4

Estudiar y aprender en Cuarto

Matemática
Prácticas del Lenguaje
Ciencias Sociales
Ciencias Naturales

2024

Nivel Primario
Segundo Ciclo

Buenos Aires Ciudad

Jefe de Gobierno
Jorge Macri

Ministra de Educación
Mercedes Miguel

Jefa de Gabinete
Julia Raquel Domeniconi

Subsecretario de Planeamiento e Innovación Educativa
Oscar Mauricio Ghillione

Subsecretaria de Gestión del Aprendizaje
María Lucía Feced Abal

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

Subsecretario de Tecnología Educativa
Ignacio Manuel Sanguinetti

Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa (SSPIE)

Coordinación general
Javier Simón

Coordinación
Eugenio Visiconde y Mariana Rodríguez.

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

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

Especialistas de Matemática: Héctor Ponce, María Emilia Quaranta (coordinación), Paola Tarasow, Mercedes Etchemendy, Graciela Zilberman. **Revisión y ampliación:** Pierina Lanza, Héctor Ponce (2024).

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

Especialistas de Ciencias Sociales: Marisa Massone, Betina Akselrad (coordinación), Juan Manuel Conde, Sofía Seras.

La propuesta de Ciencias Sociales retoma Bloch, M., Conde, J.M., Kogan, N., Nuñez, S. y Seras, S. (coordinación de Akselrad, B.) (2019). "¿Por qué los momentos iniciales de la conquista de América no fueron iguales en todas partes?", Ministerio de Educación GCABA, Escuela de Maestros y Massone, M., Cantarini, F., Seras, S. y Kogan, N. (coordinación Mainella, F.) (2022). "El cerro Rico de Potosí: una montaña con secretos de nuestra historia", Ministerio de Educación GCABA, Escuela de Maestros.

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

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

Equipo Editorial de Materiales y Contenidos Digitales
Coordinación general: Silvia Saucedo.
Coordinación editorial: Brenda Rubinstein.
Coordinación de arte y diseño de maqueta: Alejandra Mosconi, Patricia Peralta.
Asistencia editorial: Leticia Lobato.
Edición: Ricardo Franco, María Giménez. **Colaboración:** Andrés Albornoz, Ana Cecilia Forlani, Marta Lacour.
Corrección de estilo: Diego Kochmann, Ana Premuzic.
Diagramación: Marcela Jiménez, Silvina Roveda, Verónica Uher. **Colaboración:** Gabriela Ognio, Patricia Peralta, Silvina Roveda.
Ilustraciones: Nahuel de Vedia, Nicolas Ettlin, Rodrigo Folgueira, Gio Fornieles.
Producción audiovisual: Joaquín Simón (coordinación), Alejandro Gómez Ferrero (edición de sonido), Vanina Barbeito (locución).
Cartografía: José Pais.
Documentación gráfica: Silvina Piaggio.
Imágenes: Flickr; Museo de las Escuelas (MEGC - UNLu); Pexels; Piqsels; Pixabay, Rawpixel; Wikimedia Commons; Alejandra Yuhjtman. Créditos completos en: https://bit.ly/3X6VKj3

ISBN 978-987-818-094-6

La presente publicación se ajusta a la representación oficial del territorio de la República Argentina establecida por el Poder Ejecutivo Nacional a través del Instituto Geográfico Nacional por Ley N° 22.963 y su impresión ha sido aprobada por Expte. Nº EX-2023-152031633- -APN-DNSG#IGN, de fecha 27 de diciembre de 2023.

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

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

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

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

Material de distribución gratuita. Prohibida su venta.

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

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

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

ISBN 978-987-818-094-6

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

CDD 372.19

Presentación

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

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

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

Ministerio de Educación
de la Ciudad de Buenos Aires

Matemática

Números para leer y escribir años 7
Leer y escribir números de cuatro y cinco cifras 8
Otros números de cinco cifras 10
Ordenar y comparar números 12
Antes y después 13
Problemas con billetes y monedas 14
Tutti frutti de billetes y monedas 15
Sumar y restar 1, 10, 100 o 1.000 17
Sumas y restas que ayudan a resolver otras 18
Cuentas en columnas 21
Los problemas y la información 22
Problemas en la autopista 24
El juego de pistas para adivinar figuras 25
Problemas y cálculos en el kiosco 29
Problemas y cálculos en la fiesta 30
¿Cuál es el cálculo? 31
Patios, baldosas y cálculos 33
Problemas con tablas 34
Las tablas de multiplicar 36
Jugamos a La tapadita 38
Otro juego con tablas: Ganarle a la calculadora 39
Cálculos por 10, por 100 y por 1.000 40
Multiplicar por números redondos I 42
Desarmar para multiplicar números más grandes 43
La cuenta de multiplicar 45
Repartir y armar grupos I 46
Dobles y mitades 49
Ganarle a la calculadora 50
Repartir y armar grupos II 51
Usar la tabla pitagórica para dividir 52
A veces sobra 53
Usar la tabla pitagórica para dividir cuando sobra 54
Divisiones de números redondos 56
Multiplicar por números redondos II 57
Desarmar números para multiplicar 58
La cuenta de multiplicar por dos cifras 59
Problemas en el vivero del barrio 60
Problemas con tablas 62
Dividir números más grandes 63
Seguimos dividiendo números más grandes 64
La cuenta de dividir 66
La cuenta de dividir con números más grandes 69
Analizar la información para responder 71
Información, preguntas y cálculos 72
Circunferencia y círculo 74
Usar lo que estudiaste sobre el círculo y la circunferencia 78
Más cálculos mentales de multiplicación y división 79
Leer y escribir números de cinco cifras 80
Leer y escribir números de seis cifras 81
Números ordenados en la recta numérica 82
Juego de emboque con 10 pelotitas 84
Juego de emboque con 20 pelotitas 86
El valor de las cifras en los números 88
Problemas con muchos cálculos 89
Medir los ángulos de una figura 90
Problemas en el bazar 92
Ventas en el bazar 93
Problemas con tablas 94
Más problemas con tablas 95
¿Qué pasa con lo que sobra? 96
Repartir lo que sobra 97
Fracciones para medir 98
Usar metros, centímetros y milímetros para medir 100
Kilo, medio kilo y cuarto kilo 102

