las rocas en partículas muy pequeñas, como la arena, que encontramos en la desembocadura de lagos o en el mar.



La acción de los ríos en su curso hacia el mar.

Por otra parte, debido a la **fuerza de gravedad**, hay materiales que pasan de zonas altas hacia lugares que se encuentran más bajos. Estos procesos pueden ser imperceptibles, como cuando el suelo se mueve lentamente por una pendiente. También, pueden ser repentinos y violentos, como en el caso de las avalanchas y los deslizamientos, que son frecuentes en las zonas cordilleranas.



Troncos de árboles torcidos por el movimiento del suelo hacia abajo.



Deslizamiento de rocas sobre un camino vial.

CIENCIAS NATURALES **Formación Ética y Ciudadana**

El crecimiento de las ciudades puede alterar la forma en la que el agua circula por el planeta. A medida que las ciudades se expanden, se asfaltan más calles, se hacen más edificios y queda menos espacio libre de construcciones. Así, cuando se reemplazan áreas rurales, el agua de las lluvias no puede continuar su recorrido hacia el interior del suelo y comienza a acumularse en la superficie. Si las lluvias son intensas, este fenómeno puede causar inundaciones. Por eso, es muy importante estudiar los ambientes para tomar decisiones que permitan mantener las construcciones al mismo tiempo que se valora y protege la naturaleza.

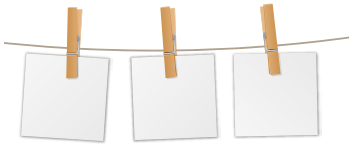
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Cambios naturales y alteraciones humanas en la Tierra

Es difícil imaginar los procesos que ocurren en el interior de la Tierra ahora mismo, porque estos no son perceptibles para las personas. Sin embargo, si suceden durante períodos de tiempo muy grandes, producirán cambios muy notables, por ejemplo, la formación de océanos o de una cadena montañosa.

Para describir la historia de la Tierra, es necesario utilizar una escala de tiempo apropiada: los **millones de años**. Pero no todos los procesos toman millones de años. Por ejemplo, una erupción volcánica, un terremoto o una avalancha se desencadenan de un instante a otro.

En la Tierra se producen mecanismos que permiten equilibrar sus componentes y mantener la estabilidad. Sin embargo, hay un factor que causa desequilibrios: el ser humano. Las personas afectan los subsistemas en un tiempo tan corto que sus componentes no pueden mantener el equilibrio y generan daños irreparables.



1. Formen cuatro equipos. Cada grupo recibe un conjunto de eventos y necesita los siguientes materiales: una soga, piola o lana de un metro de largo, cuatro tarjetas de cartulina del tamaño de una carta y cuatro broches.

a. Para organizar la tarea entre los integrantes, escriban un evento por cada tarjeta.

b. En cada grupo, ordenen sus tarjetas desde el evento histórico más antiguo hasta el más reciente, ubicándolos con broches sobre la soga, como se ve en el esquema.

c. Conversen entre todos. Si unieran todos los eventos en una sola soga, ¿qué grupo debería pasar primero a colgar sus eventos? ¿Y luego? Asignen a cada grupo su turno.

d. Ahora cuelguen todos los eventos históricos en una sola soga, respetando el orden desde los más antiguos hasta los más recientes.

Grupo 1

Elijan un representante y completen los siguientes momentos de su vida.
Nacimiento:
Primeros pasos:
Primer día de 1.er grado:
Primer día de 4.º grado:

Grupo 2

Eventos históricos de la Argentina.
Segunda fundación de Buenos Aires (1580).
Se produce la Revolución de Mayo (1810).
Circulan los primeros tranvías en la Ciudad de Buenos Aires (1863).
Argentina salió campeón del mundo (2022).

Grupo 3

Eventos históricos de la humanidad.
La construcción de las pirámides de Egipto (2500 a. C).
Los primeros juegos olímpicos (776 a. C.).
La conquista de América (1492).
La invención del teléfono (1876).

Grupo 4

La línea de tiempo de la Tierra.
Formación de la Tierra (4500 millones de años atrás).
Fragmentación de Pangea (200 millones de años atrás).
Extinción de los dinosaurios (65 millones de años atrás).
Aparición de los primeros homínidos (6 millones de años atrás).

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Tiempo geológico

Como se analizó en la actividad de la página anterior, hay distintas escalas de tiempo. Para conocer y explicar la historia de la Tierra, es necesario usar una escala adecuada: la de los millones de años. Como es difícil pensar en cuánto tiempo es un millón de años, se puede imaginar la historia de la Tierra como la de una persona de 100 años.

- En el primer año de vida, la Tierra primitiva es una gran bola caliente llena de volcanes.
- A los 11 años de vida, la Tierra empieza a enfriarse, se forman los océanos y el agua cubre casi todo el planeta.
- A los 20 años, surgen en el agua las primeras formas de vida: las bacterias.
- A los 44 años, surgen formas de vida más complejas.
- A los 88 años, surgen los dinosaurios; viven durante mucho tiempo, pero desaparecen a los 95 años.
- A los 99 años y 11 meses, surgen los humanos, que han estado aquí desde hace muy poco tiempo.
- En el último minuto antes de los 100 años, aparecen las primeras civilizaciones modernas.

Algunos eventos importantes en la historia de la Tierra

Las personas que estudian la historia de la Tierra y sus transformaciones a lo largo del tiempo utilizan ciertos eventos históricos como referencia del tiempo en el que sucedieron. La siguiente tabla muestra algunos de ellos.

Evento histórico	Años antes de hoy	División de tiempo geológico
Se forma la Tierra	4500 millones	Precámbrico
Aparecen las primeras bacterias en los océanos	3800 millones	
Aparecen formas de vida más complejas en el agua	500 millones	Era paleozoica
Primeros dinosaurios	231 millones	Era mesozoica
Se separa Pangea y se abre el océano Atlántico	200 millones	
Se extinguen los grandes dinosaurios	65 millones	
Primeros humanos	300.000	Era cenozoica

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los fósiles

Al conocer la historia de la Tierra, surgen algunas preguntas muy interesantes. ¿Cómo saben los científicos hace cuántos años habitaron los dinosaurios? ¿Cuánto tiempo hace que aparecieron las primeras plantas? La respuesta está en los restos o rastros que estos seres vivos dejaron y que se llaman **fósiles**. Estos, como una ventana al pasado, ayudan a saber qué tipos de animales y plantas vivieron en la Tierra hace millones de años, cómo eran, qué comían y dónde vivían. Gracias al estudio de los fósiles, sabemos que alguna vez existieron seres vivos que hoy ya no están.

Hay distintos tipos de procesos que llevan a un resto o rastro a convertirse en un fósil.



1. Respondé en tu carpeta a partir de las imágenes de esta página. ¿Cuál pudo haber sido el ambiente que habitaron estos organismos antes de dejar sus restos o rastros?, ¿aeroterrestre o acuático?

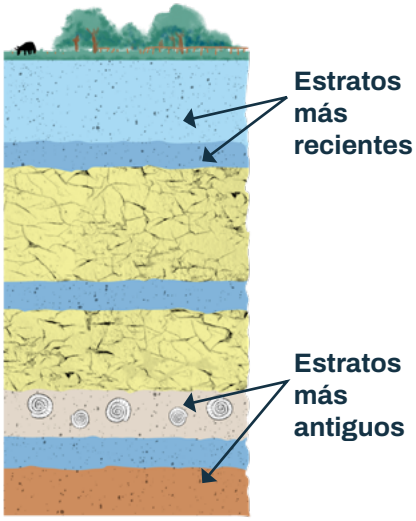
2. Compará la respuesta anterior con las de tus compañeros. ¿Te resultó difícil decidirte? ¿Por qué? ¿Cómo te imaginás que sería el ambiente en donde estos fósiles se encontraban?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Cómo se determina cuándo ocurrió un evento en el tiempo geológico?

Interpretar la historia de la Tierra es un objetivo fundamental de la geología. Como si fueran detectives, las personas que se dedican a esta disciplina deben buscar, en las rocas, pistas que les ayuden a ver cómo eran los ambientes del pasado y cómo fueron cambiando. A veces, no es posible determinar con precisión cuándo ocurrió un evento y solo se puede determinar qué pasó primero y qué después. A esto lo llamamos *datación relativa*. Una de las ideas más importantes que usan los geólogos es el **principio de superposición**, que dice que, en una secuencia de capas rocosas, llamadas *estratos*, los de abajo se formaron primero y, entonces, son más antiguos que los que están arriba.

Los fósiles que aparecen en estratos antiguos son de gran ayuda para conocer el momento en el que ocurrió un evento en particular. Algunos de ellos, exclusivos de una determinada época de la historia geológica, se conocen como **fósiles guía** y aportan información sobre el ambiente en el que vivían. Por ejemplo, los animales con los caparazones más gruesos podrían haber soportado las intensas olas, y los que tenían caparazones finos, se asume que vivían en las profundidades de aguas más calmas. Así, se pueden analizar las evidencias guardadas en las rocas y reconstruir el pasado.



Secuencia de estratos horizontales. Los más antiguos se encuentran en la parte inferior y hacia arriba están los más recientes.



Secuencia de estratos sedimentarios en el Valle de la Luna, en la provincia de Jujuy.

HABLAR, LEER Y ESCRIBIR EN CIENCIAS NATURALES

Elegir características relevantes para **describir un fenómeno natural** es una capacidad específica de las Ciencias Naturales. Al observar cuidadosamente lo que se estudia, es posible realizar esta selección y, luego, enumerar las características seleccionadas de manera que cuenten cómo es el fenómeno o proceso estudiado. En el caso de los estratos de rocas, describir sus características, estructuras y los fósiles que contienen ha permitido a los científicos conocer con detalle los ambientes del pasado.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Leé la siguiente noticia.

Crece el peligro de una erupción volcánica en el Copahue

Una serie de temblores de 3.7 grados en la escala Richter y la liberación de ciertos gases han preocupado a los habitantes de los pueblos vecinos en la provincia de Neuquén. Temen una erupción en poco tiempo.



a. Repasá las páginas del capítulo. ¿Qué información puede ayudarte a explicar cómo se producirá una erupción en este sitio?

b. COMUNICACIÓN Escribí un texto para explicarle a un compañero que no vino a clase por qué se produjo la erupción. Para hacerlo, tené en cuenta los siguientes puntos.

- ¿Es importante considerar información sobre las placas tectónicas y su comportamiento en el lugar? ¿Es importante tenerla en cuenta al momento de redactar la explicación?
- ¿Debés describir las características del volcán? ¿Y las de los materiales que lo conforman y se liberan?
- ¿Es importante mencionar dónde está ubicado el volcán?
- ¿Tiene alguna relación la formación del volcán y su erupción con la historia de la Tierra?

c. Volvé a mirar el mapa de la **página 323** y buscá información en la biblioteca o en internet. ¿La ubicación de este volcán coincide con la de alguna placa? ¿Qué permite explicar esta información?

d. COMUNICACIÓN Intercambiá el texto con un compañero. Leé el que te compartieron y luego contale: ¿en qué se parecen y en qué se diferencian sus textos?, ¿qué fue lo que más te gustó del suyo?

2. Volvé a leer tus respuestas a la actividad de inicio del capítulo. ¿Responderías lo mismo? ¿Qué cambiarías?

3. ¿Qué fue lo que más te gustó de este capítulo? ¿Qué aprendiste sobre la historia de la Tierra que antes no sabías?

4. COMUNICACIÓN Conversá con un compañero y contale. ¿Cuál fue la actividad que te resultó más sencilla? ¿Y la más compleja? ¿Respondieron algo similar? ¿Por qué creen que es así?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 2

Los ambientes aeroterrestres



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Observá detenidamente la imagen y respondé en tu carpeta.

- **a.** Enumerá los componentes del ambiente que observás.
- **b.** ¿Los ambientes habrán tenido siempre las mismas características? ¿Por qué?
- **c.** ¿Qué características creés que tenían los seres vivos de ese ambiente que les permitían sobrevivir allí? ¿Habrá seres vivos en la actualidad con esas características? ¿Por qué creés que es así?

Los ambientes aeroterrestres del pasado

Las plantas, los hongos y los animales —incluidas las personas—, entre otros seres vivos, interaccionan con elementos físicos como el agua, los suelos, el aire, la luz o incluso las construcciones en el entorno del que forman parte. El conjunto de estos componentes y sus interacciones recibe el nombre de **ambiente**. Cada ambiente está determinado por los espacios y los momentos históricos en los que se encuentra.

Los ambientes son diversos. Para estudiarlos, se observan sus características, se los compara con otros y se identifican similitudes que permiten agruparlos o clasificarlos por aquello que tienen en común. Por ejemplo, los ambientes pueden clasificarse de acuerdo con la cantidad y la distribución de agua que los conforman.

Aquellos ambientes en los que predomina el aire y hay menor cantidad de agua que en los acuáticos reciben el nombre de **ambientes aeroterrestres**. En este capítulo, se desarrollarán distintos ejemplos de este tipo de ambiente. A diferencia de los ambientes aeroterrestres, los acuáticos, como lagos y ríos, disponen de gran cantidad de agua, mientras que los de transición, como las orillas de los ríos, se caracterizan por tener condiciones tanto de los ambientes aeroterrestres como de los acuáticos.



Los ambientes aeroterrestres también pueden estudiarse de acuerdo con las transformaciones que experimentaron a través del tiempo. Desde el origen del planeta Tierra hace más de 4500 millones de años hasta la actualidad, ocurrieron cambios en la temperatura, la humedad, la actividad volcánica, la cantidad de oxígeno y la ubicación de los continentes, entre otros. A su vez, estos cambios modificaron las condiciones para el desarrollo de la diversidad de los seres vivos. Sin dudas, los **ambientes aeroterrestres del pasado** tenían un aspecto muy diferente a los de la actualidad.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Seres vivos de ambientes aeroterrestres del pasado

Hace 200 millones de años, en una era a la que se llamó *mesozoica*, el gran continente Pangea comenzó a fragmentarse. En el sur del continente americano, actualmente conocido como Patagonia, aún no existía la cordillera de los Andes. Además, como se desarrolló en el capítulo anterior, los continentes recién comenzaban a separarse, y existen registros de que los seres vivos de aquel momento eran muy diferentes de los actuales: enormes dinosaurios del grupo de los titanosaurios, que llegaban a medir más de 20 metros de altura, y árboles, como las araucarias, más altos aun, son solo algunos ejemplos.

En aquel ambiente, las temperaturas eran cálidas y la vegetación muy abundante. 70 millones de años después, la zona central de la Patagonia estaba repleta de plantas con flores, otras plantas llamadas *coníferas*, helechos gigantes, hongos de gran tamaño y gran diversidad de animales: pequeños mamíferos, aves, serpientes, lagartos, tortugas, dinosaurios y otros reptiles hoy extintos.

Durante todo ese tiempo, la presencia de los dinosaurios fue expandiéndose y diversificándose. Había de todas clases: algunos herbívoros con larguísimos cuellos que les permitían alimentarse de árboles de gran altura. Muchos de ellos, aunque no todos, se desplazaban sobre cuatro patas robustas, capaces de soportar el peso de varias toneladas. Otros eran carnívoros y corrían a sus presas sobre sus dos patas traseras, como lo hacen las aves hoy en día. La enorme diversidad de formas y tamaños de los dinosaurios les permitió conquistar gran cantidad de ambientes. Una de las características que favoreció su expansión fue su comportamiento. Por ejemplo, se cree que cuidaban a sus crías y se desplazaban en manadas.

En la actualidad, ¿pueden encontrarse rastros de estos impresionantes animales del pasado, además de sus restos fósiles? En ese período, de un grupo de dinosaurios surgieron las aves, ¡sus únicas representantes actuales!



Reconstrucción de un *Argentinosaurus huinculensis*, uno de los animales más grandes de la historia. Vivió en la Patagonia.



Carnotaurus sastrei tenía potentes mandíbulas. Sus brazos cortos no le impedían tragarse presas enteras.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Otros seres vivos de ambientes aeroterrestres del pasado

Los dinosaurios fueron uno de los animales con mayor persistencia en la historia de la vida en la Tierra. Durante su esplendor, los mamíferos e incluso otros reptiles presentaban tamaños reducidos. Recién luego de su extinción masiva, hace unos 65 millones de años, en el inicio de la era cenozoica, los mamíferos salieron de sus refugios y accedieron a mayor diversidad de ambientes y alimentos.

En aquel ambiente predominaba el clima cálido y húmedo. Animales diversos como las boas, los cocodrilos y los roedores compartían el espacio con los primeros primates, que tenían dedos prensiles que les permitían agarrarse de los árboles. ¡A este grupo de primates pertenecerían luego los actuales monos y humanos! Además, había gran variedad de plantas y algunos hongos presentaban la típica forma de seta que conocemos en la actualidad.

Mucho tiempo después, en lo que se llamó *era del hielo* (en la que la temperatura global era unos 5 °C más baja que la actual y el hielo se depositó sobre los continentes), habitaron mamíferos de gran tamaño, tales como los **gliptodontes**, una especie de armadillo gigante, y los **megaterios**, similares a perezosos, de hasta seis metros de altura. También el mamut y los dientes de sable con grandes caninos son ejemplares de ese momento. Muchos de estos animales tenían características, como el abundante pelaje, que les permitían protegerse de las bajas temperaturas.



Los gliptodontes fueron mamíferos de gran tamaño. Podían medir hasta cuatro metros de largo.



Tanto los cocodrilos del pasado como los del presente se desplazan "pegados" al suelo. Esto les permite moverse en aguas bajas para cazar.

1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Observá las imágenes de *Argentinosaurus huinculensis*, *Carnotaurus sastrei* y del cocodrilo de estas páginas y respondé en tu carpeta.

- **a.** ¿Qué diferencias creés que hay en la forma en que se desplazan?
- **b.** ¿Cómo es la posición de sus patas y qué relación creés que tiene con la forma en que se desplaza cada uno? Para responder, probá imitar sus movimientos.
- **c.** ¿Creés que la posición de las patas se relaciona también con la alimentación de cada uno? Si tu respuesta es sí, ¿cómo?
- **d.** ¿La información del texto y de las imágenes te resultó útil para resolver las consignas? ¿Por qué?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los ambientes aeroterrestres de la Argentina

La Argentina es un país extenso. En su territorio, hay gran variedad de relieves, tipos de suelo, condiciones variables como la temperatura o la humedad, seres vivos diversos e incluso numerosas culturas. Todos estos componentes interactúan entre sí de múltiples modos y resultan en una gran variedad de ambientes aeroterrestres. En este capítulo, se desarrollarán algunos ejemplos.

La selva misionera



En el estrato más alto de la selva, se aprecian araucarias que pueden alcanzar los 50 metros de altura.

La selva paranaense o misionera ocupa apenas el 1% del territorio nacional, pero conserva más de la mitad de las especies de animales, plantas y otros seres vivos del país. Se extiende por toda la provincia de Misiones, parte de Corrientes, y el sur de Brasil y Paraguay. En la selva, las lluvias son muy intensas y el clima es cálido y húmedo. Estas condiciones la convierten en una de las regiones con mayor diversidad de seres vivos de todo el continente. La vegetación presenta distintas alturas, que reciben el nombre de **estratos**. En los más altos, predominan árboles como la araucaria y el palo rosa, que pueden vivir hasta 200 años.