Y también octavos... 104
Relaciones entre medios, cuartos y octavos 105
Fracciones para repartir 106
Más repartos con fracciones 107
Construir triángulos 110
Distintos tipos de triángulos 113
Lados y ángulos de los triángulos 115
Los nombres de las fracciones 116
Partes y enteros 117
Problemas y fracciones 120
Cálculos con fracciones 121
Carrera de fracciones 123
Comparar fracciones 124
Fracciones mayores y menores que un entero 125
Seguimos comparando fracciones 126
Ofertas en la feria 127
Medir el tiempo 129
¿Cuánto tiempo? 132
Números con coma. Metros, centímetros y milímetros 133

Prácticas del Lenguaje

Relatos de diluvios. "Manu y el gran pez" 135
El enojo de los dioses 136
Llega el diluvio 140
Galería de personajes de "Manu y el gran pez" 144
Relatos de diluvios. "El diluvio de Viracocha" 147
Viracocha, el creador 148
Los primeros seres de la oscuridad 150
La segunda creación 151
Viracocha envía el diluvio 152
Una nueva era. Crear a los animales 154
Para seguir leyendo relatos de diluvios universales 158
Reflexión sobre el lenguaje 159
Leer y debatir sobre la clasificación de los seres vivos 163
Conocer distintas clasificaciones 164
Participar de un debate sobre la clasificación 167
Artículo informativo: diferentes modos de clasificar seres vivos 169
Los cambios en las clasificaciones de los seres vivos 169
Algunas clasificaciones más actuales de los seres vivos 170
La clasificación en los 5 reinos 171
Galería de seres vivos 173
Cuentos con transformaciones 175
"La Bella y la Bestia" 176
"El príncipe fiera" 179
El final en dos versiones 180
Para seguir escribiendo 182
Comparar las dos versiones 185
Todo comenzó con un hechizo 186
Otros hechizos y transformaciones 188
Cómo el príncipe se convirtió en monstruo 192
Lectura en entregas 195
Leer a Ema Wolf: una aventura desopilante 195
Leer la novela: una aventura compartida 198
Primera sesión de lectura 200
Segunda sesión de lectura 204
Tercera sesión de lectura 206
Cuarta sesión de lectura 209
Quinta sesión de lectura 211

Reflexión sobre el lenguaje 213
Revisar la puntuación 213
Revisar la ortografía de las palabras 215
Recursos para describir 219
El diálogo en la narración 222
Recapitulación 223
Leer notas de color y contar anécdotas 225
Leer notas de color 226
Otras historias con animales 234
Planificar y escribir la anécdota 237
Versión final de la anécdota 238
Escuchar y narrar anécdotas 239
Reflexión sobre el lenguaje 241
De la escritura a la oralidad 241
Revisar la ortografía de las palabras 242
Revisar la puntuación 244
El uso de los verbos en la narración 245
Ortografía y tildación en los verbos 246
Para organizar las reflexiones realizadas 248

Ciencias Sociales

Problemas y mejoras del transporte en la Ciudad de Buenos Aires 249
El transporte en la Ciudad de Buenos Aires 250
La red de subterráneos en la Ciudad 252
La circulación de vehículos y personas en la Ciudad 260
A modo de cierre 262
El pueblo inca, conquistador de los Andes 265
Huellas del pueblo inca en el presente 266
Viajes y conquistas 268
Distintos sectores, distintas tareas y algunos privilegios 270
¿Qué aprendí hasta ahora? 276
Distintos ambientes y muchos productos 278
Características del ambiente incaico 282
Trabajar para comer, para vestirse y para... el Inca 284
¿Qué aprendí hasta ahora? 288
La dominación inca 290
Otros conquistadores y sus miradas sobre el pueblo inca 293
Las creencias religiosas 295
Un recorrido por lo que estudiaste en estas páginas 300
¿Cómo y por qué se produjo la conquista y la dominación de América? 301
¿Por qué se produjeron los viajes de exploración y conquista? 302
¿Cómo era el comercio a larga distancia y por qué se buscaron nuevas rutas? 304
¿Cómo se organizaron los viajes de exploración? 306
¿Cómo se contó la llegada de los europeos a América? 308
¿Cuáles fueron las causas de la conquista? 310
¿Cómo se produjo la conquista del Tawantinsuyu? 312
12 de Octubre: Una conmemoración, distintas miradas 314
¿Cómo organizaron los conquistadores sus dominios en América? 316
¿Cómo se explotaba la plata en Potosí? 318

¿Cómo y quiénes producían la riqueza en la sociedad colonial? 320
¿Qué consecuencias generó el sistema de trabajo de la mina de Potosí? 321
¿Qué productos llegaban para abastecer las necesidades de Potosí? 322
¿Cuál era el destino de la plata de Potosí? 324
Escribir para comunicar lo aprendido 325

Ciencias Naturales

Crecimiento y desarrollo de los seres vivos 326
El desarrollo de los seres vivos 327
Crecimiento y desarrollo de los animales 328
Jugando a ¿Quién soy? 333
Crecimiento y desarrollo de las plantas 334
El crecimiento de las plantas 336
Similitudes y diferencias en el desarrollo de los seres vivos 340
Los materiales y su interacción con el calor, la electricidad y el magnetismo 341
Objetos y materiales 341
Los materiales de los que están hechos los objetos 342
Los materiales y su uso 344
Objetos y materiales en la cocina 344
Los materiales y la electricidad 346
La conductividad eléctrica de los materiales 350
Los materiales y el calor 352
La conducción del calor en diferentes materiales 354
Materiales conductores y aislantes del calor 355
La conductividad térmica y la temperatura 360
La conductividad eléctrica y la conductividad térmica 362
Los materiales y el magnetismo 364
El uso de los imanes 365
Clasificación de los materiales según sus propiedades magnéticas 369
Los imanes 370
Interacciones magnéticas y polos de un imán 371
A modo de cierre: los materiales y sus interacciones 372
Para poner en juego lo aprendido: reutilización y reciclado 375
Las fuerzas 377
Identificación de las fuerzas 377
Las fuerzas en Ciencias Naturales 378
Las fuerzas y sus efectos 378
Los objetos también ejercen fuerza 382
Fuerzas que frenan el movimiento 384
La fricción 385
Las fuerzas son interacciones 389
Interacciones atractivas y repulsivas 389
Tipos de fuerza 390
Fuerzas magnéticas 391
Fuerzas electrostáticas 392
Intensidad de las fuerzas 394
Representación de las fuerzas 395
La fuerza de gravedad 396
La gravedad como fuerza a distancia 397
La gravedad como interacción 398
A modo de cierre: las fuerzas y los trucos de magia 400