Estos árboles de gran altura conforman una especie de "techo" que tapa el paso de la luz hacia los árboles de menor altura, como los lapachos, los cedros y las palmeras, que se encuentran debajo. Las lianas y enredaderas se entrecruzan y trepan por los árboles más elevados, y reciben un poco más de luz.

Una gran cantidad de animales diversos habitan en estas alturas; por ejemplo, variedad de aves, como tucanes, guacamayos y colibríes, así como monos e insectos que no suelen tocar la tierra firme. Algunas aves son atraídas por las flores vistosas de la selva, como los colibríes que, con sus picos alargados, se alimentan del néctar y al mismo tiempo dispersan el polen. Otros animales se alimentan de frutos, como los tucanes, que pueden romperlos con sus picos fuertes, y los monos, que luego de alimentarse se mueven de rama en rama y dispersan las semillas.



Cataratas del Iguazú, provincia de Misiones.

En el interior de esta gran diversidad de seres vivos en la selva misionera, se encuentran los saltos de agua más impactantes de Latinoamérica, las cataratas del Iguazú. Este lugar ha sido declarado Patrimonio de la Humanidad debido a su gran valor universal y es constantemente apreciado por el trabajo de conservación de su ambiente.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las características de los seres vivos de la selva misionera

En el estrato más bajo de la selva hay helechos y numerosas plantas de hojas anchas, que les permiten captar la poca luz que se cuela entre los árboles más altos. Estas plantas conviven con tapires y grandes predadores, como el yaguareté, el mayor felino del continente. Su pelaje de colores le permite camuflarse entre la vegetación, y es capaz de trepar a los árboles con sus garras.



El yaguareté es el mayor felino de América.

En los suelos de la selva, uno de los seres vivos más presentes son los hongos. ¿Por qué será así? El clima cálido y húmedo así como la cantidad de materiales que pueden descomponer son algunas de las razones. Crecen sobre la tierra y los troncos, y tienen gran diversidad de formas y tamaños. Algunos hongos de la selva emiten luz, lo que puede atraer insectos y otros animales que ayudan en su dispersión.



A los hongos que emiten luz se los llama *hongos bioluminiscentes*.

A pesar de la diversidad de seres vivos, los suelos de las selvas no tienen gran cantidad de nutrientes. Esto se debe a que las plantas los extraen del suelo sin que lleguen a formar capas de tierra fértil. Además, la selva misionera se caracteriza por presentar suelos rojos. ¿Por qué son de este color? Esto sucede porque el suelo está conformado, entre otros elementos, por la presencia de rocas volcánicas provenientes de la era mesozoica.



Los suelos de la selva misionera se caracterizan por su color rojizo.

1. Formen pequeños grupos. Luego, resuelvan.

- **a.** Seleccionen alguno de los seres vivos estudiados en estas páginas. ¿Qué les llamó la atención? ¿Por qué lo eligieron?
- **b.** Conversen. ¿Cuál o cuáles de sus características le permiten a ese ser vivo sobrevivir en este ambiente? En sus carpetas, descríbanlas seleccionando la información más importante de estas páginas o de otras fuentes de información (libros, videos o sitios de internet de procedencia confiable).
- **c.** Con su grupo, compartan con el resto de la clase lo que investigaron. Pueden apoyarse con una lámina o con recursos audiovisuales creados por ustedes.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El pastizal pampeano

Los pastizales constituyen uno de los ambientes aeroterrestres más extensos del planeta. En la Argentina, se extienden por toda la provincia de Buenos Aires, el nordeste de La Pampa y el sur de las provincias de Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos. Se caracterizan por su relieve mayoritariamente plano, su clima templado, gran cantidad de lluvias y fertilidad en sus suelos. Por eso, son especiales para el cultivo y la cría de animales y, por lo tanto, son ambientes muy transformados por las personas.

A diferencia de las selvas, en los pastizales la vegetación es baja. Hay arbustos, pastos y pocas especies de árboles. Esta vegetación permite mayor absorción de agua y protege a los suelos de la erosión. Estos son muy fértiles debido a la presencia de numerosos microorganismos e insectos. Por ejemplo, las hormigas contribuyen a la aireación del suelo a partir de la remoción de tierra al construir sus enormes hormigueros.

Otros animales del pastizal también modifican los suelos. Las vizcachas, los cuises y las maras, por ejemplo, son roedores que cavan y viven en cuevas o madrigueras donde se protegen de sus predadores. Para cavar utilizan sus patas con uñas fuertes. En ocasiones, los hurones, los zorrinos y algunos lagartos viven en madrigueras abandonadas.



Vegetación típica del pastizal pampeano.



Los roedores cavan cuevas en el pastizal con sus fuertes uñas.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

PARA PROFUNDIZAR

Los seres vivos actuales provienen de otros que vivieron hace millones de años. Al mirar con detenimiento sus características, se pueden encontrar similitudes que dan pistas sobre su origen. Por ejemplo, cuando se descubrieron los restos fósiles de *Archaeopteryx,* llamada *la primera ave*, se creyó que era un dinosaurio más, pero luego descubrieron que estaba cubierto por plumas. Era un ejemplar con características de dinosaurio y de ave al mismo tiempo. ¡Sí, las aves son descendientes directos de los dinosaurios! Ambos tienen huesos similares y se desplazan en dos patas. Si se observan, por ejemplo, las patas de una gallina, se pueden ver garras y escamas sobre la piel, muy parecidas a las del feroz *Tyrannosaurus rex*.

Las características de los seres vivos del pastizal pampeano

Los pastizales también se caracterizan por la variedad de seres vivos que los conforman. Animales como los venados y algunas aves, como los ñandúes, los chajás y los teros, viven sobre el pastizal. Los ñandúes poseen picos filosos que les permiten cortar la hierba fácilmente y patas que los hacen hábiles corredores, con las que logran escapar de sus predadores, al tiempo que dispersan semillas a lo largo de la extensión del territorio.

Como se desarrolló en este capítulo, muchos animales pasan gran parte del día bajo tierra, dentro de sus cuevas o madrigueras. Durante el atardecer, buscan alimento sobre la superficie sin alejarse de su refugio, al cual protegen hábilmente con ramas y rocas hasta su retorno.

Algunas características de las plantas de esta región también resultan asombrosas. Árboles como el caldén tienen espinas, que son hojas modificadas que les permiten evitar la pérdida de agua. Entre las ramas de estos árboles, suelen habitar arañas de seda dorada, que tejen sus grandes telas regulando el grosor y el pegoteo de sus hilos, con las que atrapan estratégicamente a sus presas.

Los hongos también son parte de la diversidad de seres vivos del pastizal. Son muy importantes para la descomposición de los restos de animales y plantas, y aportan nutrientes a los suelos, que son utilizados por las plantas.



La vizcacha pasa gran parte del día dentro de las cuevas que excava. Sale al atardecer.



Un venado de las pampas entre las plantas típicas del pastizal pampeano.

2. En grupos pequeños, lean el siguiente relato. Luego, respondan en sus carpetas.

> En 1831, Charles Darwin, uno de los naturalistas más importantes de la historia, viajó por las costas de Sudamérica y recorrió los pastizales pampeanos. Allí, se encontró con restos fósiles cuyas características le permitieron desarrollar ideas revolucionarias para la época. De campamento por Buenos Aires, comió carne de armadillo y pensó en cómo se parecía a los restos fósiles de gliptodonte. Ambos tenían una coraza protectora de hueso, dientes y forma muy similar, pero el gliptodonte era cuatro veces más grande.

a. ¿Qué ventaja creen que puede tener esa estructura protectora en el ambiente del armadillo o del gliptodonte?

b. ¿Creen que el gliptodonte podría vivir en los pastizales actuales? ¿Por qué?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La estepa patagónica

La estepa es el ambiente que predomina a lo largo y ancho de la Patagonia. Se extiende desde el sur de Mendoza hasta el norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego. Es un paisaje de mesetas escalonadas y valles profundos donde corren los ríos de la región. Los vientos del oeste son constantes e intensos. Además, hay pocas precipitaciones. El clima es frío, seco y, durante el invierno, se producen lluvias y nevadas.

La vegetación se caracteriza por ser baja, con arbustos a los que se llama *achaparrados* por su forma. Las gramíneas o pastos, como los coirones, son abundantes y cubren el territorio. Sus suelos son poco fértiles y están muy expuestos a la erosión. Suelen ser usados para el pastoreo de las ovejas, es decir, se deja a las ovejas recorrer libremente el lugar para alimentarse de la vegetación. Esta actividad influye sobre los suelos, modificándolos y favoreciendo el proceso de desertificación. Con el fin de regular estas transformaciones, las personas utilizan estrategias de protección, como alternar los tiempos de pastoreo con tiempos de descanso del suelo.



Los coirones son la vegetación típica de la estepa patagónica. Soportan el frío y la falta de agua.

Gran parte de la diversidad de seres vivos de la estepa patagónica está dentro de **parques nacionales**. Se trata de extensas áreas protegidas para conservar el patrimonio natural y cultural. En algunos, se puede apreciar la diversidad de aves, que pueden estar a orillas de los ríos, como los cauquenes y el macá tobiano (una de las más amenazadas), o ser corredoras, como el choique, que recorre grandes distancias. En parques nacionales como el de Laguna Blanca y Monte León, los científicos crean proyectos para investigar y conservar distintas especies. Por ejemplo, uno está dedicado a estudiar el comportamiento del puma, los lugares por donde se desplaza y qué tipo de animales ataca. Estos estudios permiten proteger tanto al ganado de ser atacado como al puma de ser cazado por los pobladores.



El choique o ñandú petiso es un ave corredora nativa de la estepa patagónica.



El Parque Nacional Los Glaciares, dentro de la estepa patagónica, fue declarado Sitio de Patrimonio Mundial por la Unesco.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las características de los seres vivos de la estepa patagónica

Tanto los fuertes vientos como el clima frío y seco de la estepa la convierten en un lugar desafiante para los seres vivos. Como se desarrolló en este capítulo, los arbustos tienen una forma achaparrada que les permite reducir la pérdida de agua, así como evitar atraer animales herbívoros.

Entre los animales de la estepa, se destacan numerosas características que les permiten sobrevivir. Por ejemplo, los guanacos se protegen entre sí en el interior de la manada y presentan dos grandes ojos ubicados casi a los costados de la cabeza. Esto les brinda un campo visual amplio que les permite escapar con facilidad en caso de ataque.

Las maras o liebres patagónicas viven en cuevas que excavan con sus patas y que comparten con otras familias para el cuidado de las crías. Están siempre atentas y ante cualquier alerta corren a gran velocidad y se refugian en sus madrigueras. Tanto los guanacos como las maras tienen un predador en común: los pumas. Estos tienen sus ojos ubicados al frente, lo que les permite calcular con mucha precisión sus saltos mientras cazan. Otro animal de este ambiente es la yarará ñata, una serpiente que tiene unos detectores de calor que le permiten hallar a sus presas fácilmente.

El guanaco y el puma son animales característicos de la estepa.





La yarará ñata es una serpiente venenosa típica de la estepa patagónica.



3. Leé la siguiente situación y luego resolvé.

> Una familia que se dedica a la agricultura y a la ganadería quiere comprar un terreno en la estepa patagónica. Desean cultivar la tierra con diversos árboles frutales, cereales y tener animales tales como ovejas.

a. Imaginen que son especialistas en ambientes aeroterrestres y los contactan para que los asesoren. Conversen entre ustedes. ¿Puede la presencia de zorros y pumas afectar la decisión de la compra? ¿Por qué? ¿Deben tener en cuenta la realización de acciones para la protección del ambiente?

b. En tu carpeta, escribí un texto en el que expliques qué recomendaciones le darías a la familia.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La ciudad



En los troncos de los árboles de la Ciudad también pueden observarse increíbles hongos que crecen en forma de estantes.

El mundo está repleto de grandes ciudades. Estas también se consideran ambientes aeroterrestres, aunque su origen no es natural, sino que han sido creadas por la construcción humana.

Las grandes ciudades, como la Ciudad de Buenos Aires, suelen estar habitadas por miles o millones de personas y diversidad de otros seres vivos. Tienen abundantes plazas y parques. Algunos de los árboles más frecuentes en la Ciudad son el ceibo, el jacarandá y la tipa. Además, las construcciones humanas ofrecen buenos refugios para animales tales como palomas, ratas, murciélagos, cucarachas y hasta hormigas, arañas y escorpiones.

El clima es templado y húmedo. En algunos momentos del año, suele haber lluvias, luego de las cuales se aprecia gran variedad de hongos en el pasto o sobre los troncos de los árboles.

Los jacarandás, con sus flores típicas, y los palos borrachos, con su forma de botella, son árboles frecuentes en las calles de la Ciudad.





HABLAR, LEER Y ESCRIBIR EN CIENCIAS NATURALES

Las **explicaciones** son textos orales o escritos que responden a un porqué. Antes de comenzar a explicar, suele ser de gran ayuda elaborar un borrador para organizar y relacionar el conjunto de ideas que se tendrá en cuenta. Además, es muy importante pensar a quién estará dirigida la explicación, ya que puede ser adecuada para un receptor y no para otro.

En el caso de los ambientes aeroterrestres, una pregunta orientadora para elaborar explicaciones puede ser: ¿por qué las construcciones de ciudades impactan sobre la diversidad de seres vivos de un ambiente?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las características de los seres vivos de la ciudad

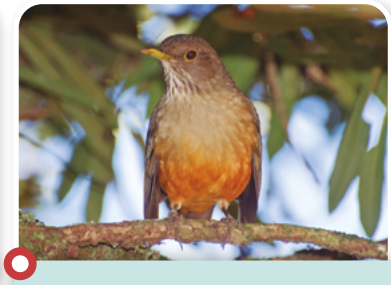
Por lo general, las ciudades tienen temperaturas más elevadas que las de las zonas cercanas. También suelen presentar niveles de contaminación altos y divisiones relacionadas con las construcciones, por ejemplo, las rutas y los edificios. Los seres vivos de estos ambientes tienen características que les permiten sobrevivir en esas condiciones, así como convivir con gran cantidad de personas.

Por ejemplo, los gorriones y las palomas picotean pan o galletitas. Otras aves, como la calandria, construyen sus nidos en arbustos y árboles de plazas o parques, mientras que otras, como las palomas y los horneros, pueden hacerlo sobre edificios y postes. Aves como los chimangos y los caranchos, que se alimentan a partir de atacar a palomas y roedores, tienen gran cantidad de alimento a lo largo de la ciudad.

Muchas de las características de los seres vivos se vinculan con el ambiente donde se desarrollan. Por ejemplo, se observó que las ratas de ciudad tienen dientes más pequeños que las de campo. Esto les permite alimentarse de los restos de comida humana. Otro ejemplo es el de los tréboles blancos de ciudad, que tienen menos sustancias tóxicas que los que crecen en las afueras. Esto se relaciona con que, en territorios urbanos, hay menos animales que se los coman. Del mismo modo, las polillas de ciudad tienen un color más oscuro que las de ámbitos rurales.



Los horneros construyen nidos en lugares increíbles, como los postes de luz de la ciudad.



El zorzal es un ave fácil de reconocer por su vientre anaranjado.



El color oscuro de las polillas de la Ciudad les permite camuflarse mejor y no ser vistas por sus depredadores.

4. Realicen una salida a un espacio verde de la Ciudad.

a. Conversen entre todos. ¿Qué plaza o parque cercano podrían visitar?

b. Antes de la salida, preparen hojas, lápiz; si es posible, una lupa de mano y algún dispositivo con cámara disponible en la escuela. Intercambien entre todos. ¿Qué tipo de seres vivos esperan encontrar? ¿Qué características creen que tendrán?

c. Con la orientación de su docente, recorran el espacio elegido.

- Observen a simple vista y luego con la lupa los seres vivos que encuentren.
- En sus hojas, dibujen los seres vivos observados o sáquenles fotos.

d. En el aula, pueden usar una aplicación de identificación de especies (como Google Lens) para reconocer qué seres vivos encontraron. ¿Qué características tienen que les permiten sobrevivir en la Ciudad?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los ambientes desérticos

Tal como se desarrolló en el inicio de este capítulo, existen distintas características comunes por las que se agrupan los ambientes para su estudio. Además de la cantidad de agua, los ambientes aeroterrestres también pueden estudiarse de acuerdo con su temperatura predominante y sus condiciones climáticas.

El desierto es un ambiente aeroterrestre con características particularmente desafiantes para la vida. El calor intenso del día contrasta con el frío de las noches. La baja cantidad de precipitaciones lo convierte en un ambiente árido y seco con pocos lugares de refugio. En la Argentina, el desierto cálido del valle de Ischigualasto, en San Juan, y el frío desierto de la Puna son ejemplos de este tipo de ambiente.

Los seres vivos de los ambientes desérticos

Los seres vivos de los ambientes desérticos tienen características que les permiten sobrevivir a pesar de las condiciones desafiantes del ambiente, como la falta de agua y las temperaturas extremas.

Por ejemplo, los arbustos tienen pocas hojas, o son muy angostas. Esto, al igual que la presencia de espinas en cactus y cardones, evita la pérdida de agua. Además, los tallos anchos permiten a las plantas acumular agua en su interior. Por su parte, los animales evitan la pérdida de agua por transpiración a través de distintas estrategias o características, por ejemplo, a través de resguardarse en las galerías frescas y húmedas que excavan bajo tierra o al salir a alimentarse por las noches, sin exponerse a las altas temperaturas del día. Incluso algunos solo incorporan agua a partir de las semillas que consumen.

Los grandes animales del desierto, como las vicuñas, tienen un pelaje fino y largo que los protege de las temperaturas extremas, y los lagartos tienen pieles resistentes a la deshidratación. Incluso los hongos pueden vivir en el desierto. En su caso, crecen junto a las plantas y buena parte de su estructura permanece bajo tierra a gran profundidad.



La vicuña puede soportar temperaturas extremas en el desierto de la Puna.



El tallo de los cardones acumula agua y es la parte verde de la planta.



Las lagartijas ocupan cuevas y se esconden en la escasa vegetación de la Puna.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los ambientes fríos

A diferencia de los desiertos, otros ambientes aeroterrestres se caracterizan por las bajas temperaturas. Tal es el caso del frío bosque andino patagónico que se ubica sobre las laderas del sur de la cordillera de los Andes. Allí predomina la humedad, la alta cantidad de precipitaciones, y existe poca diferencia de temperatura entre el día y la noche. Durante el invierno, se acumulan grandes volúmenes de nieve que, llegado el verano, se derrite y aumenta el caudal de ríos, arroyos y lagos. Pese a las bajas temperaturas, estos ambientes presentan abundante vegetación y diversos animales nativos.

Los seres vivos de los ambientes fríos

Los diversos seres vivos allí presentes tienen características que les permiten sobrevivir. Por ejemplo, árboles como la lenga, el ñire y el roble pellín dejan de crecer durante el invierno, cuando la luz es más escasa. Otros, como la araucaria o el ciprés, tienen hojas con forma de aguja, lo que evita que se acumule la nieve sobre ellas y se quiebren. Otros árboles, incluso, presentan anticongelantes, lo que les permite que el agua circule en su interior y no se congele.

También hay gran cantidad de hongos con formas diversas, que les permiten crecer y descomponer la hojarasca o las ramas.

En el caso de los animales, el huemul se expone al Sol en épocas frías y presenta un pelaje tupido y grueso que le permite conservar el calor del cuerpo. El cóndor se refugia en cuevas durante la noche, mientras que el picaflor andino baja su actividad y entra en letargo desde el invierno hasta la primavera.



El huemul es una especie de ciervo exclusivo de los bosques patagónicos de la Argentina y Chile.

5. En pequeños grupos, lean la información de cada ficha y luego resuelvan.

a. Conversen. ¿Cuáles de las características que se detallan le permiten a cada ser vivo sobrevivir en su ambiente?

b. Expliquen por qué en su carpeta.

Cactus
Ambiente: desierto de la Puna.
Planta con espinas.
Presenta tallos anchos.
No tiene hojas, pero la parte verde está en sus tallos.

Mara
Ambiente: estepa patagónica.
Es un gran roedor de color marrón.
Construye madrigueras.
Posee patas largas y fuertes, y corre a gran velocidad.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las transformaciones de los ambientes aeroterrestres

Muchos de los ambientes aeroterrestres han sido modificados por la intervención de las personas. Por ejemplo, la tala de árboles como el quebracho colorado, el quebracho blanco y el algarrobo ha transformado las características del bosque chaqueño, ubicado en el norte de la Argentina, así como el refugio y alimento de diversos seres vivos. La madera rígida de estos ejemplares suele utilizarse para la construcción de muebles y la fabricación de papel.

Por su parte, introducir especies de seres vivos no originarios del propio territorio puede causar grandes pérdidas de biodiversidad y económicas. Este es el caso de los castores canadienses introducidos en Tierra del Fuego con fines comerciales y que, al no tener predador natural, se expandieron por todo el territorio con gran éxito.

La tala indiscriminada de árboles o deforestación y la introducción de especies exóticas suelen estar reguladas por distintas normativas y leyes.





Actividades agrícola-ganaderas

Otras modificaciones frecuentes en los ambientes aeroterrestres de la Argentina se relacionan con las actividades agrícola-ganaderas. Por ejemplo, la cría de ganado puede ocasionar transformaciones en el suelo. A veces ocurre que la cantidad de animales que pastan en un campo es excesiva, por lo que la cubierta de hierbas y pastos desaparece, y provoca la erosión del suelo que, además aumenta por el pisoteo.

En los suelos fértiles del pastizal también se cultivan muchas especies de plantas importantes para la actividad económica del país; por ejemplo, el maíz y el trigo. Estas actividades modifican las características del ambiente, como la cantidad de agua que pueden absorber esos suelos, entre otros.



El avance de la agricultura puede alterar la biodiversidad de los pastizales y modificar sus suelos.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Urbanización

Una transformación muy particular de los ambientes aeroterrestres se relaciona con las construcciones que realizan las personas. Estas no siempre vivieron en ciudades. De hecho, hace mucho tiempo, los humanos subsistían de la caza y la recolección de frutos, y mantenían hábitos de vida nómade. Mucho tiempo después, desarrollaron hábitos sedentarios y, con estos, se originaron los primeros pueblos y ciudades.

En la actualidad, las ciudades se caracterizan por presentar numerosas construcciones en espacios reducidos. Las tareas que realizan las personas y las actividades que se desarrollan en las fábricas, entre otros lugares, generan aumentos en el uso de los recursos así como distintos efectos; por ejemplo, la producción de residuos domiciliarios e industriales, que deben ser tratados específicamente para evitar la contaminación del agua, los suelos y el aire. Otras formas de contaminación, como la lumínica y la sonora, también son frecuentes en las grandes ciudades debido a la alta concentración de personas y construcciones.



En las ciudades hay mucha acumulación de basura, contaminación lumínica y sonora.



La Ciudad de Buenos Aires presenta una gran concentración de construcciones que transforman el ambiente.

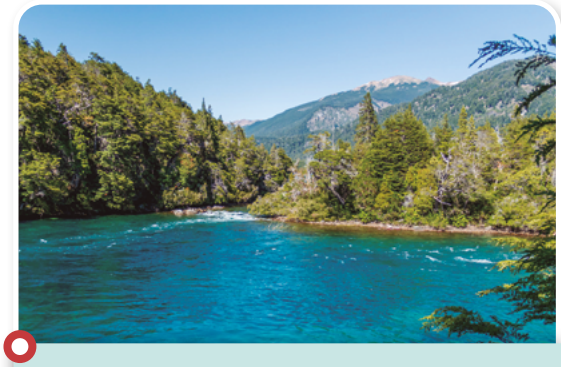
6. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Formen pequeños grupos y luego resuelvan.

- **a.** Conversen. ¿Sobre qué temas estudiados en este capítulo les gustaría conocer más? Regístrenlos en sus carpetas.
- **b.** Analicen cuáles de los temas se relacionan con el barrio en el que viven. Entre todos, elijan uno y escriban por qué les interesó.
- **c.** Entre todos los integrantes, propongan preguntas que les gustaría investigar sobre el tema elegido. Por ejemplo, ¿la cantidad de ruidos en el barrio de la escuela representa algún tipo de contaminación?
- **d.** Entre todos, busquen más información desde otras fuentes: libros, publicaciones, sitios de internet. Recuerden la importancia de recurrir a fuentes confiables, por ejemplo, a partir de sitios con información oficial sobre el tema elegido. Elaboren una presentación para compartir con todo el grado la información seleccionada para responder a su pregunta. Pueden acompañarla con carteles, afiches, imágenes, videos, diapositivas digitales, etcétera.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La conservación de los ambientes aeroterrestres

En este capítulo se desarrollaron distintas transformaciones que pueden provocar efectos sobre los ambientes aeroterrestres. En este sentido, es importante conocer qué acciones pueden realizarse para su conservación. Algunas de esas acciones son promovidas por el Estado nacional; por ejemplo, la declaración de ciertas áreas como protegidas debido a su importancia biológica, cultural o económica. Entre otras categorías de conservación, se pueden conformar **parques nacionales**, que son áreas que es importante preservar en su estado natural, y **monumentos naturales**, que pueden ser especies vivas de valor histórico o científico, a los cuales se acuerda brindarles protección absoluta. Entre las tareas que se desarrollan en estos espacios se encuentran la investigación, la conservación de especies en peligro de extinción y el estudio de las relaciones que se producen entre distintos seres vivos locales. También se llevan adelante tareas de restauración, como la recuperación de ciertas especies nativas de árboles.



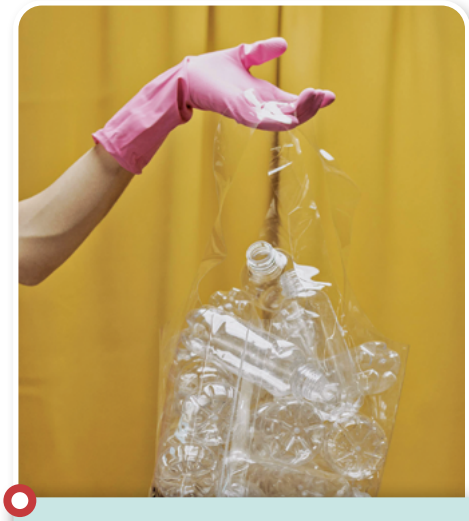
Parque Nacional Los Alerces, provincia del Chubut.



La ballena franca austral es considerada monumento natural.

Del mismo modo, las personas pueden realizar acciones para contribuir en la conservación de los ambientes; por ejemplo, ahorrar luz eléctrica a partir de aprovechar la energía lumínica natural, cuidar el derroche del agua, consumir productos no contaminantes, desplazarse en bicicleta o caminar, separar y reciclar los residuos, entre muchas otras.

Desde la escuela, se puede organizar la participación en proyectos vinculados a la conservación. Una forma de lograrlo es hacer recorridos por el barrio y por las plazas para reconocer árboles históricos y plantar ejemplares de árboles nativos, como el espinillo, y así contribuir a enriquecer y valorar las áreas verdes de la Ciudad.



Separar y reciclar la basura contribuye a disminuir la contaminación de los ambientes aeroterrestres.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN

1. A lo largo de este capítulo, conocieron nueva información sobre diversos ambientes aeroterrestres. Es hora de construir un muestrario que les permita compartir todo lo que aprendieron.

a. Formen pequeños grupos. Cada uno recibirá un ambiente aeroterrestre actual o del pasado.

b. Teniendo en cuenta el ambiente asignado, elaboren un póster en un afiche o en formato digital para presentárselo al resto de los grupos o grados. Para diseñarlo, tengan en cuenta las siguientes indicaciones.

- Lean toda la información presente en este capítulo sobre el ambiente que les tocó.
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS En otras fuentes, tales como libros, folletos, publicaciones y sitios de internet de fuentes validadas u oficiales, busquen más información sobre el ambiente y seleccionen la que mejor se ajuste a todo lo que quieran mostrar. Recuerden seleccionar también imágenes y videos para mostrar cómo es, qué seres vivos lo conforman, cómo se transforma o transformó, etcétera.
- En un mapa de la Argentina, de papel o digital, ubiquen esa región. Súmenlo al póster para que todos puedan conocer dónde se encuentra.
- Para cada imagen o video seleccionado, escriban una descripción que permita a quienes lean el póster conocer de qué se trata. Por ejemplo, si se trata de un ser vivo, es importante explicar qué características tiene que le permiten vivir en ese ambiente.
- Organicen la información y diseñen creativamente el póster a partir de la información seleccionada. Usen colores, decidan en qué lugar es mejor colocar cada imagen, piensen qué tipo de letra será más adecuada y piensen un título atractivo para mostrar de qué se trata.



Conversar en el equipo sobre cómo se verá el póster colabora en su mejor organización.

c. Luego de presentar el póster, junto con su grupo de trabajo, conversen sobre estas cuestiones.

- ¿Les costó trabajo seleccionar la información para diseñar el póster? ¿Qué fue lo más difícil?
- ¿Por qué creen que es importante aprender a seleccionar información proveniente de distintas fuentes? ¿Utilizarían otras fuentes diferentes de las que usaron? ¿Por qué?
- ¿Para conocer más sobre qué otro tema usarían la búsqueda de información? Cuenten por qué.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 3

Sostén y movimiento en los seres humanos



Las personas pueden moverse y disfrutar bailando, aunque cada cuerpo es diferente y algunas personas encuentran maneras únicas de hacerlo. ¿Cómo logramos realizar esos movimientos?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. En pequeños grupos, diseñen una coreografía de no más de dos minutos en la que muestren la mayor diversidad de movimientos posible.

2. En la carpeta, registren los pasos de la coreografía y respondan:
   - **a.** ¿Qué partes del cuerpo se mueven?
   - **b.** ¿En qué lugares creen que se dobla y puede girar el cuerpo?
   - **c.** ¿Qué piensan que hay dentro del cuerpo que les permite moverse?

3. Cada grupo mostrará su baile y votarán una coreografía favorita. El grupo ganador pasará nuevamente y repetirá su coreografía. Al finalizar, quedarán inmóviles en su posición. ¿En qué posición es más fácil mantener el equilibrio? ¿Cuántas posiciones distintas pueden identificar? Dibújenlas. ¿Qué es lo que nos permite movernos?

Los movimientos de las distintas partes del cuerpo

El movimiento es parte de la vida cotidiana. Ya sea para levantarse de la cama, agarrar la taza del desayuno e ir caminando a la escuela, como para mantener el cuerpo firme en la fila en el saludo a la bandera. Incluso, durante el descanso se mueven los ojos y hasta se puede rodar en la cama al soñar.

¿Todas las partes del cuerpo se mueven? ¿Cómo son esos movimientos? Si una persona mira su cuerpo en el espejo, podría reconocer tres partes principales, de acuerdo con sus formas: la **cabeza**, el **tronco** (pecho y abdomen) y las **extremidades** (brazos y piernas). Si bien la cabeza y el tronco se pueden mover en varias direcciones, por ejemplo, girarlos en respuesta a un llamado, son movimientos más acotados que aquellos que se pueden realizar con los brazos y las piernas. Las extremidades presentan movimientos muy diversos y de gran amplitud. Por ejemplo, en algunos de los pasos de baile de las coreografías que realizaron al inicio de este capítulo posiblemente hayan incluido flexiones y extensiones, al doblar y estirar los brazos y las piernas, o giros y otros movimientos que alejan y acercan las extremidades del cuerpo.

Hay movimientos más evidentes, como los de una sonrisa, los que se hacen al correr durante un partido o para levantar un objeto, y otros que pasan desapercibidos, aunque ocurran permanentemente, como aquellos que permiten la respiración y el latido del corazón. Los movimientos que se realizan con la intención de hacerlos se llaman **movimientos voluntarios**, e incluyen todas las tareas diarias, desde escribir y hablar hasta bañarse. En cambio, los que involucran acciones vitales, como la expansión del pecho al respirar y el bombeo de la sangre, son **movimientos involuntarios**, que suceden aunque no se piense en ellos.

Los movimientos voluntarios nos permiten correr, saltar, bailar, y muchos movimientos más.





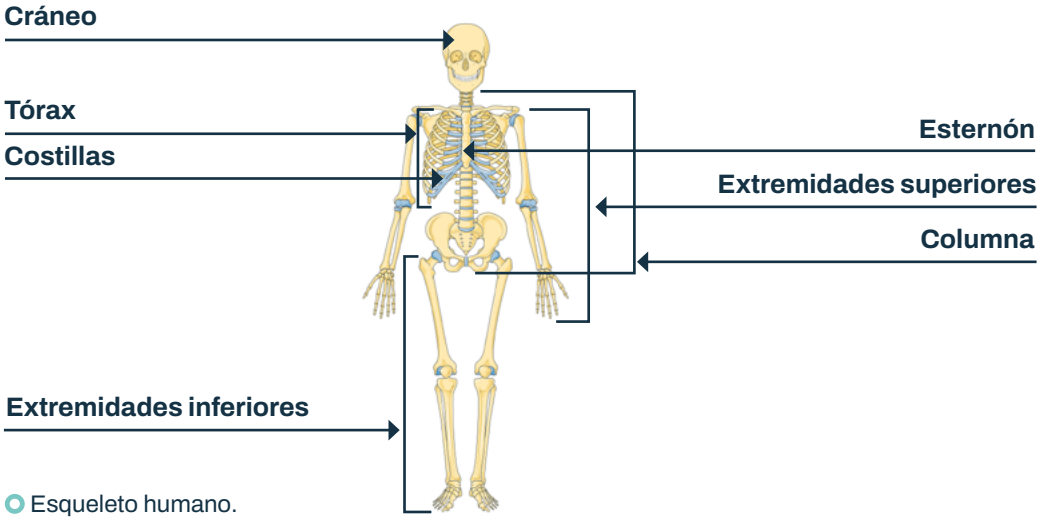
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los huesos del cuerpo humano

Al tocar la cabeza, el pecho o las extremidades, se siente cierta rigidez. Esto sucede porque en el interior del cuerpo están los huesos, que, en su conjunto, forman el **esqueleto humano**. Las partes del cuerpo tienen determinadas formas que se vinculan con sus funciones. El **cráneo** y el **tórax**, conformado por las costillas, el esternón y la columna vertebral, forman cavidades que permiten la protección de órganos, como el cerebro, el corazón y los pulmones. Las extremidades, en cambio, están asociadas al sostén y al movimiento.

Los huesos que conforman el esqueleto tienen formas diferentes. Los que están en las extremidades son los **huesos largos**, que crecieron en longitud más que en grosor, y son muy resistentes. Los **huesos cortos** tienen forma similar a un cubo y están presentes en muñecas y tobillos. Los **huesos planos**, con forma delgada y curva, forman las cavidades del cuerpo.

¿Y cómo son los huesos? Son resistentes porque están formados por tejido que contiene depósitos de calcio y fósforo. Este tejido puede crecer y cicatrizar frente a una herida.



Esqueleto humano.

CIENCIAS NATURALES **Educación Alimentaria**

Una forma de mantener los huesos saludables es llevar una dieta variada y con las proporciones de calcio necesarias. Este mineral es esencial para la dureza de huesos y dientes, y para muchas funciones vitales. Se obtiene, mayoritariamente, de los alimentos lácteos, como yogur, leche y quesos.

Durante la infancia y la adolescencia, los huesos siguen creciendo y formándose. Es un momento clave para fortalecerlos. Por eso, se recomienda la actividad física, que aumenta los depósitos de calcio en los huesos y los hace más fuertes. Con los años, el calcio se pierde lentamente, los huesos se vuelven menos compactos, más frágiles y propensos a roturas.

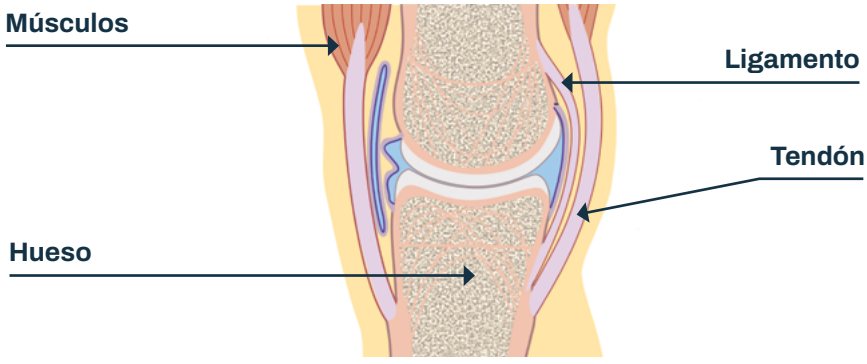
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las relaciones entre los huesos: articulaciones

¿Qué es lo que nos permite doblar o girar partes del cuerpo? ¿Cómo no se sueltan los huesos al hacerlo? Los huesos están unidos por unas "cintas" elásticas y resistentes llamadas **ligamentos.** Según el tipo de uniones o **articulaciones**, habrá más o menos movimiento. Las articulaciones **móviles**, como aquellas presentes en hombros, codos, rodillas, la unión de las piernas a la cadera, o la cabeza a la columna, nos permiten innumerables movimientos. Existen otras con **escasa movilidad**, como las que están entre las costillas y el esternón, o directamente **inmóviles,** como la que une los huesos del cráneo, que permite mantener la forma de la cavidad y proteger los órganos internos.

Los músculos

Muchos músculos del cuerpo están rodeando a los huesos, unidos a ellos a través de unos cordones resistentes llamados **tendones**. Cuando los músculos se **contraen**, se acortan y tiran de los huesos. Esa fuerza genera los movimientos voluntarios y también permite mantener la postura y el equilibrio. Al igual que los huesos, estos músculos tienen formas distintas que se vinculan a su función. Los músculos **largos** de las extremidades realizan movimientos amplios; los **planos**, como los del pecho y el abdomen, protegen órganos; y los **cortos**, por ejemplo entre las vértebras, realizan pequeños movimientos.



Articulación móvil.

1. Leé la siguiente situación y resolvé en tu carpeta.

> En una competencia, Juan se lesionó y ahora tiene la pierna enyesada desde el tobillo hasta arriba de la rodilla.