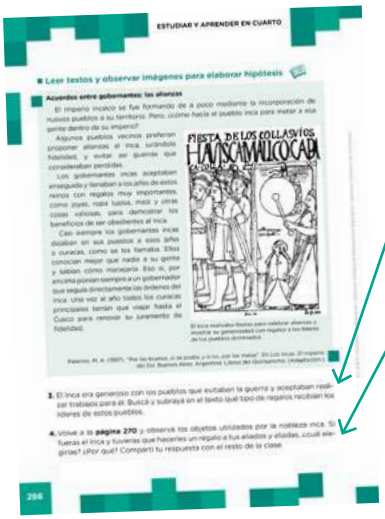
Estudiar y aprender en Cuarto

Para acompañarte en 4.º grado, te ofrecemos este material que vas a usar junto con tu docente y tus compañeros/as, y en el que encontrarás diversas actividades de Matemática, Prácticas del Lenguaje, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Es muy importante que lo cuides y conserves.

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

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

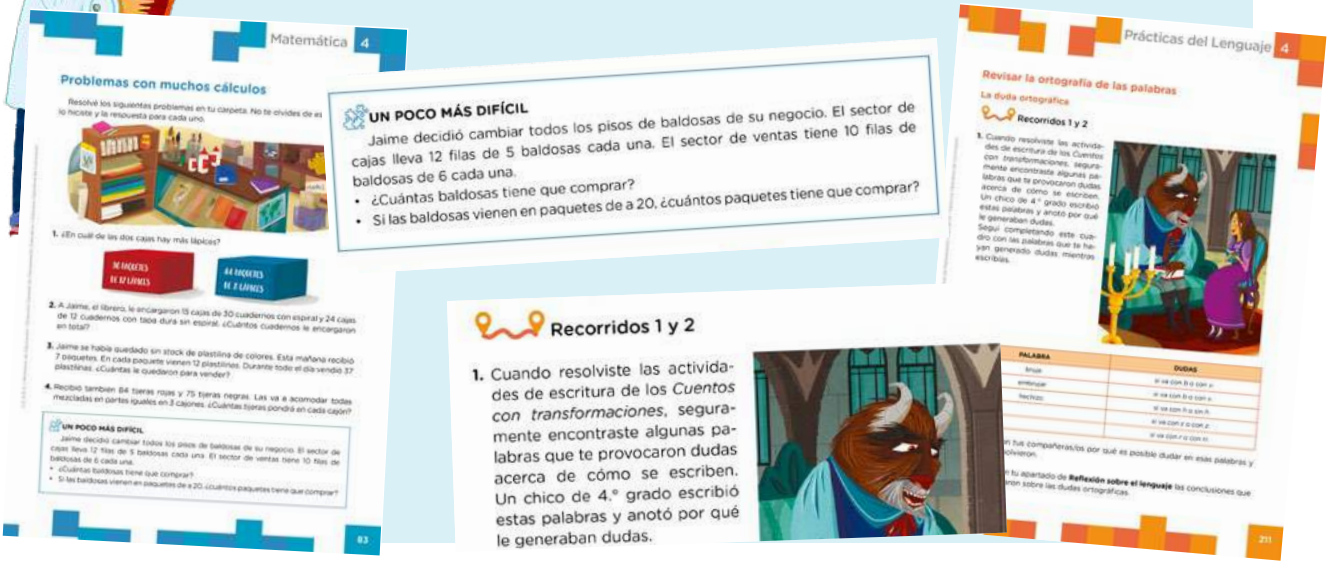




Algunas actividades son para **hacer solo/a**, otras para **hacer en grupos** y también hay actividades para **hacer con todo el grado**.



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



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

Números para leer y escribir años

Los números pueden dar muchas informaciones, por ejemplo, nos sirven para identificar los años. Podemos saber en qué año nacimos, en qué año llegaron a la Luna los primeros astronautas, en qué año fue el último mundial de fútbol y cuándo serán los próximos.

1. En este cuadro aparecen los años de algunos acontecimientos importantes.

Acontecimiento	Año en números	Año en letras
Primer viaje de Colón a América	1492	
Primera fundación de la Ciudad de Buenos Aires		mil quinientos treinta y seis
Revolución de Mayo		mil ochocientos diez
Inicio de la televisión en Argentina		mil novecientos cincuenta y uno
Llegada del primer astronauta a la Luna	1969	

2. Completá el titular del diario con el año en cifras.

Próxima aparición del cometa Halley en el año .....

El cometa Halley es un cometa grande y brillante que orbita alrededor del Sol cada 75 años, aproximadamente. La próxima aparición está prevista para el año **dos mil sesenta y uno**.

3. Escribí abajo el año de tu nacimiento.

Nací en al año: .....

4. Así se escribe el año **dos mil veinticuatro: 2024**. Escribí el año anterior y el año siguiente.

..... **2024** .....

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

Leer y escribir números de cuatro y cinco cifras

1. Completá los siguientes cuadros con el número en cifras o el número en letras, según corresponda. Esa información te va a servir para escribir otros números.

1.000	mil
2.000	
	tres mil
	cuatro mil
5.000	
6.000	
7.000	
	ocho mil
	nueve mil

10.000	diez mil
20.000	
30.000	
40.000	
	cincuenta mil
	sesenta mil
	setenta mil
80.000	
90.000	

PARA RECORDAR

Los números del 1.000 al 9.999 se escriben con cuatro cifras.

PARA RECORDAR

Los números del 10.000 al 99.999 se escriben con cinco cifras.

2. El **tres mil quinientos se escribe** así: **3.500**, ¿cómo se escribirá el número **tres mil seiscientos**?.....

3. Seis mil ochocientos se escribe **6.800**. Escribí:

Seis mil ochocientos tres: .....