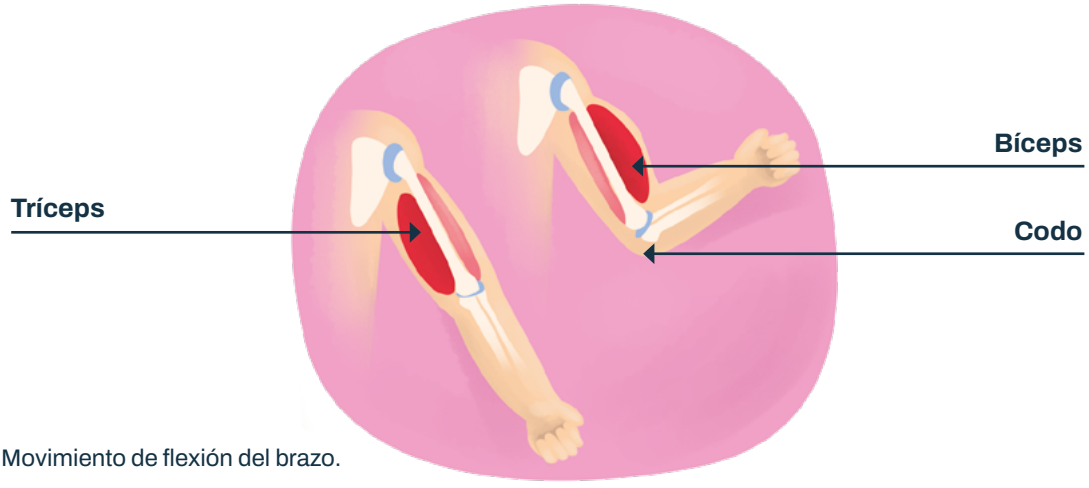
a. Mirá la imagen del esqueleto e identificá qué tipos de huesos se lastimó Juan. Describí sus características y explicá qué función cumplen.
b. ¿Qué tipo de movimientos no puede hacer Juan? ¿Por qué?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Cómo movemos el brazo?

El movimiento del cuerpo es el resultado de varias acciones simultáneas y coordinadas. Para conocer cómo se produce, se analizará un caso en particular. Para tocarse la punta de la nariz con un dedo, es necesario doblar el brazo. ¿Cómo sucede esto? ¿Qué partes del cuerpo se mueven y cómo lo hacen? En este caso, el antebrazo se acerca al brazo en un movimiento de flexión. Esta flexión es necesaria para llegar a tocarse la nariz. Además, es importante identificar cuál es el punto de unión entre las partes y qué tipo de movilidad presenta. En el ejemplo del brazo y el antebrazo, se unen en el codo, que es una articulación móvil.

¿Cómo se logra finalmente el movimiento? Entran en acción los músculos, que ejercen fuerza sobre los huesos. ¿De qué manera lo hacen? El músculo bíceps del brazo está unido al antebrazo mediante tendones. Cuando se contrae, se acorta y tira de los huesos del antebrazo. Al mismo tiempo, el tríceps se relaja y estira de manera que el antebrazo pueda moverse hacia el brazo. El codo actúa como una especie de bisagra, como las que están en las puertas, por eso se llama *articulación en bisagra*. Para alejar el dedo de la nariz, se realiza un movimiento de extensión, en el que el tríceps se contrae y el bíceps se relaja.



Movimiento de flexión del brazo.

HABLAR, LEER Y ESCRIBIR EN CIENCIAS NATURALES

Explicar en Ciencias Naturales es organizar un conjunto de ideas y relacionarlas causalmente para indicar por qué ocurre un fenómeno o proceso natural. Al elaborar explicaciones, se busca responder a un porqué. Además, siempre se presta atención a quién recibirá la explicación. Esto es importante porque una explicación puede ser adecuada para un receptor y no para otro.

En el caso del movimiento del brazo, es necesario decir por qué se produce. La explicación indica cómo sucede, al afirmar que el movimiento ocurre cuando los músculos tiran de los huesos y al relacionar la contracción de los músculos con la flexión del brazo.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

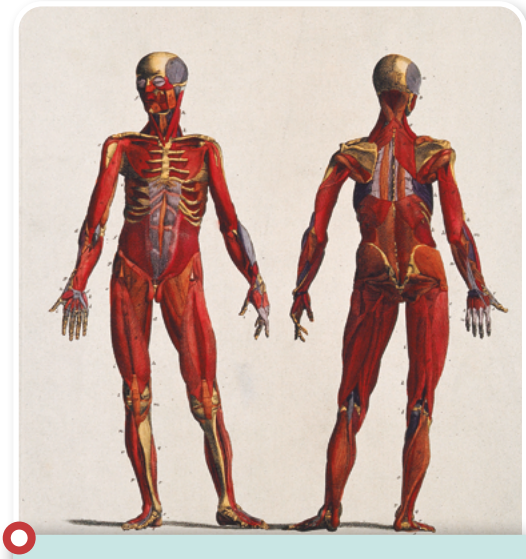
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los huesos, las articulaciones y los músculos permiten el movimiento

Son varias las partes del cuerpo necesarias para producir movimiento. A lo largo del capítulo se mencionaron los huesos del esqueleto, las articulaciones y los músculos. Todos estos componentes tienen características particulares que les permiten ejercer una función esencial en el sostén y el desplazamiento corporal.

El esqueleto está formado por huesos rígidos y resistentes que están unidos entre sí mediante articulaciones. Estas uniones son las que permiten doblar, estirar, girar, acercar, alejar partes del cuerpo y muchos movimientos más. Los huesos, a su vez, son el punto de unión de los músculos, que, al contraerse y acortarse, tiran de ellos. Al mismo tiempo que unos músculos se contraen, otros se relajan y estiran, y desplazan así una parte del cuerpo.

De este modo, el esqueleto, las articulaciones y los músculos funcionan de manera coordinada e interactúan entre sí. Al conjunto de estas partes del cuerpo se lo llama **sistema osteoartromuscular**. La pregunta que queda por responder es de qué manera se controlan todas estas actividades. El sistema osteoartromuscular no actúa solo, sino que recibe órdenes de un sistema que coordina todas las funciones del organismo: el sistema nervioso. Este envía la información a los músculos, permite que se contraigan y relajen, y actúa de forma coordinada en conjunto con el sistema osteoartromuscular en la realización de movimientos voluntarios del cuerpo.



Los músculos esqueléticos son los que están unidos a los huesos y se contraen en movimientos voluntarios.

2. COMUNICACIÓN En los mismos grupos de la actividad inicial, vuelvan a las coreografías. En ellas, pusieron en práctica diversos movimientos al compás de su música favorita. Repitan alguna parte de la "coreo" que les haya gustado y pídanle a un compañero que, en un determinado momento, les diga "alto". Quédense en sus lugares mientras les sacan una foto o dibujan sus posturas. Miren la foto y elijan uno de los movimientos de flexión y extensión que realizaron.

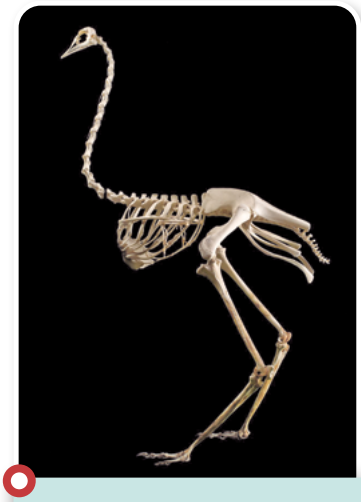
a. En sus carpetas, escriban una explicación sobre por qué se produce el movimiento elegido.

b. En una lámina, hagan un dibujo de la articulación, los huesos y los músculos que participan en ese movimiento; pueden tomar como referencia el de la página anterior.

c. Con un dispositivo que tenga cámara, graben un video con la explicación oral del movimiento realizado para compartir con el resto del grado.

El sostén y el movimiento de otros animales

Aunque el ratón, la paloma, el pejerrey, la serpiente y el sapo a simple vista no se parecen, todos tienen dentro de su cuerpo un esqueleto rígido y articulado. Como los humanos, presentan una columna formada por vértebras, y por eso se los conoce como **vertebrados**. Los huesos le dan forma y sostén al cuerpo de estos animales; son el punto de unión de los músculos que permiten el movimiento y protegen los órganos internos. Una de las cavidades de protección presente en todos los vertebrados es el cráneo, que evita daños en el cerebro y en otros órganos del sistema nervioso.



Esqueleto de avestruz. Sus patas están debajo del abdomen y le permiten correr alejado del suelo.

El esqueleto interno de los vertebrados tiene una característica muy particular: crece junto con el resto del cuerpo del animal. Esto le permite llegar a grandes tamaños, como en el caso del elefante y la ballena, que logran desplazarse y sostenerse a pesar de su peso.

Entre los vertebrados, hay esqueletos internos con diversas características. Por ejemplo, el esqueleto de las aves es muy liviano porque sus huesos son huecos, y esto les permite levantar vuelo. El de los tiburones, en cambio, está formado por cartílagos, que son menos rígidos que los huesos y, al no ser tan pesados, pueden nadar a grandes velocidades. Además, las extremidades tienen distintas características según el ambiente donde viven. Los peces presentan aletas adaptadas al desplazamiento en el agua, los animales terrestres pueden tener cuatro patas firmes y articuladas que les permiten realizar grandes desplazamientos por el suelo y, en el caso de las aves, dos de sus extremidades son alas.

PARA PROFUNDIZAR

¿Cómo puede la inteligencia artificial potenciar la calidad de vida de las personas? El estudio del cuerpo y el desarrollo de tecnologías para implantes puede resultar en un gran avance para quienes sufrieron la pérdida de una extremidad. Por ejemplo, se desarrolló una mano biónica que se conecta al esqueleto mediante implantes unidos al hueso, casi como si fuera propio.

Esta conexión sirve de comunicación entre la prótesis, los nervios y los músculos. Puede captar las órdenes del cerebro, y la información se dirige a una computadora con inteligencia artificial para guiar el uso de la mano. A su vez, la prótesis tiene sensores que captan estímulos del ambiente y los dirigen al sistema nervioso. No es fácil reemplazar a la mano y sus movimientos, pero este sería un paso hacia adelante.

Podés aprender más sobre los movimientos biónicos en: bit.ly/3ZfXuuu

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN

1. Leé el siguiente fragmento de *Harry Potter y la cámara secreta*.

> Harry notó una sensación extraña y desagradable que se le extendía desde el hombro hasta las yemas de los dedos. Sentía como si el brazo se le desinflara, pero no se atrevía a mirar qué sucedía. Había cerrado los ojos y vuelto la cara hacia el otro lado, pero vio confirmarse sus más oscuros temores cuando la gente que había alrededor ahogó un grito. El brazo ya no le dolía... pero tampoco le daba la sensación de que fuera un brazo.
>
> —¡Ah! —dijo Lockhart*—. Sí, bueno, algunas veces ocurre esto. Pero el caso es que los huesos ya no están rotos. Eso es lo que importa. Así que, Harry, ahora debes ir a la enfermería. Ah, señor Weasley, señorita Granger, ¿pueden ayudarle? La señora Pomfrey podrá..., esto..., arreglarlo un poco. Al ponerse en pie, Harry se sintió extrañamente asimétrico. Armándose de valor, miró hacia su lado derecho. Lo que vio casi le hace volver a desmayarse. Por el extremo de la manga de la túnica asomaba lo que parecía un grueso guante de goma de color carne. Intentó mover los dedos. No le respondieron. Lockhart no le había recompuesto los huesos: se los había quitado.
>
> *Lockhart es un mago profesor en la Escuela de Magia de Gryffindor.
>
> Rowling, J. K. (1999), *Harry Potter y la cámara secreta,* Salamandra.

a. ¿Cómo explicarías por qué Harry no sintió más dolor?

b. En tu carpeta, elaborá un texto para explicar a tus compañeros qué pasaría con los movimientos del cuerpo si los huesos fueran blandos o fueran quitados, como en el caso de Harry. Para la elaboración del texto, tené en cuenta la siguiente guía:

- Leé el capítulo de nuevo.
- Marcá la información del capítulo que te resulta útil para elaborar la explicación.
- Escribí la información en orden, en forma de frases u oraciones.
- Uní las frases para relacionar lo que estás describiendo.
- Recordá que, en una explicación, es importante usar palabras como *porque*, que indican relaciones causales.

c. COMUNICACIÓN Intercambiá tu texto con algún compañero. Cada uno lea el texto del otro. Luego, conversen entre ustedes.

- ¿En qué se parecen los textos? ¿En qué se diferencian?
- ¿Qué idea de cada texto les pareció más importante? ¿Por qué?
- ¿Cambiarían algo del propio texto a partir de la lectura del texto del compañero?

2. Conversá con un compañero y contale algunas ideas que aprendiste sobre el movimiento que antes no sabías. ¿Te resultó difícil identificarlas? ¿Y a tu compañero? ¿Cómo las aprendiste? ¿Pensaron lo mismo?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los movimientos del Sol en el cielo

A lo largo de la historia, los seres humanos se han dedicado a observar el cielo. El estudio del movimiento del Sol permitió realizar construcciones y orientarlas para aprovechar la luz solar.

En la fotografía se puede ver una construcción maya en Palenque, México. El sistema de iluminación consistía en las ventanas que se ven en la imagen, por donde entraba el sol en los diferentes momentos del día. La parte alta de la derecha era el observatorio astronómico. Se utilizaba para registrar cómo ingresaban los rayos solares por cada una de las ventanas en los distintos momentos del año y, así, determinar los inicios de las estaciones.



1. En grupos, piensen y registren en sus carpetas. ¿Qué cuestiones se habrán tenido en cuenta para realizar estas construcciones? ¿Qué zonas de la vivienda se iluminaban en los diferentes momentos del día? ¿Cómo puede relacionarse la construcción del observatorio con el movimiento del Sol a lo largo del año?
2. Si quisieran realizar observaciones para responder estas preguntas, ¿qué deberían tener en cuenta?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El movimiento del Sol en el cielo visto desde la Ciudad de Buenos Aires

Observar el cielo y los fenómenos que allí ocurren no requiere de costosos instrumentos. Se puede aprender mucho a partir de contemplarlo a simple vista y prestar atención a lo que se ve.

Desde la antigüedad, las personas miraron el cielo y observaron el movimiento del Sol, la Luna, las estrellas y los planetas. Se guiaron por sus ciclos y cambios para medir el tiempo y ubicarse en el espacio: el cielo funcionaba como reloj, brújula y calendario. Observar el cielo permitió establecer épocas adecuadas para sembrar y recoger las cosechas, definir las celebraciones, orientarse en los viajes, y diseñar y orientar las construcciones.

Al estudiar y buscar explicaciones a algunos fenómenos que ocurren en el cielo, como el día y la noche o las estaciones del año, es importante recordar algunas consideraciones. Para indicar que algo pertenece al cielo, se usa la palabra **astro**, de donde deriva la palabra *astronomía*, que significa "estudio de los astros". También se habla de **cuerpo celeste** para referirse a un objeto que se observa en el cielo.

Del mismo modo, es relevante tener en cuenta que los fenómenos celestes, es decir, que ocurren en el cielo, tienen características que se llaman **locales**, ya que se visualizan de forma distinta desde lugares distantes de nuestro planeta. Por eso, a lo largo de estas páginas, se estudiará cómo es el movimiento del Sol en el cielo visto desde la Ciudad de Buenos Aires.



El cielo visto desde la Ciudad de Buenos Aires.

PENSAR Y HACER EN CIENCIAS NATURALES

En Ciencias Naturales y, en particular, en astronomía, la observación sistemática es muy importante para obtener información sobre los fenómenos celestes, proponer posibles explicaciones y ponerlas a prueba mediante nuevas observaciones. Además, es necesario realizar un registro sistemático para poder hacer comparaciones y elaborar conclusiones. En el caso de la observación del cielo, será fundamental reconocer el paisaje local, definir el horizonte de observación y registrar con el mayor detalle posible lo que se observa.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

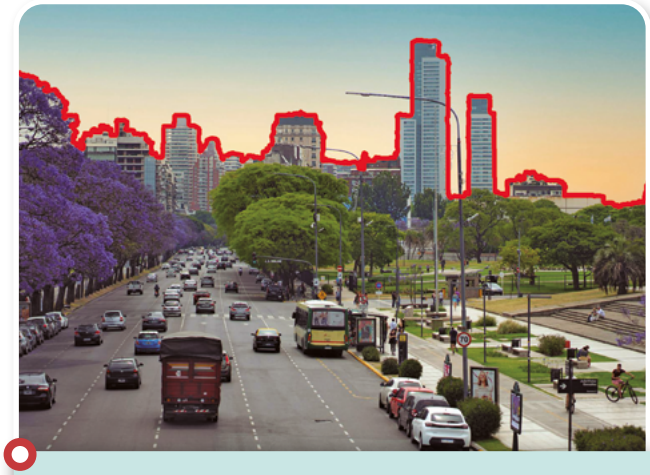
El recorrido del Sol a lo largo de un día

Desde el patio de la escuela, un balcón o la calle se puede observar el Sol en el cielo. Durante el día, ¿está siempre en el mismo lugar? ¿Se mueve? Si lo hace, ¿cómo es el movimiento que realiza? Para responder estas preguntas, pueden realizarse observaciones del movimiento del Sol a lo largo del día.

El paisaje local

Para observar cualquier fenómeno que ocurre en el cielo, lo primero que hay que hacer es elegir un lugar de observación y reconocer todos los elementos que lo rodean: el **paisaje local**. Como no existen objetos fijos en el cielo, dado que todos los astros se desplazan constantemente, es importante familiarizarse con el paisaje terrestre que se puede ver desde el punto de observación elegido, porque servirá de referencia para las posiciones y los movimientos de los astros, particularmente del Sol.

En ese paisaje, se deberá ubicar la línea donde el cielo y la tierra se encuentran: el **horizonte** del lugar. En la Ciudad, los elementos que suelen estar presentes en el horizonte son las casas, los edificios y los árboles, que forman la línea imaginaria que separa el cielo de la tierra. La definición del horizonte es muy importante, porque brindará las referencias que permiten indicar los cambios de posición de los astros a medida que transcurren las horas y los días.



En rojo, el horizonte formado por las copas de los árboles, torres y edificios.

Además, es relevante colocar sobre el horizonte la ubicación de los puntos cardinales a partir del uso de la brújula, con el fin de orientarse en el espacio.

La **brújula** es un instrumento que sirve para ubicarse en el espacio porque indica los puntos cardinales: norte, sur, este y oeste. Para utilizarla, debe apoyarse primero sobre una superficie plana y, luego, hay que girarla hasta hacer coincidir la aguja (la punta verde en la fotografía) con la N, que significa “norte”.



Una vez definido el norte, se pueden ubicar los demás puntos cardinales.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Qué se necesita para observar el cielo?

Como se explicó en este capítulo, a la hora de observar el cielo es importante tener en cuenta lo siguiente.

- Establecer un lugar de observación y definir el horizonte.
- Ubicarse en el espacio, a partir de la utilización de la brújula.
- Siempre que se realice una observación del Sol, es muy importante no mirar directamente porque puede dañar la vista. Hay que observar siempre de reojo.
- Para medir la altura de los astros, se puede utilizar la técnica de los puños: se debe extender el brazo y medir a cuántos puños cerrados por encima del horizonte está el astro.



Con los puños es posible medir las alturas de los astros. Un puño mide aproximadamente 8°.

1. En esta actividad, se prepararán para observar fenómenos que ocurren en el cielo. Conversen entre todo el grado y con su docente para elegir un lugar de observación y reconocer todo lo que lo rodea, que formará parte de su horizonte.

a. Dentro de sus posibilidades, elijan el lugar desde el que se observe la mayor porción posible de cielo. Puede ser desde el patio de la escuela, la terraza, una ventana o, a lo sumo, desde la puerta. Marquen el lugar con cinta adhesiva o con otra señal para volver a mirar desde ahí en las próximas actividades.

b. Dibujen lo que observan en una serie de hojas unidas o saquen una secuencia de fotos buscando registrar "la silueta" del horizonte a su alrededor. ¿Qué elementos del paisaje forman parte del horizonte? Anoten sobre el dibujo o la foto los edificios, árboles o casas que conozcan y estén presentes en ese horizonte.

c. Utilicen la brújula para encontrar el norte e indiquen sobre el dibujo del horizonte la ubicación de los puntos cardinales.

d. Una vez que registraron el paisaje terrestre desde su lugar de observación, presten atención al cielo. Obsérvenlo en diferentes momentos del día y registren en sus carpetas.

- ¿Qué pueden ver en el cielo?
- ¿En qué momento?
- ¿En qué zonas del cielo?

Para poder describir estas cosas, piensen en qué lugar del cielo vieron tal o cual astro, tomando como referencia el horizonte que dibujaron, ¿cerca de qué sector de ese horizonte?, ¿a qué altura respecto de él?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Cambios en las sombras

Cuando los objetos opacos son iluminados por el Sol, generan sombras nítidas. Estas sombras ¿tienen siempre la misma longitud?, ¿apuntan siempre para el mismo lado o cambian de dirección?

Para responder a estas preguntas, se construyó uno de los instrumentos astronómicos más antiguos que se conocen: el **gnomon**. Se trata de una estaca o varilla que se ubica de manera vertical en un lugar que recibe la luz del Sol. A partir de la observación del movimiento de las sombras, se pueden identificar los cambios en la posición del Sol en el cielo. Es decir, se trata de un método de observación indirecta del movimiento del Sol.

A continuación, se presenta un instructivo para la construcción de un gnomon, que además explica su funcionamiento.

Construcción y utilización de un gnomon para medir las sombras

Materiales

- Una varilla o palito de unos 10 cm de largo.
- Un cuadrado de cartón liso de 40 cm de lado.
- Regla y lápiz.
- Adhesivo vinílico.

1. Para la construcción del gnomon, pegar la varilla o el palito en el centro del cuadrado de cartón.

2. Ubicar el gnomon en un lugar donde reciba luz del Sol y no se mueva.

3. Observar la sombra en distintos horarios.

4. Con el lápiz, marcar el extremo de la sombra proyectada sobre el cartón, usar la regla para trazarla y medir su largo.

5. Repetir el procedimiento en diferentes horarios para ver cómo cambian el largo de la sombra y su dirección.

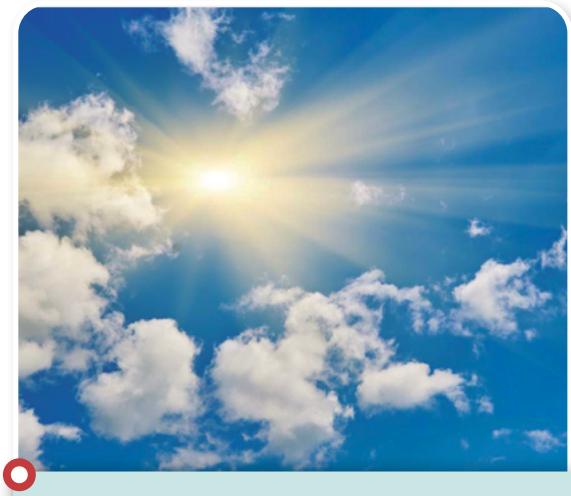


Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Dónde vemos el Sol?

Para conocer cómo es el movimiento del Sol en el cielo a lo largo del día, se realizan observaciones de manera directa e indirecta, a partir de los cambios en las sombras de un gnomon.

¡Norma de seguridad!
Recordá tener cuidado de no mirar directamente el Sol. Nunca lo mires de forma fija o directa. Observalo menos de un segundo, de reojo, solo para tener una idea aproximada de dónde está.



El Sol en el cielo. Nunca debe mirarse directamente porque puede dañar la vista.

2. A lo largo del día, por ejemplo, antes de cada recreo, y desde la posición elegida en la actividad 1 de la **página 363**, observen entre todo el grado la posición del Sol.

a. Dibujen lo observado sobre el esquema o foto del horizonte que construyeron.

- Realicen por lo menos cinco registros del Sol en diferentes horarios de un mismo día: idealmente, dos registros a la mañana, uno alrededor del mediodía y dos durante la tarde.
- Es muy importante que registren en qué zona del cielo se ubica respecto de su horizonte y a qué hora realizan cada una de las observaciones.

b. Luego de realizar el registro, de forma individual, respondé en tu carpeta las siguientes preguntas.

- ¿El Sol cambió de posición? ¿Se mueve?
- Si se mueve, ¿cómo es su trayectoria en el cielo?

3. Mientras hacen la observación del Sol y de sus distintas posiciones a lo largo del día, también van a observar el comportamiento de las sombras con un gnomon.

a. Siguiendo el instructivo de construcción de la **página 364**, armen un gnomon y ubíquenlo en el punto de observación desde donde van a mirar el Sol.

b. En los mismos horarios de la observación directa, marquen las sombras y midan su longitud.

c. En grupos, respondan en sus carpetas las siguientes preguntas.

- ¿Cómo cambió la longitud de las sombras? ¿Y su dirección? ¿Cuándo es más corta?
- ¿A qué creen que se deben los cambios observados en las sombras?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La trayectoria del Sol a lo largo del día

A partir de la observación del Sol se puede reconocer y describir su trayectoria durante ese día. Así, se puede identificar que el Sol se mueve de derecha a izquierda (desde alguna zona cercana al este hacia alguna zona cercana al oeste) en forma de arco y que, en el medio de su recorrido, alcanza su altura máxima. Al momento en el que el Sol se encuentra en su altura máxima del día, justo en dirección hacia el norte, y cuyo horario no coincide con las 12 del reloj (el mediodía civil), se lo llama **mediodía solar**. En la Ciudad de Buenos Aires, el Sol alcanza su punto más alto cerca de las 13 horas, que es cuando el gnomon proyecta la sombra más corta y, a partir de ese momento, comienza a descender hasta ocultarse.

Además, el ascenso y el descenso del Sol durante el día no se produce en forma vertical, sino en un plano que se encuentra inclinado hacia el norte. Por eso, desde la Ciudad de Buenos Aires en ningún momento el Sol pasa justo "por encima de las cabezas", sino que se observa inclinado hacia el norte, y el gnomon siempre proyecta sombra.

Se puede determinar el horario del mediodía solar mediante observaciones sistemáticas a partir de la sombra más corta del gnomon o de la identificación del horario en que el Sol se ubica justo hacia el norte, a través de la utilización de un entorno de simulación del cielo como Stellarium.



En el mediodía solar, el Sol se ubica hacia el norte.

CIENCIAS NATURALES **Educación Digital**

Para poder observar el recorrido del Sol de manera completa (y, así, por ejemplo, conocer las posiciones de salida y puesta) y, a la vez, observar la posición del Sol en los horarios de los registros realizados y compararlos, existen aplicaciones de simulación de cielo, como Stellarium. Desde una computadora con conexión a internet, ingresen al sitio web y busquen, en la sección de ubicación geográfica, la Ciudad de Buenos Aires y, con el comando *fecha/hora*, indiquen día y horario del primer registro realizado del Sol.

Luego, avancen en el tiempo para ir observando la posición del Sol, los lugares de salida y puesta, y el mediodía solar.

Para seguir profundizando, pueden utilizar este simulador para ampliar sus registros, compararlos, analizar si se reproduce lo observado, y pensar a qué se deben las diferencias que se encuentran.

Podés acceder a Stellarium en: bit.ly/3CPzgyc

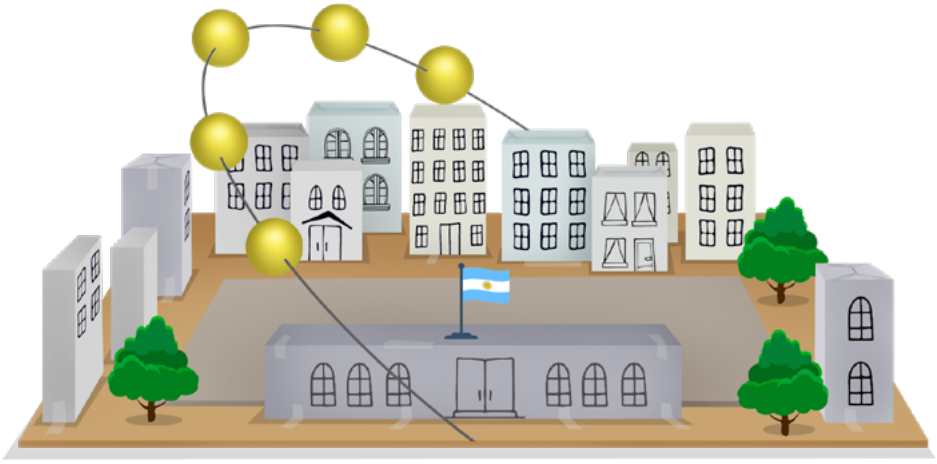
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Modelización del movimiento diario del Sol

En Ciencias Naturales, la modelización es una actividad muy importante para poder representar un fenómeno de forma simplificada dejando solo los aspectos que resultan especialmente relevantes para lo que se busca comprender. Por ejemplo, para comprender la trayectoria del Sol a lo largo del día en que se realiza la observación, se puede construir una maqueta, entendida como un tipo particular de modelo.
Esta maqueta debe incluir algunas cuestiones fundamentales: los elementos más importantes del paisaje local y una representación de la trayectoria solar vista desde el punto de observación elegido.

4. Luego de realizar la observación del movimiento del Sol y, si es posible, simularla, hagan una representación a partir de la construcción de una maqueta que permita modelizar el movimiento. Tomando en cuenta todas las observaciones realizadas y la fotografía o esquema del paisaje que rodea el lugar desde donde observaron, van a hacer, entre todo el grado y junto con su docente, una maqueta del lugar. En esa representación de la escuela y de su entorno como referencia, mediante un arco de alambre inclinado señalarán el recorrido del Sol a lo largo del día. Para armar la maqueta, piensen entre todos a partir de lo observado.

- ¿Por qué lugar del paisaje debe salir el Sol? ¿Por cuál se debe poner?
- ¿En qué punto del paisaje debe alcanzar su mayor altura?
- ¿En algún momento del día pudo haber pasado por encima de la cabeza de las personas?



5. COMUNICACIÓN En parejas, escriban un breve texto que acompañe la modelización en el que se describa la información obtenida de las observaciones y que permita reconstruir el movimiento del Sol a lo largo de ese día.

- Para escribir el texto, tengan en cuenta seleccionar qué información es relevante comunicar al describir el movimiento del Sol.
- También, consideren que el texto estará dirigido a una persona que nunca observó el Sol detenidamente.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El recorrido del Sol a lo largo del año

La presencia y la ausencia del Sol en el cielo, es decir, por encima del horizonte, permite identificar el día y la noche. Suele pensarse que la Luna es lo que identifica a la noche, pero se la ve tanto de día como de noche.

Luego de que el Sol se pone por debajo del horizonte local, ya no se recibe en forma directa la luz solar, por lo que termina el día y comienza la noche. Entre ambos, tanto al amanecer como al anochecer, existen dos momentos de transición, llamados **crepúsculos**, en los que la intensidad de la luz es baja.

Por lo tanto, la repetición del **ciclo día/noche** puede explicarse a partir de este movimiento diario del Sol, entendiendo al día como el período en que el Sol se ubica por encima del horizonte local y a la noche como una consecuencia de su ubicación por debajo del mismo, hasta que vuelve a salir por el horizonte varias horas después.

A la vez, los días a lo largo del año tienen diferente duración. En verano son mucho más largos que en invierno. ¿Qué cambiará, entonces, del movimiento del Sol que explique estas diferencias? En las próximas páginas se realizarán observaciones y se analizará información sobre el movimiento del Sol a lo largo del año, que permitirá responder a esta pregunta.



Atardecer en la Ciudad de Buenos Aires.



La Luna en el cielo de día de la Ciudad de Buenos Aires.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Antes de continuar, respondé las preguntas de la actividad 2 de la página siguiente.

CIENCIAS NATURALES **Educación Digital**

Para observar los cambios en la trayectoria del Sol a lo largo del año, consulten nuevamente al simulador de cielo Stellarium, y avancen en los días y horas para ir observando cómo cambian los horarios y puntos de salida y puesta del Sol, y la altura máxima del recorrido a lo largo del año. Para seguir profundizando sobre los cambios en la trayectoria del Sol a lo largo del año, elaboren un cuadro con los registros que obtengan de sus observaciones con el simulador, que incluya todos estos datos en diferentes fechas, y compárenlo con lo anticipado.

Cambios en el movimiento del Sol a lo largo del año

Para conocer cómo es el movimiento del Sol en el cielo a lo largo del año, se deben repetir las observaciones a lo largo de los meses para poder observar de qué manera cambia la trayectoria. Se pueden realizar las observaciones de manera directa o indirecta, utilizando nuevamente el gnomon y, si es posible, complementarlas con un simulador de cielo como Stellarium.

2. Respondé en tu carpeta las siguientes preguntas.
- **a.** ¿Habrá cambiado la trayectoria del Sol en el cielo desde la primera observación realizada? ¿De qué manera?
- **b.** ¿Cómo te imaginás que va a ser esa trayectoria si volvés a observar 15 días después? ¿Y si dejás pasar tres meses? ¿Y un año?

3. Tomando el mismo dibujo, esquema o foto del horizonte realizado en la actividad 1 de la **página 363** y desde el mismo punto de observación, entre todo el grado y junto con su docente, vuelvan a observar el Sol.
- Realicen los registros de su posición en los mismos horarios en que lo hicieron en la observación de la **página 365**, pero quince días después.
- Presten atención y registren la posición del Sol en los diferentes momentos del día, los puntos y horarios de salida y puesta del Sol (observados o deducidos a partir de otras posiciones), el punto más alto alcanzado en el cielo y la cantidad de horas de luz de ese día.

a. En forma individual, compará los registros de la actividad anterior y respondé.
- ¿Qué cambios observaste? Contalo con tus palabras.
- Si dejaras pasar quince días nuevamente, ¿qué cambios esperarías observar?

4. Entre todo el grado, vuelvan a realizar las observaciones y los registros de la posición del Sol a lo largo del año cada dos meses, aproximadamente, o usen un simulador como Stellarium. Luego, de forma individual, respondé en tu carpeta.
- **a.** ¿Qué cambios observaste?
- **b.** ¿Cómo cambian los horarios y las posiciones de salida y de puesta a lo largo del año? ¿Y las alturas máximas del Sol?
- **c.** ¿Cómo describirías el cambio a lo largo del año del punto de salida (o del punto de puesta) del Sol? ¿Hay fechas especialmente importantes para describir ese comportamiento?

5. Entre todo el grado, junto con su docente, a partir de lo observado en las actividades anteriores, incluyan la nueva información obtenida en la maqueta que armaron en la actividad de la **página 367**. Para eso, agreguen nuevos alambres (uno por cada día que observan), prestando atención a las posiciones de salida y puesta del Sol y a su altura máxima.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las estaciones del año

Como se pudo observar, el Sol cambia su recorrido en las diferentes estaciones del año. En invierno, realiza una trayectoria más corta, se encuentra menos tiempo en el cielo y, por eso, los días son más cortos. En cambio, en verano, realiza una trayectoria más larga y los días son más largos.



A la izquierda, se observa la altura máxima que alcanza el Sol el 21 de diciembre y, a la derecha, la altura máxima que alcanza el Sol el 21 de junio.

Esto se debe a que las salidas y las puestas del Sol no ocurren por el mismo lugar del horizonte a lo largo del año. Este corrimiento es muy notorio: el desplazamiento norte-sur provoca que su movimiento diario se observe más alto o bajo en distintas fechas del año y, además, cambia la altura del Sol en el mediodía solar.

Solsticios

Los extremos de este movimiento del lugar de salida y de puesta del Sol se llaman **solsticios**. Ocurren en junio y en diciembre (las fechas exactas varían de año a año, pero son cercanas al 21 de cada uno de esos meses), y marcan el comienzo del invierno y del verano.

Cuando el Sol pasa más horas arriba del horizonte y alcanza su máxima altura en el cielo, comienza el verano. Como la trayectoria del Sol en el cielo es más larga, sale entre los puntos este y sudeste, alcanza su altura máxima hacia el norte y se pone entre los puntos oeste y sudoeste. En consecuencia, en esa fecha, el Sol sale más temprano y se oculta más tarde, por lo que está más horas arriba del horizonte local, con sus rayos poco inclinados respecto de la vertical. Esto provoca el comienzo de la estación más cálida: el verano.

Cuando el Sol está un mínimo de horas por encima del horizonte y realiza su recorrido más bajo del año, comienza el invierno. Ese día, en el hemisferio sur, se observa que el Sol sale y se pone bien al norte del este y del oeste, respectivamente, realizando una trayectoria muy baja que provoca que el Sol esté pocas horas arriba del horizonte y con sus rayos muy inclinados. Esto produce el comienzo de la estación más fría: el invierno.

A partir de ese día, el Sol empieza a desplazarse nuevamente hacia el sur hasta el 21 de diciembre, fecha en que vuelve a realizar la trayectoria diaria más alta y comienza otra vez este ciclo que dura un año. Estos desplazamientos del punto de salida respecto del este y del punto de puesta respecto del oeste toman la forma de un movimiento de vaivén a lo largo del año, al que se conoce como **movimiento anual del Sol**.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

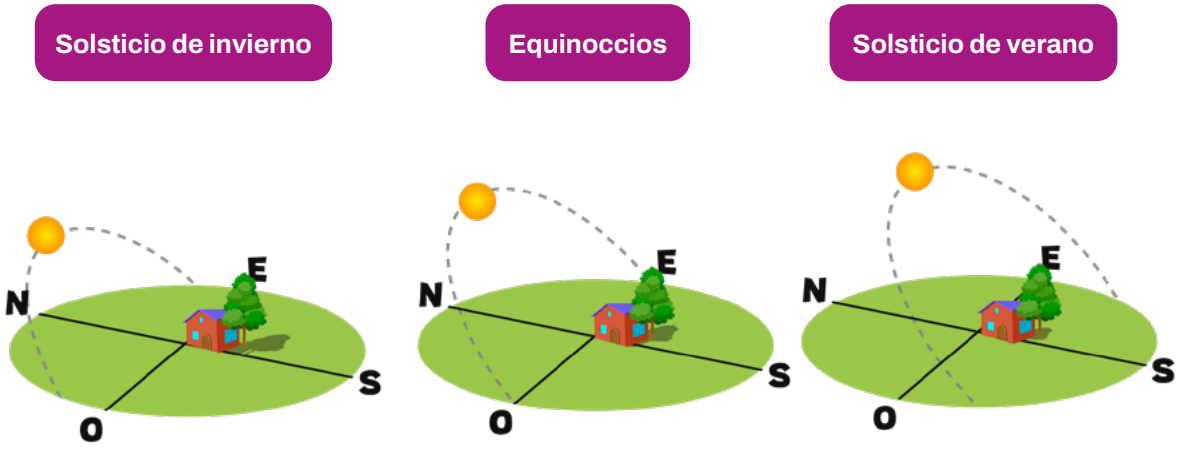
Equinoccios

A diferencia de lo que habitualmente se cree, el Sol sale justo por el este y se pone justo por el oeste solo dos días en el año. Esto ocurre en marzo y en septiembre (la fecha cambia de año a año, pero es cercana al 21 de cada mes), y marca el comienzo del otoño y de la primavera. En estos días, en el mediodía solar, el Sol alcanza la misma altura por sobre el horizonte. La diferencia es que en el equinoccio de otoño termina el verano y las temperaturas empiezan a disminuir, y en el equinoccio de primavera termina el invierno y las temperaturas comienzan a aumentar.