Seis mil ochocientos noventa: .....

Seis mil ochocientos cuarenta y uno: .....

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

4. ¿Cómo se escribe el número **dos mil setecientos ocho**? Marcá con una **X** el o los números correctos.

2.000708 ☐ **2708** ☐ **20708** ☐ **20007008** ☐ **2.708** ☐

PARA TENER EN CUENTA

A partir de los números de cuatro cifras, es posible usar punto para poder leerlos más fácilmente, aunque no es obligatorio. Por ejemplo, **cuatro mil ochenta y tres** se puede escribir usando el punto (**4.083**) o sin punto (**4083**). Lo importante es controlar que tenga cuatro cifras. Sin embargo, los años se escriben siempre sin punto (2024).

5. Si este número **7.012**, se lee **siete mil doce**, escribí en letras los que siguen:

7.014: .....

.....

7.017: .....

.....

7.020: .....

.....

7.058: .....

.....

7.312: .....

.....

8.012: .....

.....

6. **Nueve mil ochenta y cuatro** se escribe **9.084**. Escribí en cifras los números que siguen.

Nueve mil ochenta: .....

Nueve mil ochenta y nueve: .....

Nueve mil noventa y cuatro: .....

Nueve mil setenta y seis: .....

Siete mil ochenta y cuatro: .....

Cinco mil ochenta y cuatro: .....

Otros números de cinco cifras

7. El **veinte mil seiscientos** se escribe así: **20.600**, ¿cómo se escribirá el número **veinte mil setecientos**? Anotalo abajo.

.....

a. ¿Y el veinte mil ochocientos? .....

8. Treinta mil cuarenta se escribe **30.040**. Escribí:

Treinta mil cincuenta: .....

Treinta mil sesenta: .....

Treinta mil setenta: .....

9. ¿Cuál de los siguientes números es el **cincuenta mil ochocientos dos**? Marcalo con una **X**.

50.0008002 ☐ **50.820** ☐ **50.802** ☐ **508.002** ☐ **5.802** ☐

10. Escribí en letras los nombres de los siguientes números. El primero va completo, te puede servir de ayuda para los demás.

83.400: ochenta y tres mil cuatrocientos

83.500:.....

.....

85.400:.....

.....

85.509:.....

.....

11. Para escribir el número noventa mil nueve, Cristian escribió 90.9. ¿Qué le dirías para explicarle que está equivocado?

.....

.....

.....

.....

.....

a. Compartan entre todos/as lo que escribieron.

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

12. En este cuadro pueden escribirse ordenados los números del 70.000 al 75.000 de 100 en 100. Algunos ya están escritos.

70.000									70.900
71.000									
			72.300			X			71.900
73.000						73.600			
X									
75.000									

a. Escribí los números de los casilleros sombreados.

b. Escribí el nombre de los números que van en los casilleros que tienen una **X**.

.....

.....

c. En el cuadro, ubicá los siguientes números donde corresponda:

- Setenta y tres mil trescientos.
- Setenta y cuatro mil cien.
- Setenta mil setecientos.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Escribí los siguientes números:

Diez mil dos: .....

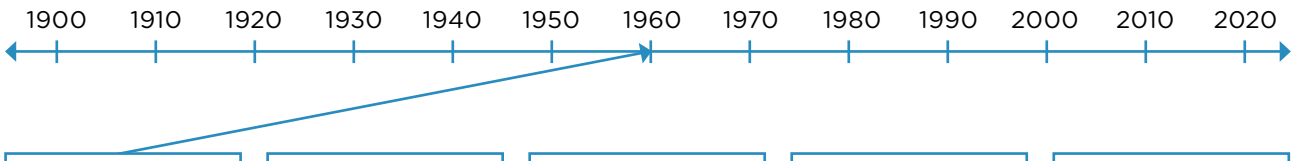
Ochenta mil ocho: .....

Cuarenta mil doscientos nueve: .....

Cien mil: .....

Ordenar y comparar números

1. En la recta numérica de abajo están señalados los números de los años del 1900 al 2020 y van de 10 en 10. En los carteles aparecen los años en los que nacieron algunos/as deportistas argentinos/as. En esta recta, indicá con flechas el lugar aproximado en el que tendría que estar el año del nacimiento de cada uno. El primero va como ejemplo:



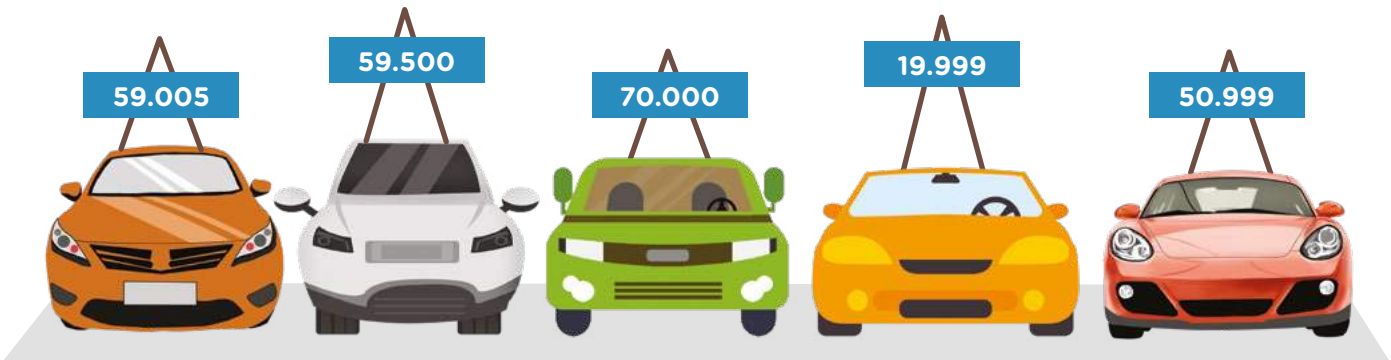
Diego Maradona Fútbol 1960	Gabriela Sabatini Tenis 1970	Lionel Messi Fútbol 1987	Luciana Aymar Hockey 1977	José Meolans Natación 1978

2. Los mundiales de fútbol se juegan cada 4 años. El primero fue en Uruguay en 1930. Pero en 1942 y en 1946 no hubo debido a la Segunda Guerra Mundial. A partir de los datos que aparecen abajo, completá el cuadro con el nombre de los países y los años según el orden en el que se jugaron los primeros mundiales.

Suecia 1958 **Chile 1962** **Suiza 1954** **Italia 1934** **Brasil 1950** **Francia 1938**

País sede	Uruguay						
Año	1930						

3. En un negocio de venta de autos usados, hay un cartel en cada uno que indica los kilómetros que lleva recorridos. Ordená en tu carpeta desde el que tiene menor cantidad de kilómetros recorridos hasta el que tiene mayor cantidad.



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

Antes y después

4. Completá qué número es el anterior y cuál es el siguiente al de la columna sombreada.

-1		+1
Anterior	**Número**	**Siguiente**
	456	
	2.443	
	4.501	
	790	
	1.998	
	5.001	
	7.410	

5. Resolvé los siguientes cálculos.

299 + 1 = ... 300 – 1 = ...

1.299 + 1 = ... 5.300 – 1 = ...

4.999 + 1 = ... 6.000 – 1 = ...

PARA AYUDAR A RESOLVER

Te puede ayudar recordar que +1 permite encontrar el número siguiente y -1 el número anterior.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Escribí, al lado de cada número, el más cercano a ese que termine con dos ceros. El primero va de ejemplo.

1.789 → 1.800 **578 →** ..... **4.807 →** .....

41.789 → ..... **1.578 →** ..... **25.807 →** .....

PARA TENER EN CUENTA

Se llama **números redondos** a los que terminan en uno, dos o más ceros. Por eso, buscar esos números cercanos terminados en cero se llama **"redondear"**.

Problemas con billetes y monedas

Estos son algunos billetes y monedas que se usan en nuestro país.



1. Escribí cuánto dinero hay en total:



.....

2. Usando esos billetes y monedas, ¿cómo pagarías $1.213? Dibujá o escribí las maneras que encuentres de hacerlo.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Mirar el número escrito y fijarte en qué posición está cada cifra te puede ayudar a responder estas preguntas.

3. Escribí la menor cantidad de billetes y monedas necesarios para pagar lo que se indica en cada caso:

$ 2.571 .....

$ 3.434 .....

PARA TENER EN CUENTA

La posición de cada cifra del número da información sobre la cantidad de monedas de 1 y de 10 y de billetes de 100 o de 1.000. Por ejemplo, en $3.247 el 3 indica los billetes de $1.000, el 2 los de $100, el 4 las monedas o billetes de $10 y el 7 las monedas de $1.

Tutti frutti de billetes y monedas

Las siguientes instrucciones son para jugar de a dos o más personas.

Se necesita:

- Un cuadro como el de la imagen, lápiz y papel para cada participante.

Cantidad de dinero	Billetes de $1.000	Billetes de $100	Billetes de $10	Monedas de $1
$				
$				
$				

Cómo jugar:

- Cada jugador/a en su turno propone un número de 3 o 4 cifras que anotarán todos/as en la columna "Cantidad de dinero" antes de iniciar la ronda. Cuando alguien dé la señal de inicio, todos/as anotarán cuántos billetes y monedas de $1.000, $100, $10 y $1 son necesarios para armar esa cantidad. Quien termine primero con todos los números dirá "Basta para mí, basta para todos" y los/as demás tendrán que detenerse.
- Para calcular el puntaje, deberán controlar que cada cantidad de dinero esté bien armada (pueden usar la calculadora) y se obtendrán 10 puntos en caso de que sea así (no importa si dos jugadores/as la armaron igual).
- El juego termina después de 3 rondas.

Para después de jugar

4. Melina estaba jugando y se le cayó la leche chocolatada en el papel. ¿Qué cantidades de dinero tuvieron que formar en cada caso? Escribilas en la tabla. Tené en cuenta que las cruces en los casilleros indican que no hay monedas ni billetes de ese valor.

Cantidad de dinero	Billetes de $1.000	Billetes de $100	Billetes de $10	Monedas de $1
	3	4	1	2
	1	7	3	X
	4	X	8	1
	9	X	X	3

5. Ian y Galo no tenían calculadora. Para asegurarse de que habían completado bien el cuadro, decidieron hacer cálculos en un papel.



IAN

1.000 + 1.000 +1.000 = 3.000
100 + 100 + 100 + 100 = 400
10 +10 + 10 + 10 + 10 = 50
1 + 1 + 1 = 3
3.000 + 400 + 50 + 3 = 3.453



GALO

3 X 1.000 = 3.000
4 X 100 = 400
5 X 10 = 50
3 X 1 = 3
3.000 + 400 + 50 + 3 = 3.453

PARA AYUDAR A RESOLVER

Recordá que las sumas de números iguales se pueden escribir también como una multiplicación usando el signo x. Entonces 100 + 100 + 100 se puede escribir también como 100 x 3.

a. Conversen entre todos/as: ¿en qué se parecen y en qué se diferencian las formas de calcular de Ian y Galo?

6. Pensá una manera de pagar justo $8.216 con billetes de $1.000, de $100, de $10 y monedas de $1. Escribilo como Ian o como Galo, los nenes del **problema 5**.

.....

.....

7. Franco y Teo reunieron la misma cantidad de dinero de formas distintas:

FRANCO

Cantidad de dinero	Billetes de $1.000	Billetes de $100	Billetes de $10	Monedas de $1
	7	1	X	15

TEO

Cantidad de dinero	Billetes de $1.000	Billetes de $100	Billetes de $10	Monedas de $1
	7	1	1	5

a. ¿De qué cantidad se trata? .....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para pensar este problema, podés mirar cómo lo hicieron Ian y Galo en el **problema 5**.

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

Sumar y restar 1, 10, 100 o 1.000

Las siguientes instrucciones son para jugar de a dos o más personas.

Se necesitan:

- Ocho tarjetas o papelitos como estos:

+1	−1	+10	−10	+100	−100	+1.000	−1.000

- Lápiz y papel para cada participante.