En esos días, el Sol realiza la mitad de su recorrido diario por encima del horizonte y la otra mitad por debajo, razón por la cual tienen doce horas de día y doce horas de noche. Por eso, se los conoce como **equinoccios**, que significa "igual noche".

A partir de este movimiento anual del Sol se pueden explicar las estaciones del año. Cuando el Sol se ubica hacia el norte, lo vemos bajo y pocas horas arriba del horizonte, por lo que suceden las estaciones más frías; mientras que, cuando se desplaza hacia el sur, lo vemos alto y muchas horas arriba del horizonte local, por lo que ocurren las estaciones más cálidas.

Representación de la trayectoria del Sol en los inicios de las estaciones.



6. A partir de lo leído en las **páginas 370** y **371**, respondé en tu carpeta.

- **a.** Cuando estás en el solsticio de diciembre, ¿en qué zona del horizonte sale el Sol? ¿Y cuando estás en el de junio?
- **b.** ¿Cuándo se puede decir que el Sol sale exactamente por el este y se pone exactamente por el oeste?
- **c.** ¿Cómo es el recorrido del Sol en el cielo en invierno en comparación con el que realiza en verano?
- **d.** ¿En qué época del año hay más horas de luz durante el día? ¿Cómo podés explicarlo?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las estaciones en distintos puntos de la Tierra

Todo lo descrito hasta el momento se sitúa en la Ciudad de Buenos Aires. Como los fenómenos celestes tienen características locales, se ven de forma distinta desde lugares diferentes. ¿Qué sucede entonces con el movimiento del Sol si cambiamos de ubicación?

Los observadores en el hemisferio sur ven un comportamiento general similar, pero la cantidad de horas de luz varía según el lugar. Por ejemplo, en el solsticio de diciembre, tanto en Buenos Aires como en Ushuaia, la cantidad de horas de luz es la mayor del año. Sin embargo, mientras que en Buenos Aires son 14,5 horas, en Ushuaia alcanzan casi 17,5 horas. Cuanto más al sur, más larga es la jornada de luz. En el Polo Sur, ese día tiene ¡24 horas!, ya que el Sol no se pone en ningún momento.

Durante los equinoccios, en todo el hemisferio sur —de hecho, en toda la Tierra— el día tiene doce horas de oscuridad y doce de luz. Esto solo se mantiene en el resto del año en la línea del ecuador. En el resto del hemisferio sur, la jornada de luz se acorta desde el equinoccio de marzo hasta el solsticio de junio. Ese día va a ser, en el hemisferio sur, el más corto del año y cuanto más al sur estemos, más corto será (hasta llegar al Polo Sur, donde ese día el Sol no sale en ningún momento).

A partir de ese momento, las horas de luz comienzan a aumentar nuevamente hasta llegar a doce en todo el hemisferio sur (y en toda la Tierra) durante el equinoccio de septiembre. Desde allí, en el hemisferio sur, las jornadas de luz aumentan progresivamente hasta llegar al solsticio de diciembre. En el hemisferio norte, ocurre lo opuesto.

En ambos casos, cuanto más nos alejamos del ecuador, más se alargan o acortan las horas de luz a medida que nos acercamos a los solsticios.



En la Base Marambio (Antártida Argentina) hay 20 horas de día en verano y 20 horas de noche en invierno.

PARA PROFUNDIZAR

Tal como se presentó en este capítulo, el movimiento del Sol a lo largo del año cambia al modificarse el lugar de observación. Hay sitios de la Tierra donde el Sol se ubica justo sobre la vertical del lugar un solo día del año (los lugares que se encuentran sobre los trópicos), dos días (entre los trópicos) o nunca (por fuera de la zona entre los trópicos). En estos lugares, al mediodía solar, el Sol se ubica justo en la vertical y, en consecuencia, el gnomon no proyecta sombra. Para seguir profundizando, pueden buscar con su docente ejemplos de estos sitios y analizar cómo cambia la inclinación de la trayectoria del Sol al modificarse la ubicación de observación.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. COMUNICACIÓN Imaginen que tienen que diseñar la iluminación de una escuela, y les proponen que indiquen dónde sería mejor ubicar las ventanas para tener mejor luz solar. En grupos de cuatro integrantes, respondan.

a. ¿Qué indicaciones darían? ¿Sería lo mismo ponerlas de un lado o del otro del edificio?

- Pueden recurrir a sus observaciones y a la maqueta que armaron para imaginarse dónde convendría ubicar el edificio y, en particular, sus ventanas, para aprovechar al máximo la luz del Sol durante el día.
- Para armar el texto con lo pedido, es importante considerar qué información tendrán en cuenta respecto de lo aprendido sobre el movimiento del Sol, que dé cuenta de en qué dirección (en relación con los puntos cardinales) habría que ubicar las ventanas para tener luz solar la mayor cantidad de tiempo posible en el día.
- Es recomendable anotar en un borrador las ideas que consideren más relevantes. Luego, conversen con un compañero cuáles de esas ideas y en qué orden las utilizarían para explicarles a los constructores de la escuela cómo realizar el diseño del edificio.

b. En otra escuela, necesitan tener luz solamente a la mañana.

- ¿Qué cambios harían en el diseño?
- ¿Donde habría que ubicar las ventanas?
- ¿Qué modificaciones habría que hacer en el texto?

2. Volvé a leer las preguntas y las respuestas de la actividad de inicio del capítulo. Luego, respondé en tu carpeta.

a. ¿Qué aprendiste en este capítulo? ¿Qué fue lo más sencillo y lo más difícil para vos al interpretar las observaciones y contarles a los demás lo que encontraste?

b. ¿Qué fue lo que te resultó más interesante?

c. En los mismos grupos que trabajaron en la actividad inicial, escriban nuevamente las respuestas en sus carpetas con las modificaciones que harían a partir de lo estudiado. Para eso, tengan en cuenta lo siguiente.

- ¿Qué orientación posee la vivienda si todos los días del año tiene luz?
- ¿Cómo se van iluminando las diferentes ventanas de la casa si tienen en cuenta el sentido del recorrido del Sol (de dónde a dónde se mueve)? ¿Qué zonas de la casa están iluminadas por la mañana? ¿Y por la tarde?
- ¿En qué ventana del observatorio ingresan los rayos solares en el solsticio de verano? ¿Y en el de invierno? ¿Y en los equinoccios? ¿Qué tuvieron en cuenta para responder?

En todos los casos, pueden suponer que la construcción está situada en el hemisferio sur (aunque no sea así).

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 5

Los materiales y la electricidad

En una noche lluviosa y con mucho viento, Josefina se quedó a dormir en la casa de su prima Miranda. A las dos les encantan las noches de tormenta, sobre todo porque se cuentan historias de miedo.

Después de cenar, fueron a la habitación. Rodeadas de almohadas y mantas, estaban listas para jugar. Afuera, la tormenta era cada vez más intensa y los truenos retumbaban. De repente, un estruendo fuerte sacudió la casa y todo quedó a oscuras. La mamá de Miranda gritó: "¡Tranquilas, se cortó la luz!".

A pesar de la sorpresa, las primas no se asustaron. Josefina recordó que había llevado una linterna. Sin embargo, no funcionó. Probó varias veces, pero la luz de la linterna no se encendió. Se quedaron pensando si la linterna dependía de la electricidad de la casa.

Mientras intentaban resolver el misterio, un rayo iluminó el cielo con tal intensidad que pudieron ver toda la habitación. "¡Uh! Ese rayo es como una gran linterna", exclamó Josefina.

Miranda pensó que el problema podrían ser las pilas gastadas. Josefina abrió la linterna para averiguar cómo era y para ver si podían hacerla funcionar.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. En grupos, intercambien ideas y respondan.

a. ¿A qué creen que se refiere la mamá de Miranda cuando dice "se cortó la luz"? ¿Qué habrá provocado el corte?

b. ¿Creen que la linterna no funcionaba debido al corte de luz? ¿Por qué? ¿Será por otros motivos? ¿Cuáles? Elijan uno de los motivos y, en sus carpetas, escriban cómo demostrarían que la linterna no funcionaba debido a esa razón.

La electricidad en la vida diaria

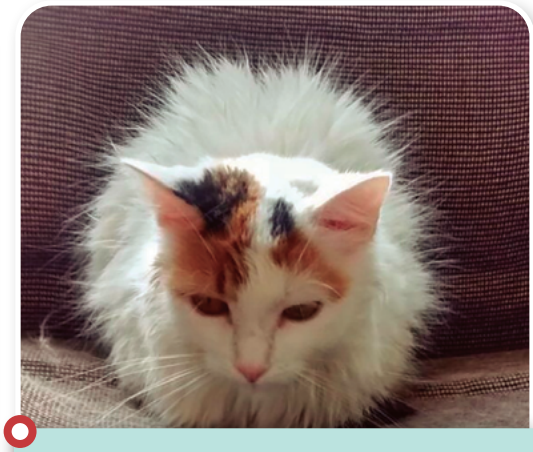
En el relato del corte de luz en la casa, el rayo que iluminó la habitación y la linterna que no funcionaba son algunos ejemplos de la presencia de electricidad.

Muchos aparatos funcionan con electricidad para iluminar, calentar o mover algo, como ocurre en el caso de los automóviles, los trenes o los subtes. En las casas, la energía eléctrica es necesaria para que funcionen los electrodomésticos o los artefactos de iluminación. Muchas veces es necesaria también para cambiar la temperatura de los ambientes a través de objetos como las estufas eléctricas, los acondicionadores frío-calor y los ventiladores; o para cocinar mediante las cocinas eléctricas y los microondas. ¿Serán estos los únicos efectos en los que se aprecia la presencia de la electricidad?

Efectivamente, existen otros. Por ejemplo, al acercar un globo al cabello, puede que este se despeine.



Los pelos se mantienen elevados y separados entre sí.



El pelo del gato es atraído por el paño del sillón.

Como se observa en las imágenes, cada pelo interactúa con los de alrededor sin tocarse directamente, y se mantienen alejados entre sí. Este efecto se conoce como *una interacción de repulsión o de rechazo*. Al rozar los pelos del gato con el paño del sillón, se cargan eléctricamente, al igual que los cabellos del niño. Es la interacción entre cada uno de los pelos cargados eléctricamente lo que produce la repulsión entre ellos.

Además, puede suceder que los pelos resulten atraídos por el material del globo o por el tapizado del sillón. Esta interacción se conoce como de atracción. Ambas interacciones se denominan **fuerzas electrostáticas** y ocurren a distancia, es decir, son fuerzas que no requieren que los materiales estén en contacto.

Por ejemplo, al peinarnos con un peine de plástico puede suceder que el cabello quede adherido al peine. Esto ocurre porque al frotar el peine con el pelo, el plástico se carga y lo atrae debido a **fuerzas de atracción**. Los pelos se separan entre sí o se repelen porque actúan **fuerzas de repulsión**.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las cargas eléctricas

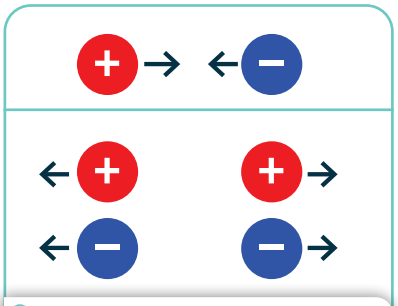
Si se frota un globo con un paño o trozo de lana y se lo acerca a pedacitos de papel sin ponerlos en contacto, este atrae a los papelitos. Si se frota otro globo y se lo aproxima al primer globo, también frotado, ambos se rechazan y se observa que se alejan entre sí. Tanto en el caso del globo como en cualquier otro en el que se frote un objeto y se produzcan efectos de atracción o repulsión, se dice que el objeto se encuentra cargado o **electrizado**.

¿Qué significa que un objeto está cargado? Hace mucho tiempo, el inventor del pararrayos, Benjamin Franklin, investigó la electricidad en la naturaleza. Propuso que los objetos están cargados con dos tipos de carga eléctrica, a las que llamó *positiva* y *negativa*. Ambas cargas pueden encontrarse en los objetos, en regiones llamadas *polos*: polo positivo y polo negativo.



Los fabricantes colocan en los extremos de las pilas un signo (+) y un signo (-) para identificar sus polos.

Cuando las cargas eléctricas son diferentes (positivas y negativas), se atraen; y cuando son iguales entre sí, se rechazan o repelen. Entonces, las fuerzas de atracción o de repulsión se deben a las interacciones entre las cargas eléctricas positivas y negativas.



Representación de cargas eléctricas y sus interacciones, simbolizadas por flechas.

Todos los objetos tienen cargas eléctricas. La mayoría tiene igual número de cargas positivas y negativas, por lo tanto, se los considera **eléctricamente neutros**. Sin embargo, como ya se detalló, al frotar dos objetos con materiales diferentes, las cargas negativas pasan de uno a otro. De esta manera, uno de los cuerpos perdió cargas negativas y, por ello, se dice que quedó positivamente cargado, mientras que el otro ganó cargas negativas y quedó negativamente cargado.

PARA PROFUNDIZAR

Muchos artefactos cotidianos funcionan con electricidad. Por ejemplo, el motor del lavarropas, de una batidora, o la consola de juegos funcionan solo si la electricidad circula por el cable al enchufarlos. Hay otros artefactos que utilizan baterías que proveen las cargas eléctricas que circulan por ellos, como los monopatines eléctricos o los celulares.

Otro ejemplo son los audífonos con pilas, que utilizan algunas personas. Sus pilas son de un metal, el cinc, y aire. Al quitarles una etiqueta, el aire ingresa y son activadas, lo que permite la circulación de cargas para amplificar el sonido.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Circuitos eléctricos

En todos los artefactos mencionados, la electricidad tiene un uso concreto: produce movimiento, luz o sonido, entre otros. Cuando se mueven cargas eléctricas a través de un material, se dice que circula corriente eléctrica. Es decir, se llama *corriente eléctrica* a un movimiento continuo de cargas. El camino o ruta de la corriente eléctrica se suele llamar **circuito eléctrico**. Está compuesto por un conjunto de componentes conectados entre sí que permiten la circulación de la corriente eléctrica. Para que circule la corriente, es necesario que exista un camino continuo, es decir, que el circuito esté **cerrado**. Un circuito simple se compone de:

- Una fuente de energía eléctrica (por ejemplo, pilas o baterías).
- Un aparato que funciona con corriente eléctrica (lamparita o led).
- Cables de conexión entre las diferentes partes.
- Puede tener o no un interruptor que permita abrir o cerrar el circuito.

En grupos, armarán un circuito simple para explorar cómo se ubican los componentes para encender una lamparita.

Materiales

- Una lamparita de linterna o led.
- Tres trozos de cables finos para conexiones eléctricas con sus puntas peladas.
- Dos pilas con portapilas.
- Cinta adhesiva y tijera.

1. Antes de comenzar el desafío de encender la lamparita usando todos los materiales, conversen: ¿es lo mismo ubicar las pilas en cualquier posición dentro del portapilas? ¿Es importante fijar bien las conexiones con la cinta adhesiva? ¿Por qué? Si hacen contacto entre las dos puntas libres de los cables, una vez ubicados todos los componentes de un circuito, ¿qué esperan que ocurra? ¿Por qué? ¿Por qué puede no ocurrir lo esperado?

2. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Para resolver el desafío, acuerden un ejemplo de armado del circuito eléctrico. Luego, expliquen por qué eligieron esa opción.

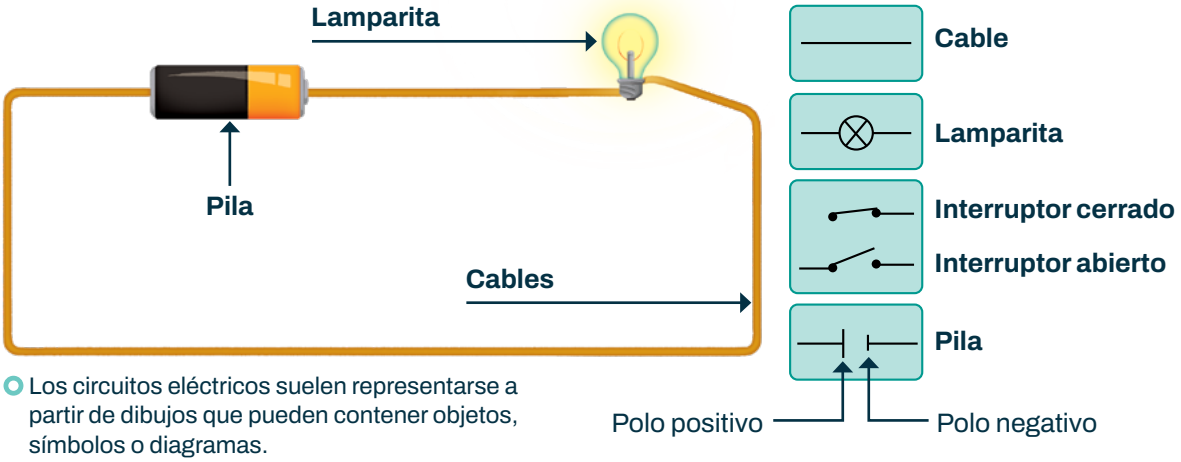
3. Pongan a prueba su propuesta y vuelvan a contestar las preguntas de la actividad 1. ¿Se modificaron las respuestas?

4. Teniendo en cuenta sus resultados, ¿cómo explicarían que la linterna de la actividad de la **página 374** no funcionó?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Circuitos eléctricos en serie

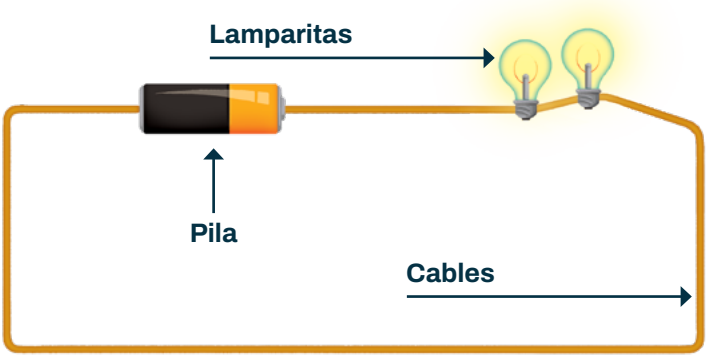
En un circuito eléctrico simple, la lamparita se enciende al conectar los cables a las pilas. Para conectar los cables, es necesario quitarles un poco de la cubierta de plástico y unir cada extremo de metal con la pila y la lamparita.



Los circuitos eléctricos suelen representarse a partir de dibujos que pueden contener objetos, símbolos o diagramas.

Una vez que todo está conectado, se puede observar que la lamparita se enciende; pero, si se corta uno de los cables, la lamparita se apagará. Esto ocurre porque los cables permiten la circulación de la corriente eléctrica a través de ellos. Por eso, al conectar los extremos de los cables pelados a distintos materiales, podemos saber si cada uno de ellos deja pasar la electricidad o no.

Por otro lado, si al armar un circuito se colocara una lamparita a continuación de otra, las cargas eléctricas que circulan pasarían a través de cada una de ellas. Conectadas juntas, cada una ilumina menos que si hubiera solo una. Este circuito se llama **en serie**, al igual que la ubicación de las pilas cuando se encuentran una a continuación de la otra.



Representación de un circuito en serie.

PENSAR Y HACER EN CIENCIAS NATURALES

En Ciencias Naturales, es importante explorar con los materiales para resolver un desafío y proponer ideas o explicaciones acerca de cómo resolverlo. En el caso del armado del circuito eléctrico, las preguntas iniciales los ayudaron a expresar sus ideas sobre lo que creían que iba a suceder. Además, el intercambio de ideas colaboró en la selección de los pasos para resolver el desafío.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las pilas y la corriente eléctrica

Las pilas y baterías tienen energía acumulada, y son generadores de corriente eléctrica. Se puede observar en ellas un número seguido de una letra V, por ejemplo 1,5 V o 9 V. Este dato hace referencia al voltaje o fuerza electromotriz de la pila, que es la fuerza que se ejerce sobre las cargas eléctricas para que circulen en un circuito, y se mide en la unidad *voltio*. Por seguridad, para experimentar se utilizan dispositivos con generadores de baja energía eléctrica.

Como se desarrolló en la página anterior, al conectar ambos polos de una pila con el alambre del cable, circula corriente eléctrica. Para que esta circule, es necesario que no se interrumpa la conexión entre los componentes del circuito.

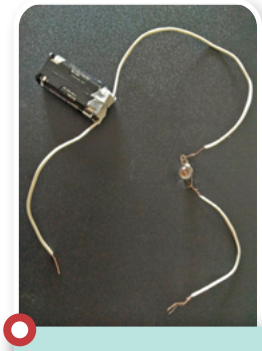
Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. En equipos, trabajarán con distintos materiales para clasificarlos en conductores o no de la electricidad. Necesitan los materiales del circuito eléctrico que armaron en la **página 377** y, además, una cucharita de plástico, una de metal, un trozo de madera, un poco de algodón, una tiza, un clavo, una tijera y papel aluminio.

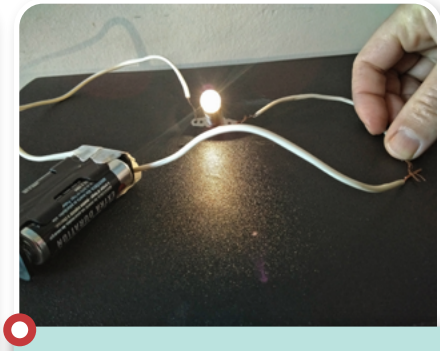
a. El desafío es encender la lamparita del dispositivo armado, pero, esta vez, en lugar de cerrar el circuito con las dos puntas libres de los cables, deben tocar el clavo con ambos extremos. Observen si la lamparita se enciende o no.

b. Antes de repetir el ensayo con los otros objetos, ¿creen que se encenderá la lamparita al tocar cada uno de los objetos?, ¿por qué? Anoten sus respuestas, indicando qué creen que ocurrirá en cada caso.

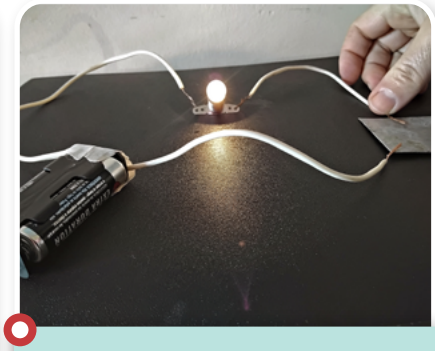
c. ¡Ahora sí! Prueben con cada objeto y recuerden mantener la punta de los cables siempre a la misma distancia de cada uno de estos. ¿Coincidieron los resultados con lo que pensaban?



Circuito eléctrico abierto.



Circuito eléctrico cerrado.



Objeto formado por un material que conduce la corriente eléctrica, porque la lamparita se enciende.

d. Intercambien en el equipo y anoten sus respuestas en la carpeta. ¿En qué casos la electricidad pudo circular sin interrupción?

e. Registren los resultados en un cuadro de dos columnas (conduce/no conduce). Agreguen cada material donde corresponda. Comparen sus respuestas con otros grupos. Si hay diferencias, piensen a qué podrían deberse.

La conductividad eléctrica de los materiales

La interacción de los diferentes materiales con la electricidad permite identificar una propiedad de estos denominada **conductividad eléctrica**. Un material que tiene mayor conductividad eléctrica que otro es un material que transmite más fácilmente la electricidad.

Materiales conductores y materiales aislantes

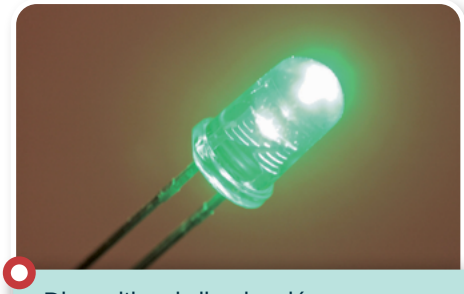
Para armar el circuito eléctrico simple, a las puntas de los cables hubo que retirarles la cubierta exterior, en general de plástico, para que el metal del interior, al estar en contacto, cierre el circuito. Los hilos internos del cable están hechos de un metal llamado *cobre*.

El cobre, como otros metales, conduce la corriente eléctrica o es **conductor**, es decir, permite que las cargas eléctricas se muevan con facilidad. Se puede apreciar la conductividad eléctrica en el circuito armado porque se encendió la lamparita al cerrarlo con el clavo (formado por hierro) o con la cuchara de metal y la tijera (solo si estaba formada por metal). Todos los metales son conductores de la electricidad, pero no todos conducen de la misma manera, es decir, no presentan la misma conductividad eléctrica. Algunos metales conducen más y otros, menos.



Los metales son conductores de la corriente eléctrica.

Otros materiales, como el silicio y el germanio, son semiconductores. A diferencia de los materiales conductores de la electricidad, los semiconductores son capaces de pasar la corriente eléctrica más fácilmente en una dirección. Se usan, por ejemplo, para fabricar dispositivos que se llaman *diodos* y se emplean en circuitos electrónicos, teléfonos, computadoras y paneles solares. Los diodos pueden emitir luz y se los llama *led*, por sus iniciales en inglés de “diodo emisor de luz”. Ofrecen muchas ventajas por su bajo consumo de electricidad, su mayor vida útil y la reducida emisión de calor.



Dispositivo de iluminación que utiliza tecnología led.

Por otro lado, la cubierta de los cables, la cuchara de plástico, el trozo de madera y la tiza no permitían encender la lamparita. Esto sucede porque hay materiales que impiden o dificultan mucho la circulación de la electricidad; no la dejan fluir. Los materiales con estas características se llaman **aislantes** eléctricos.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Sistemas de protección eléctrica

Los técnicos de las empresas de electricidad que realizan arreglos en la vía pública manipulan altos voltajes, como los que hay en los sistemas eléctricos de las casas o de la ciudad. Esta tarea requiere seguir rigurosas medidas de seguridad para evitar accidentes. Por eso, utilizan guantes fabricados con material aislante, como el caucho natural, zapatos de goma, y herramientas con mango de plástico, que no permiten la conducción de la electricidad.

En los circuitos eléctricos hogareños, existen algunos artefactos que sirven como elementos de seguridad frente a eventuales fallas, como los disyuntores. Estos artefactos cortan la corriente eléctrica del hogar, impidiendo que fluya a través de las personas.

En general, se recomienda no tocar artefactos eléctricos si estamos mojados, por ejemplo, con agua de la canilla. Esto es porque el agua corriente es una buena conductora de la electricidad. Al estar mojados y tener un eventual contacto con la electricidad, el agua de la superficie conduce rápidamente la electricidad, de modo que se cierra el circuito.



El cuerpo humano conduce la electricidad. Los carteles de advertencia permiten tomar precauciones para evitar accidentes.



Las teclas del disyuntor “saltan” frente a una falla, evitando que circule la electricidad.

1. Respondan en sus carpetas.

- **a.** En los cables, ¿qué función cumple el plástico que reviste al cobre? ¿Qué pasaría si no lo tuvieran?
- **b.** ¿Qué ocurriría si se utilizara vidrio en lugar de cobre para conducir la electricidad?
- **c.** En un circuito eléctrico simple, ¿será posible que circule la energía eléctrica sin cables? ¿Por qué?
- **d.** En la linterna que querían usar las primas en la actividad inicial, si una pila se encuentra ubicada detrás de otra, ¿qué tipo de circuito integran?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Fallas en un circuito eléctrico

Josefina y Miranda, antes del corte de luz, iluminaron la habitación simplemente tocando la tecla de encendido que está en la pared. ¿De dónde viene la energía eléctrica? Esta se produce en las centrales eléctricas y se transporta mediante cables de alta tensión, que permiten la circulación de mucho voltaje, hacia los centros de consumo.

La distribución de la energía en las zonas en que será utilizada se hace en etapas. Primero, mediante transformadores, se reduce su voltaje de alta a media tensión, a alrededor de 36.000 voltios.

Finalmente, en sucesivas etapas, los transformadores disminuyen el voltaje para que llegue la electricidad a las viviendas, comercios, etcétera, con un valor de 220 voltios, que es el establecido en la Argentina.



Subestación transformadora.

Muchas veces se interrumpe en forma inesperada el pasaje de corriente eléctrica; a esto se lo llama **cortocircuito**. Esta falla puede deberse a la ruptura de un cable de conexión o al recalentamiento en un circuito o instalación eléctrica. El aumento de temperatura de los cables sucede accidentalmente cuando entran en contacto dos conductores que tienen dañado el material aislante (cables pelados). Esto provoca calor, chispas e incluso incendios, porque se eleva mucho la intensidad de la corriente. Por eso, en las instalaciones domiciliarias se agrega una llave térmica que "salta" en caso de cortocircuito para que no siga circulando la corriente eléctrica.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CIENCIA EN NUESTRO PAÍS

La energía eléctrica se distribuye en nuestro país a través de una red de conexión llamada *Sistema Argentino de Interconexión Eléctrica* (SADI). Se distribuye la electricidad de acuerdo con las necesidades de cada región. Además de optimizar el paso de la energía eléctrica, el SADI recientemente incorporó tecnologías avanzadas de control del uso de la electricidad en tiempo real. La utilización de inteligencia artificial y el posterior análisis de datos permiten predecir las mayores demandas de energía eléctrica para gestionar de modo más eficiente su distribución para cada región. Este logro reciente es impulsado por científicos argentinos que fortalecen la distribución y el suministro de electricidad del país.

Mapa interactivo de la Argentina con la ubicación de las centrales eléctricas, la población y su consumo: bit.ly/3BGxrDH

ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN

1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Para ayudar a Miranda y a Josefina, es necesario volver a leer la situación inicial, ahora con algunas ideas más sobre el tema. ¿Te acordás de que no funcionaba la linterna? Las primas se animaron y la abrieron. Encontraron que se había cortado un cable. De a dos, intercambien y escriban en sus carpetas.

- **a.** Realicen un dibujo y un esquema del circuito de la linterna con todos los componentes e indiquen la falla.
- **b.** Busquen información en el capítulo y propongan algunas acciones que ayudarían a solucionar el desperfecto. Conversen entre ustedes: ¿cuál les parece más adecuada?
- **c.** Escriban una nota en la que les expliquen a las primas las recomendaciones que les harían para solucionar el desperfecto, teniendo en cuenta su respuesta anterior.
- **d.** ¿Qué pasaría si una vez que arreglan el problema de la linterna encuentran que la lamparita o led está "quemada"? ¿Por qué no encendería?

2. Si tuvieras que pedirle por chat a un electricista que arregle la linterna:

- **a.** ¿Qué le explicarías acerca de la falla que se encontró?
- **b.** ¿Qué foto o dibujo le enviarías para acompañar el mensaje? Escribí el mensaje completo.
- **c.** Compartí el mensaje que escribiste con un compañero. Entre los dos, armen un nuevo mensaje con lo más valioso de la propuesta de cada uno.



3. ¿Qué fue lo más sencillo y lo más difícil para lograr que funcione la linterna? ¿Cómo sabés que el problema está resuelto?

4. ¿Qué sabés ahora que antes no sabías sobre los materiales y la electricidad? Anotá en tu carpeta por qué creés que lo que aprendiste es importante.

5. A lo largo del capítulo, trabajaste resolviendo problemas. Para hacerlo, en distintas ocasiones, propusiste ideas sobre la resolución e intercambiaste con otros compañeros hasta acordar una opción que fuera la más adecuada. ¿Qué fue lo más difícil y lo que más te gustó sobre esta forma de aprender? ¿Necesitaste ayuda para llevarla a cabo? ¿En qué momentos?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAPÍTULO 6

Los materiales y el magnetismo



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

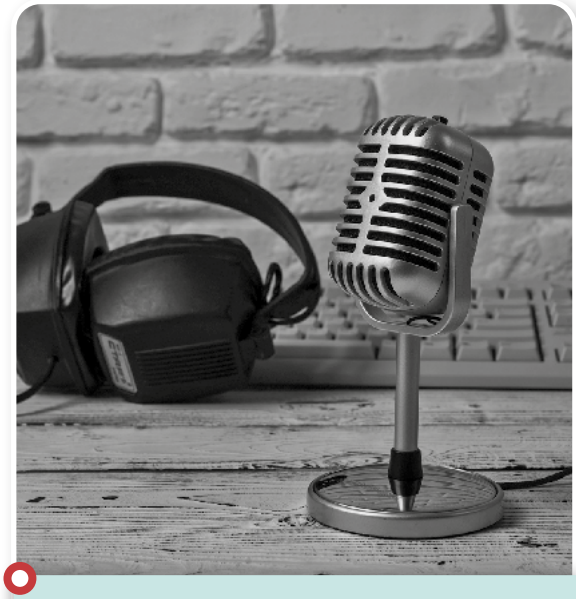
1. Observá la imagen, intercambiá ideas con tus compañeros, y respondan las siguientes preguntas en sus carpetas.

- **a.** ¿Alguna vez jugaron con imanes? ¿Cómo eran y qué hacían con ellos?
- **b.** ¿Qué objetos en la habitación de la imagen creen que tienen imanes? ¿Por qué?
- **c.** ¿Cuáles de los objetos del cuarto piensan que podrían ser atraídos por un imán? ¿Por qué?
- **d.** ¿De dónde les parece que se obtienen los imanes? ¿Para qué se usan?

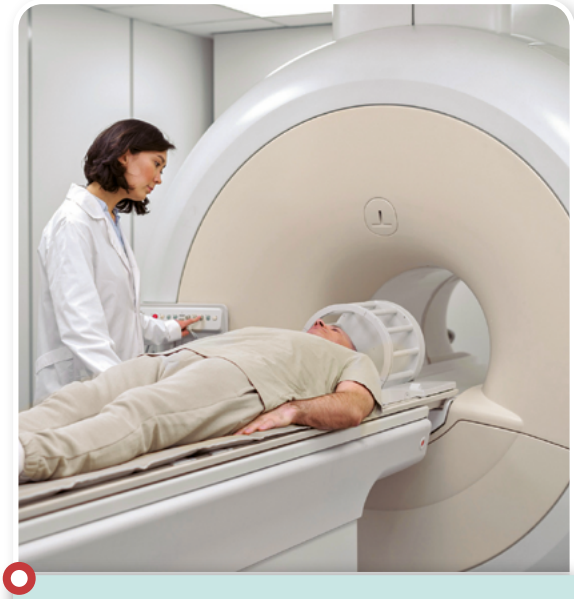
El magnetismo en la vida cotidiana

Existen muchos juegos con imanes: de pesca, para hacer construcciones, letras para pegar en la heladera y bloques con formas tridimensionales, entre otros. Todos ellos llaman la atención porque, al acercar los imanes entre sí, se atraen hasta quedar adheridos, como si se les hubiera puesto pegamento invisible. Pero, además de atraerse entre sí, los imanes también pueden atraer otros materiales, aunque no a todos. Es decir, los imanes interactúan con algunos materiales y no interactúan con otros. Por ejemplo, en la imagen de la página anterior se puede observar que los imanes interactúan con el material del que está hecha la pizarra. Es posible darse cuenta de esto porque se quedan adheridos a su superficie.

Si bien es frecuente asociar los imanes con algunos juguetes, hoy en día los imanes tienen muchísimas aplicaciones en la vida cotidiana. Forman parte de muchos de los dispositivos electrónicos que usamos, como parlantes, auriculares y computadoras. También se utilizan en la fabricación de cajeros automáticos, motores de autos eléctricos y máquinas especiales que permiten obtener imágenes del interior del cuerpo, como los resonadores magnéticos, entre otros.



Los imanes en los micrófonos y en los auriculares cumplen una función clave en la producción del sonido.



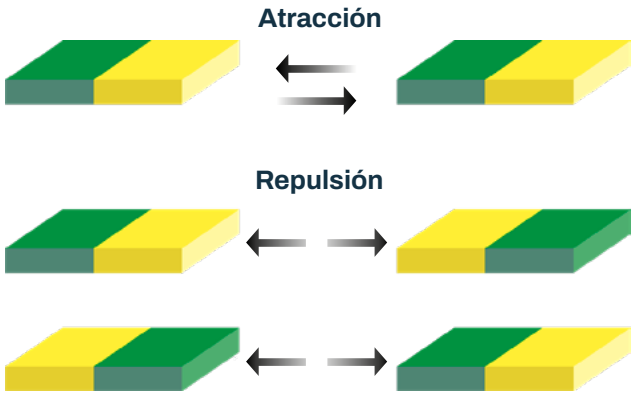
La mayoría de los aparatos de resonancia magnética usa grandes imanes con forma de cilindro.

Como se desarrolló en el capítulo anterior sobre las fuerzas electrostáticas, también entre los imanes o entre los imanes y ciertos materiales se producen **fuerzas**, llamadas **magnéticas**, que actúan a distancia. Esto significa que los imanes no necesitan estar en contacto directo con otros objetos para atraerlos, basta con que estén lo suficientemente cerca para que la fuerza magnética actúe y se los pueda observar acercarse cada vez más.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las interacciones entre imanes

Como viste en la página anterior, muchos imanes cotidianos se mantienen juntos entre sí o como si estuvieran pegados a ciertas superficies. Algunos imanes son incluso tan fuertes o potentes que cuesta separarlos. Las fuerzas que se producen en la mayoría de estos casos hacen que los imanes se acerquen, es decir, actúan **fuerzas magnéticas de atracción** entre ellos. También puede suceder que se traten de acercar dos imanes por sus extremos y cueste juntarlos. En este caso, se produce una fuerza que hace que estos se alejen entre sí, es decir, actúan **fuerzas magnéticas de repulsión**.