Cómo jugar:

- Se mezclan las tarjetas y se colocan boca abajo. Por turno, cada jugador/a anota un número cualquiera de 4 cifras, levanta una tarjeta y escribe el resultado que se obtiene al sumar o restar lo que indica la tarjeta al número propuesto. Puede anotar los cálculos que necesite en su papel y luego controlar los resultados con calculadora.
- Por cada acierto se anota 1 punto.
- Cuando le vuelve a tocar el turno, anota un número nuevo antes de levantar la tarjeta.
- Gana el/la jugador/a que al cabo de 3 vueltas obtiene el mayor puntaje.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Pueden probar otra versión del juego: cada jugador/a anota un número cualquiera de 4 cifras pero levanta DOS tarjetas y escribe el resultado que se obtiene al sumar o restar lo que indican las tarjetas al número propuesto.

Para después de jugar muchas veces

1. Estos son los números que anotó Nicolás y las tarjetas que levantó de la mesa. Escribí el resultado de cada uno de los cálculos que obtuvo.

4.560 [+100] = ...

5.780 [−100] = ...

3.270 [−10] = ...

3.252 [−10] = ...

6.425 [+100] [+100] = ...

7.843 [+100] [+10] = ...

Sumas y restas que ayudan a resolver otras

2. Resolvé los siguientes cálculos:

1.234 + 1 = ...
1.234 + 10 = ...
1.234 + 100 = ...
1.234 + 1.000 = ...

4.570 + 1 = ...
4.570 + 10 = ...
4.570 + 100 = ...
4.570 + 1.000 = ...

a. Conversá con tus compañeros/as: ¿qué cifra cambia al sumar 1? ¿Y al sumar 10, 100 o 1.000? ¿Por qué sucederá eso?

PARA AYUDAR A RESOLVER

Te puede servir pensar qué cifras del número son las que van a cambiar en cada caso.

3. Usar las sumas de a 10, de a 100 o de a 1.000 puede servir para resolver otros cálculos. Resolvé los que siguen teniendo eso en cuenta.

1.620 + 10 = ...
1.620 + 40 = ...
1.620 + 60 = ...

2.340 + 1.000 = ...
2.340 + 2.000 = ...
2.340 + 4.000 = ...

4. Usar las restas de a 10, de a 100 o de a 1.000 puede servir para resolver otras restas. Probalo con estas.

450 – 30 = ...
1.540 – 200 = ...
7.897 – 3.000 = ...

3.470 – 40 = ...
2.750 – 300 = ...
6.860 – 4.000 = ...

PARA TENER EN CUENTA

Para sumar o restar números redondos a otros números puede servir ir sumando o restando de a 10 o de a 100. Para sumar 20, se puede sumar primero 10 y luego 10 más. Para sumar 200, se puede sumar 100 y luego 100.

Para restar 20, se puede restar primero 10 y luego 10 más. Por ejemplo:
6.785 + 2.000, se puede pensar como 6.785 + 1.000 + 1.000, o sea:
6.785 + 1.000 = 7.785 y 7.785 + 1.000 = 8.785.

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

5. Completá este cuadro de suma de números iguales con los cálculos y los resultados que faltan.

1 + 1 = 2	10 + 10 = 20	100 + 100 = 200	1.000 + 1.000 = 2.000
2 + 2 = ...	.....	200 + 200 = 400	2.000 + 2.000 = ...
3 + 3 = 6	30 + 30 = ...	.....	.....
4 + 4 = ...	40 + 40 = 80	400 + 400 = ...	.....
5 + 5 = ...	50 + 50 = ...	500 + 500 = 1.000	.....
6 + 6 = 12	.....	600 + 600 =	.....
7 + 7 = ...	70 + 70 = 140	.....	7.000 + 7.000 = 14.000
8 + 8 = ...	80 + 80 = 160	800 + 800 = ...	.....
9 + 9 = 18	90 + 90 = ...	900 + 900 = 1.800	.....

6. Resolvé estos cálculos. Algunos te pueden ayudar a resolver otros.

50 + 40 = ... 510 + 410 = ... 5.100 + 4.100 = ...

a. Conversen entre todos/as qué otros cálculos se pueden resolver fácilmente usando los anteriores como ayuda.

7. Sabiendo que 500 + 500 = 1.000, resolvé los siguientes cálculos.

540 + 500 = ... 520 + 510 = ... 530 + 540 = ...

8. Resolvé estas restas de números redondos.

600 – 200 = ... 800 – 400 = ... 950 – 300 = ...

1.600 – 200 = ... 4.800 – 1.400 = ... 1.950 – 300 = ...

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver estas sumas y restas, podés usar sumas y restas de números más pequeños como ayuda. Por ejemplo, como 6 - 4 = 2, entonces 600 - 400 = 200.

9. Completá los siguientes cálculos usando los que están resueltos.

6 + 4 = 10

36 + 4 = ...

236 + 4 = ...

7 + 3 = 10

27 + 3 = ...

257 + 3 = ...

8 + 2 = 10

48 + 2 = ...

348 + 2 = ...

10. Completá estas sumas para armar números redondos. Tené en cuenta que las sumas que dan 10, te ayudan.

34 + ... = 40

92 + ... = 100

57 + ... = 60

230 + ... = 300

470 + ... = 500

150 + ... = 200

476 + ... = 480

228 + ... = 230

228 + ... = 240

11. En cada fila usá la suma resuelta para resolver las otras dos.

3.000 + 3.000 = 6.000	3.400 + 3.400 = ...	3.040 + 3.040 = ...
1.500 + 1.500 = 3.000	1.504 + 1.504 = ...	1.500 + 1.600 = ...
2.000 + 1.800 = 3.800	2.050 + 1.850 = ...	2.100 + 1.800 = ...
5.200 + 2.300 = 7.500	5.240 + 2.350 = ...	5.300 + 2.400 = ...

PARA AYUDAR A RESOLVER

Tené en cuenta que, como ayuda, podés pensar en números más chicos. Por ejemplo, si 300 + 300 = 600, entonces 340 + 340 = 680, pues 40 + 40 es 80, y 300 + 300 ya sabíamos que era 600.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- En cada fila, usá la resta resuelta para resolver las otras dos. Conversá con tus compañeros/as qué cosas tuviste en cuenta para resolver las restas que te resultaron más difíciles.

7.000 – 3.500 = 3.500	7.000 – 3.600 = ...	7.000 - 3.400 = ...
3.550 – 550 = 3.000	3.550 – 551 = ...	3.551 – 550 = ...
2.000 – 550 = 1.450	2.000 – 650 = ...	2.000 – 750 = ...

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

Cuentas en columnas

1. Cuando los números que queremos sumar o restar no son redondos o no tenemos cuentas fáciles que nos ayuden, puede ser muy útil hacer la cuenta en columnas.

a. Resolvé las siguientes cuentas de sumar.

$$\begin{array}{r} 325 \\ +\ 247 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2.735 \\ +\ 291 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3.725 \\ +\ 4.923 \\ \hline \end{array}$$

b. Resolvé las siguientes cuentas de restar.

$$\begin{array}{r} 473 \\ -\ 125 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6.460 \\ -\ 247 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5.475 \\ -\ 2.721 \\ \hline \end{array}$$

c. Conversá con tus compañeros/as sobre qué es importante tener en cuenta para resolver bien estas cuentas.

2. Estas tres cuentas **tienen errores**. Revisá cada una.

$$\begin{array}{r} 4.584 \\ +\ 3.162 \\ \hline 7.646 \end{array} \qquad \begin{array}{r} {\scriptstyle 13} \\ 5.783 \\ -\ 1.457 \\ \hline 4.336 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 8.327 \\ +\ 2.183 \\ \hline 6.264 \end{array}$$

a. Marcá cada error y corregilo.

b. Conversá con tus compañeros/as y piensen qué explicación podrían dar a quien cometió esos errores.

PARA TENER EN CUENTA

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...

Otra cosa muy importante es recordar que en la suma es posible "dar vuelta" los números, pues 4 + 2 da el mismo resultado que 2 + 4, pero en la resta no, pues 7 - 3 no da el mismo resultado que 3 – 7. ¿Qué otras cosas son importantes tener en cuenta al resolver este tipo de cálculos?

Los problemas y la información

Galo, que ya tiene 10 años, fue solo a comprar a la verdulería. Su mamá le dio $200 y un listado de cosas para comprar.



1. Algunas de las siguientes preguntas pueden responderse con la información que hay en el problema y otras no. Escribí al lado de cada una la respuesta de las que sí se pueden contestar.

a. ¿Cuál es el precio del kilo de bananas? .....

b. ¿Cuál es el nombre del verdulero? .....

c. ¿Qué tiene que comprar Galo? .....

d. ¿En qué calle se encuentra la verdulería? .....

e. ¿Le alcanza el dinero a Galo para comprar lo que se pide en el listado? .....

f. ¿Cuántos años tiene Galo? .....

g. ¿Cuánto cuesta el kilo de uvas? .....

2. Pensá y escribí una pregunta que se pueda responder y una que no se pueda responder con la información que se encuentra en la imagen del problema.

.....

.....

.....

.....

.....

PARA RECORDAR

Para resolver problemas es necesario:

- Identificar qué es lo que tenemos que averiguar. A veces eso aparece como una pregunta pero, a veces, no.
- Identificar cuál es la información que necesitamos para resolver ese problema.
- La información no siempre la dan los números del problema. Pueden ser números, puede estar en el texto o en la imagen que lo acompaña.
- Es útil imaginar la situación. A veces hacer un dibujo o un esquema puede ayudar a encontrar una forma de resolver.

3. Melina, la mamá de Galo, fue a comprar a la verdulería para preparar una gran ensalada de frutas. Esta es la lista que llevó:

- ✓1 KILO DE MANZANAS
- ✓1 KILO DE NARANJAS
- ✓1 KILO DE BANANAS
- ✓1 KILO DE POMELOS
- ✓1 KILO DE FRUTILLAS
- ✓1 KILO DE PERAS

a. Si llevó un billete de $1.000, ¿le alcanzó el dinero? Si es así, ¿cuánto le sobró?

4. Ian, el hermano de Galo fue también a la verdulería. Si pagó con $200 y no le dieron vuelto, ¿qué pudo haber comprado? ¿Hay una sola posibilidad? Escribí todas las opciones que encuentres.

.....

.....

.....

.....

5. Fabio, el papá de Galo y de Ian, en cambio, fue a la carnicería. Llevó $1.000 y, al regresar a su casa, le quedaban $650. ¿Cuánto gastó en carne?

Problemas en la autopista



Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir los cálculos que te sirven y la respuesta para cada uno.

1. El sábado pasaron por el peaje de la autopista 1.532 autos hasta el mediodía y 1.500 después del mediodía. ¿Cuántos autos pasaron en todo el día?

2. El domingo pasaron por el peaje durante todo el día 5.400 autos. Si hasta el mediodía habían pasado 3.000, calculá cuántos autos pasaron después del mediodía.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver estos problemas te puede servir ir sumando de a 1.000 o de a 100. Es importante que luego puedas reconocer cuánto agregaste en total.

3. Julia va a realizar un viaje y tiene que recorrer 1.650 kilómetros. Ya recorrió 700, ¿cuántos kilómetros le falta aún recorrer?

4. Darío ya recorrió 1.870 kilómetros en dos días de viaje. Si el primer día recorrió 900 kilómetros, ¿cuántos kilómetros recorrió en el segundo viaje?

PARA TENER EN CUENTA

Algunos problemas pueden resolverse usando cálculos tanto de suma como de resta. Por ejemplo, si se quiere averiguar la distancia entre los números 2.000 y 1.560, se puede pensar haciendo 1.560 + ... = 2.000 y completar esa suma encontrando qué número hay que agregar al 1.560 para llegar al 2.000. Se puede ir agregando por partes: 1.560 + 40 que es 1.600 y luego 1.600 + 400 = 2.000. Se suma en total 40 + 400 = 440. También se puede averiguar esa distancia usando una resta 2.000 – 1.560.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- De los 2.745 km que debía recorrer Agustín en su viaje al sur de 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?