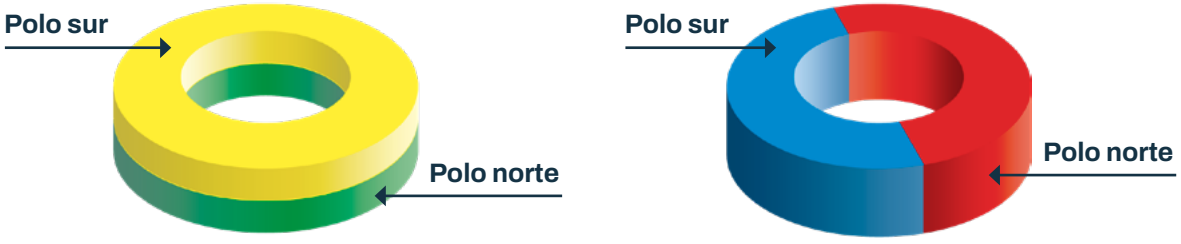


Según los extremos que se enfrentan, los imanes se atraen o se repelen.

Los polos de un imán

Si se hace la prueba de recorrer la superficie de un imán en barra o herradura con un ganchito clip, se verá cómo la fuerza que el imán ejerce va aumentando en los extremos. También, si se apoya un imán en barra sobre un recipiente con muchos clips o alfileres, se comprobará que estos no se adhieren por igual en toda su superficie. Esto es porque la propiedad magnética no está distribuida en el imán de manera uniforme, sino que se concentra especialmente en dos regiones llamadas **polos**.

Si se hace interactuar un imán con otro, siempre se verá que en un imán se pueden encontrar un par de polos diferentes, que reciben el nombre de **polo norte** y **polo sur**. Dos polos de distinto tipo (norte y sur) se atraen entre sí y dos polos iguales (norte-norte y sur-sur) se repelen entre sí. Sin embargo, cualquier tipo de polo atrae determinados objetos por igual.



El color de los polos de un imán lo decide cada fabricante de imanes.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

En la siguiente experiencia, compararán cuán fuerte o potente es un imán y cómo influye la distancia entre el imán y el objeto atraído.

Materiales

- Tres imanes de distinto tamaño.
- Una hoja cuadriculada.
- Tres ganchitos clip iguales.
- Un lápiz.
- Una plancha de telgopor de 1 cm de espesor.

La potencia de un imán

1. Antes de comenzar, reúnanse en grupos y ordenen los imanes de mayor a menor, según la fuerza que creen que son capaces de ejercer sobre los ganchitos clip.

2. Comparen la mínima distancia a la que se puede acercar un clip sin que sea atraído por el imán. Para ello, coloquen uno de los imanes sobre una hoja cuadriculada. A continuación, ubiquen un ganchito en otro lugar de la hoja, alejado del imán. Lentamente, acerquen el imán al ganchito y registren la distancia (en cuadraditos) a la que el clip comienza a ser atraído.

3. Repitan el procedimiento anterior con los otros dos imanes y registren los resultados en la carpeta.

4. De acuerdo con los resultados obtenidos, revisen el orden de los imanes que habían propuesto y, si fuera necesario, vuelvan a ordenarlos de mayor a menor potencia.

La distancia entre el imán y el objeto

5. Antes de comenzar, respondan qué creen que va a suceder si intercalan, entre un imán y un clip, un trozo de telgopor o de cualquier otro material.

6. Hagan la prueba de colocar un trozo de telgopor entre el imán y el clip. Vayan aumentando el número de trozos de telgopor hasta que el clip se caiga y registren el número de trozos intercalados en el momento en que el clip deja de sostenerse.

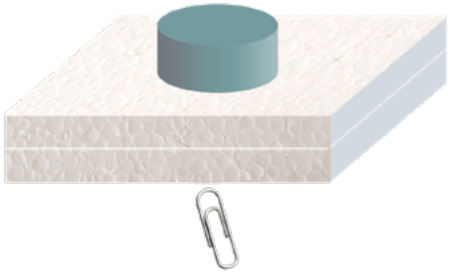
7. Repitan el mismo procedimiento con los otros dos imanes. ¿Qué conclusión pueden realizar en relación con la distancia entre el imán y el objeto que atrae?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Qué influye en la potencia de un imán?

En la experiencia anterior habrás visto que la fuerza o potencia de un imán no depende de su tamaño. Su intensidad está dada en su proceso de fabricación. Es decir, el fabricante determina la potencia del imán, más allá de su forma o tamaño, según su uso.

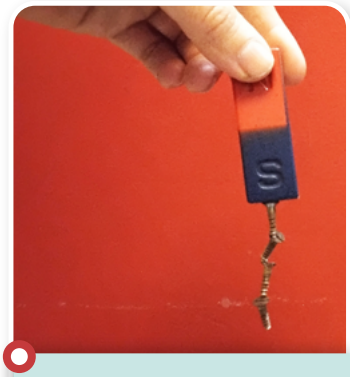
Por otro lado, también se pudo observar que la fuerza de los imanes puede ejercerse a través de otros materiales, por ejemplo, el telgopor. Sin embargo, la fuerza del imán disminuye según el espesor del material que se intercala. Este efecto no se debe entonces al tipo de material, sino a la distancia entre el imán y el objeto, que aumenta si el material es de mayor espesor.



Si el imán es débil, al aumentar el espesor del material que se intercala, la intensidad de la fuerza magnética no es suficiente para mantener adherido el objeto.

Imanes transitorios e imanes permanentes

¿Cuánto dura la propiedad magnética de los imanes? Si se coloca un clavo de hierro en contacto con un imán, el clavo puede atraer y repeler determinados objetos, es decir, adquiere propiedades magnéticas. Si se mantiene el contacto entre el clavo y el imán durante mucho tiempo y luego se los separa, el magnetismo del clavo finalmente se pierde. A los objetos que poseen propiedades magnéticas durante un tiempo determinado se los denomina **imanes transitorios**. En cambio, los imanes comunes, siempre mantienen su propiedad magnética. Se los llama **imanes permanentes**.



Los tornillos actúan como imanes transitorios.

CIENCIAS NATURALES **Educación Ambiental**

Los imanes del metal neodimio se fabrican a partir de materiales cuya extracción es perjudicial para el ambiente: se elimina la vegetación de grandes superficies y se puede contaminar el agua, el suelo y el aire a través de la liberación de gases tóxicos.

Sin embargo, existen varias estrategias para mitigar el impacto ambiental, como el reciclaje de los dispositivos que contienen estos imanes y el uso de métodos de extracción menos contaminantes. Incluso, en la actualidad, se recurre a la inteligencia artificial para diseñar y fabricar nuevos imanes de forma más rápida, económica y con menor impacto ambiental. ¿Qué acciones se podrían adoptar en las casas para disminuir el impacto ambiental producido por el uso de los imanes?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los materiales que interactúan con los imanes

Hasta el momento, viste cómo actúan los imanes entre sí y qué características tienen. A continuación, van a realizar una experiencia para responder a esta pregunta: ¿qué materiales son atraídos por un imán?

Materiales

- Objetos hechos con un solo material (por ejemplo, un tenedor de plástico, un trozo de papel, una cuchara de acero, un clavo de hierro, un palito de madera, una bolita de vidrio).
- Un imán.

1. En grupos, elaboren una tabla similar a la del ejemplo con todos los materiales que van a explorar. Antes de comenzar, completen la segunda columna. La tercera la completarán mientras vayan haciendo las pruebas.

Material	¿Será atraído por el imán?	Resultados
Plástico		
...		

2. Hagan las pruebas con cada material. ¿En qué casos se cumplió lo que habían pensado? ¿En qué casos no? A partir de los resultados obtenidos, elaboren una conclusión general acerca de qué materiales son atraídos por los imanes.

3. Teniendo en cuenta el paso anterior, pregúntense si la conclusión que elaboraron es válida para todos los metales, es decir, ¿todos los metales son atraídos por un imán?

a. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Una forma de resolver problemas es buscar una estrategia utilizada en forma previa para explorar otra pregunta o problema similar. Por ejemplo, el procedimiento que emplearon en las actividades 1 y 2 ¿podría ser útil para responder esta nueva pregunta? ¿Qué modificaciones tendrían que realizar para llevarla a cabo?

b. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Sigan los pasos de la actividad anterior, con las modificaciones necesarias. Luego, revisen nuevamente y, si es necesario, vuelvan a elaborar la conclusión sobre qué materiales son atraídos por los imanes.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las propiedades magnéticas de los materiales

Según los resultados de la exploración de la página anterior, habrás visto que los objetos que no están hechos de metal no interactúan con los imanes, y que, además, no todos los metales son atraídos. El aluminio, el bronce y el cobre no interactúan con los imanes, mientras que sí lo hacen fuertemente todos los objetos que están hechos de acero y de hierro. El acero, a su vez, es un material que contiene hierro. Por lo tanto, los objetos que contienen hierro son atraídos por los imanes, es decir, interactúan con los imanes. También lo hacen el níquel y el cobalto. Estos metales no son de uso tan frecuente en objetos cotidianos y, por eso, resultan menos conocidos.



Las monedas de un euro están hechas con una mezcla de cobre y níquel. Por eso, interactúan con imanes.

Así como se pueden distinguir los materiales según sus propiedades eléctricas (como viste en el capítulo anterior), también es posible identificar los materiales según sus propiedades magnéticas. Los materiales que tienen propiedades magnéticas que se manifiestan en interacciones fuertes con los imanes se denominan **materiales ferromagnéticos**. Este es el caso del hierro, el cobalto, el níquel y sus mezclas, es decir, los materiales que contienen estos metales, aunque no sean puros.

Algunos materiales, como el aluminio o el estaño, se atraen muy débilmente con los imanes, y otros materiales presentan el efecto contrario: al acercarles un imán, se alejan de él. Este es el caso de algunos metales, como el cobre y la plata. Todos los materiales tienen alguna de estas propiedades, no solo los metales. Incluso el agua tiene propiedades magnéticas, aunque son tan tenues que no podemos observarlas con imanes de uso frecuente.

El estaño es atraído muy débilmente por los imanes. En cambio, el cobre es repelido muy débilmente por los imanes.





Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

¿Cómo se obtienen los imanes?

La palabra *magnetismo* se relaciona con una región de la antigua Grecia llamada *Magnesia*, donde se halló por primera vez un mineral llamado *magnetita*, que atraía pequeños trozos de hierro. A partir de este fenómeno, se comenzó a estudiar el magnetismo.

Uno de los métodos más sencillos para obtener un imán es mediante la **imantación**. Para comprender este proceso, se puede imaginar que un objeto que contiene hierro sin imantar, por ejemplo, una barra de acero, está formada por imanes diminutos que se encuentran en desorden, como se ve en la imagen. En un imán, por el contrario, los "imancitos" se encuentran ordenados: todos los polos de un mismo nombre están orientados en la misma dirección. Pero, si se frota la barra de acero con un imán, la atracción del imán hace que los imancitos de la barra de acero giren hasta ubicarse de forma que todos los polos del mismo nombre se orienten en la misma dirección. Por eso, para imantar una barra de acero, basta con tocar un extremo de la barra con uno de los polos del imán y pasarlo a lo largo de ella hasta llegar al otro extremo. Este procedimiento tan simple solo sirve para obtener imanes débiles.



En la actualidad, los imanes se fabrican a nivel industrial a partir de materiales como el hierro, el aluminio, el cobalto, el níquel o el neodimio, y son mucho más potentes que los encontrados en la naturaleza o los fabricados en forma casera.

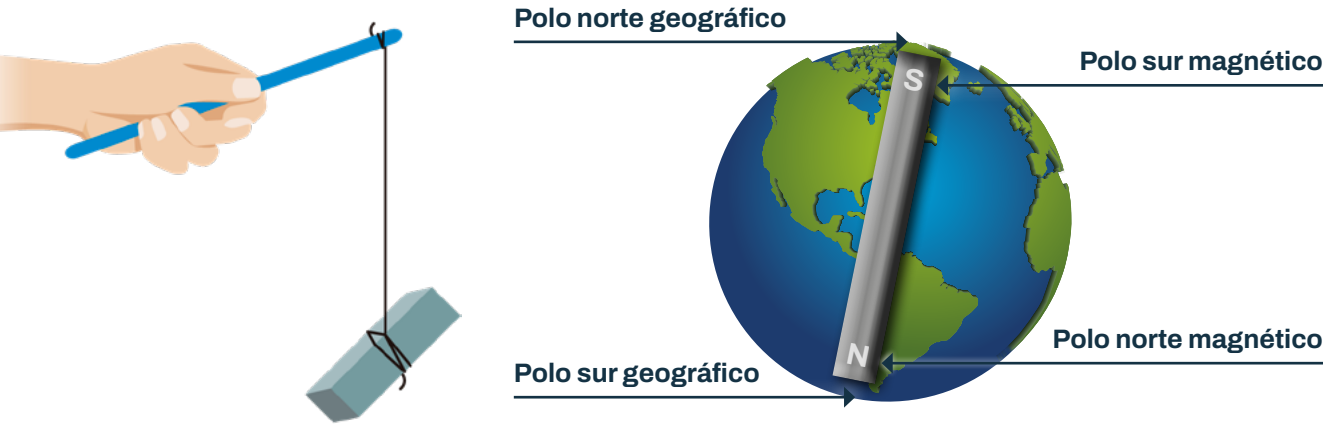
1. En grupos, vuelvan a leer el texto de la página anterior y resuelvan en la carpeta.
- **a.** Identifiquen todos los metales mencionados y hagan una lista.
- **b.** Al lado de cada uno, mencionen si interactúa o no con los imanes.
- **c.** Luego, aclaren al lado si esa interacción es de atracción o de repulsión.
- **d.** Por último, elaboren un párrafo que describa qué materiales son repelidos por un imán.

2. Volvé a leer el texto de esta página.
- **a.** Copiá la primera imagen de la barra en la carpeta, y describí debajo qué sucede con los imancitos.
- **b.** Repetí el mismo procedimiento con la segunda imagen.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El magnetismo terrestre

Si se suspende de un hilo un imán en barra, este siempre se orienta en la misma dirección. Como viste en páginas anteriores, el polo norte de un imán se atrae con el polo sur de otro, y viceversa. Entonces, si se imagina al planeta Tierra como un enorme imán, sus polos magnéticos están situados muy cerca de los polos geográficos (el polo norte y el polo sur): el **polo norte magnético** se encuentra muy próximo al polo sur geográfico, y el **polo sur magnético**, cerca del polo norte geográfico. A lo largo de la historia de la Tierra, hay indicios de que los polos magnéticos se han invertido más de veinte veces en los últimos cinco millones de años; es decir, allí donde hoy se halla el polo sur magnético, en otra época estuvo el polo norte magnético.



Representación de los polos norte y sur magnéticos y geográficos.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La brújula

La brújula tiene una aguja imantada con su polo norte señalado. La aguja puede girar libre alrededor de un punto fijo, hasta quedarse quieta. Cuando se detiene, el polo norte de la aguja apunta al norte de la Tierra, es decir, al polo sur magnético. Al señalar el polo norte geográfico, la brújula nos permite identificar el resto de los puntos cardinales.

La brújula fue uno de los primeros instrumentos que permitió a los antiguos navegantes orientarse sin necesidad de observar los astros en el cielo, como el Sol o las estrellas. En la actualidad, se utilizan también unos aparatos electrónicos llamados GPS (Sistema de Posicionamiento Global), que brindan mayor exactitud en la orientación y la localización. El funcionamiento del GPS no se basa en el magnetismo terrestre, sino en la recepción y procesamiento de señales emitidas por satélites.



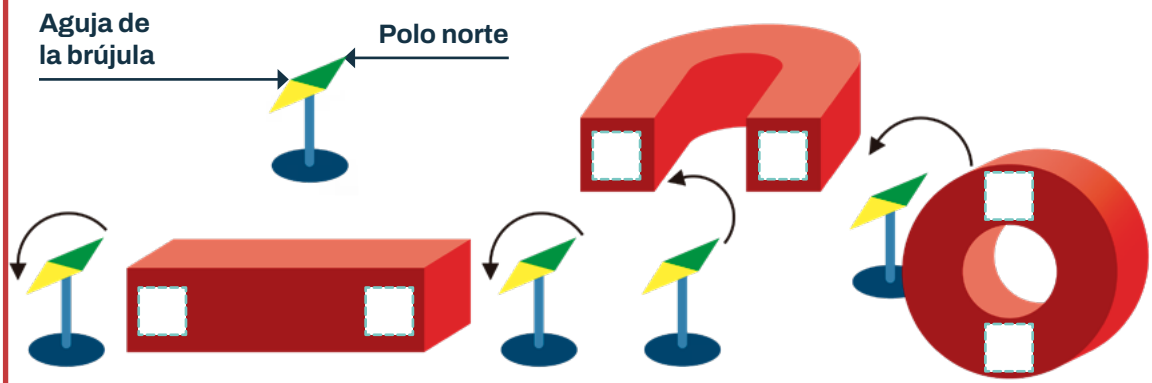
En la actualidad, existen brújulas de distintos tipos. Por ejemplo, algunas tienen mayor precisión en la orientación en el relieve terrestre y otras, en la navegación.

1. Leé la siguiente situación y resolvé las consignas.

Un grupo de amigos decidió diseñar y hacer juguetes con imanes para su proyecto de ciencias en la escuela. Para ello, compraron varios imanes de diferentes tamaños y formas. Pero, al sacarlos de las cajas, se dieron cuenta de que no tenían señalados los polos.

A los chicos se les ocurrió una forma de resolverlo: ellos sabían que, si el polo norte de la aguja de una brújula gira hacia el imán, es porque ahí hay un polo sur. En cambio, si el polo norte de la aguja gira en sentido contrario, alejándose, indica un polo norte en ese lugar.

Los chicos dibujaron cada uno de los imanes y lo que sucedía con la aguja de la brújula. En cada imagen, se muestra cómo giró la aguja de la brújula al acercarla a los imanes.



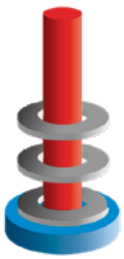
1. Al acercarla a un extremo del imán, la aguja giró hacia el imán. Al aproximarla al otro extremo, la aguja giró en sentido contrario al imán.

2. Al acercarla a un extremo del imán, la aguja giró hacia el imán.

3. Al acercarla a un sector del imán, la aguja giró en sentido contrario.

a. Observá las imágenes y completá los recuadros punteados con las iniciales de los polos (**N** para norte y **S** para sur) de cada uno de los imanes.

b. Finalmente, los chicos diseñaron varios juguetes. Uno consiste en armar un dispositivo como el de la imagen utilizando imanes circulares. ¿Cómo se deben colocar los imanes para lograrlo? ¿Por qué pueden quedar separados sin caerse?



2. Volvé a leer las preguntas del inicio del capítulo. Respondé nuevamente aquellas que requieren modificaciones según lo que aprendiste en el capítulo.

3. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Con respecto a la forma de resolver una pregunta o un problema, ¿te resultó útil la estrategia utilizada en la **página 389** para resolver una nueva situación? ¿Qué ventaja tuvo utilizar una secuencia parecida y modificar algunas partes en relación con el nuevo desafío?

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.


Buenos
Aires
Ciudad