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

El juego de pistas para adivinar figuras

Se necesita:
Las siguientes figuras:

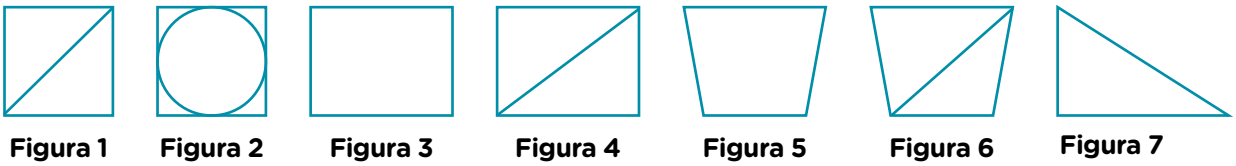


Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4 Figura 5 Figura 6 Figura 7



Figura 8 Figura 9 Figura 10 Figura 11 Figura 12 Figura 13

Cómo jugar:

- El/La docente del grado elige una figura, pero no dice cuál. Da pistas para que toda la clase pueda adivinar qué figura eligió. Gana quien la descubre primero.
- Se juegan varias rondas, luego se irán rotando los/as compañeros/as que vayan dando las pistas.

Para después de jugar varias vueltas

1. Escribí en cada caso los números de las figuras que responden a las preguntas.

a. ¿Cuáles tienen 4 lados? .....

b. ¿Cuáles tienen dibujada una diagonal? .....

c. ¿Cuáles tienen más de 4 vértices? .....

d. ¿Cuáles tienen, por lo menos, un ángulo recto? .....

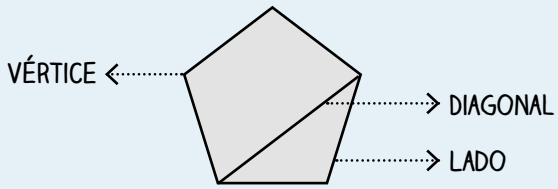
PARA RECORDAR

Se sabe si un **ángulo es recto** cuando al colocar la escuadra en el vértice (como está en el dibujo), los lados de la figura y de la escuadra coinciden.



PARA RECORDAR

Algunos nombres de elementos de las figuras:



Las diagonales de una figura son los segmentos que unen vértices opuestos.

2. ¿Cuáles de estas pistas corresponden a esta figura? Marcalas con una **X**.

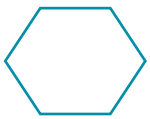


Figura 9

Pistas

- ☐ Tiene 5 lados.
- ☐ Todos sus lados son iguales.
- ☐ Tiene una diagonal dibujada.
- ☐ Tiene 6 vértices.

3. Decidí cuáles de las siguientes pistas corresponden a la figura 10, cuáles a la 13 y cuáles a las dos figuras. Completalo al lado de cada una de las pistas.



Figura 10



Figura 13

Pistas

- Tiene una diagonal dibujada. .....
- Tiene 5 lados. .....
- Todos sus lados son iguales. .....
- Tiene 8 vértices. .....
- Tiene 6 lados. .....

4. Iván y Valeria jugaron varias veces a adivinar la figura con los dibujos de la **página 25**. Estas son las pistas que dieron en dos jugadas. Decidí, en cada caso, qué figura habrán elegido.



IVÁN

- TIENE 4 ÁNGULOS RECTOS.
- TIENE UNA DIAGONAL DIBUJADA.
- SUS 4 LADOS SON IGUALES.

LA FIGURA ES LA N°: .....

VALERIA

- TIENE 4 LADOS.
- NO TIENE DIAGONALES DIBUJADAS.
- SOLO 2 DE SUS LADOS SON IGUALES ENTRE SÍ.

LA FIGURA ES LA N°: .....



5. Escribí todas las pistas que puedas para esta figura.



Figura 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Galo le dio a Ian las siguientes pistas cuando pensó en la figura 1:

- Tiene 4 lados.
- Tiene una diagonal dibujada.

Con la información que le dio Galo, Ian no sabe cuál de estas dos figuras eligió:

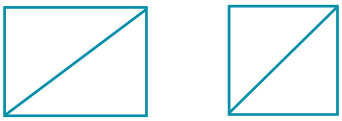


Figura 4

Figura 1





a. Escribí qué información le falta dar a Galo para que Ian averigüe que se trata de la figura 1.

.....

.....

.....

7. Agregá una o más pistas para que se pueda estar seguro/a de que se trata de la figura 7. Tené en cuenta que podés usar **la regla y la escuadra** para ayudarte.

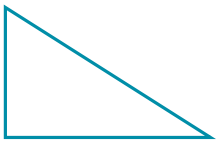


Figura 7



Figura 8

- Tiene 3 lados.
- Tiene 3 vértices.
- .....
- .....

8. Matías eligió una de estas figuras y dio las siguientes pistas:

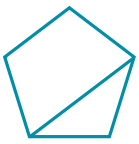


Figura 13



Figura 10

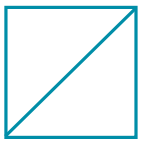


Figura 1



- Tiene una diagonal dibujada.
- Todos sus lados son iguales.
- Tiene 5 vértices.

a. ¿Cuál es la figura que eligió? .....

PARA RECORDAR

Es posible que ya conozcas los nombres de las figuras del juego y que los hayas usado al jugar.

- Las que tienen 3 lados se llaman **triángulos**.
- Las que tienen 4 lados se llaman **cuadriláteros** (como el cuadrado y el rectángulo).
- Las que tienen 5 lados se llaman **pentágonos**.
- Las que tienen 6 lados se llaman **hexágonos**.

Y existen muchas más.

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

Problemas y cálculos en el kiosco

Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir los cálculos que te sirven y la respuesta para cada uno.

1. Una tableta trae 5 chicles, ¿cuántos chicles habrá en 7 paquetes?



PARA AYUDAR A RESOLVER

Tené en cuenta que el dibujo puede ayudarte a resolver. Si lo usás, no te olvides luego de escribir el cálculo que utilizaste.

2. En el estante del kiosco pusieron 7 alfajores de chocolate blanco y 5 alfajores de chocolate negro. ¿Cuántos alfajores hay en total en el estante?

3. Rocío armó bolsas de caramelos. Armó 4 bolsas con 6 caramelos cada una. ¿Cuántos caramelos embolsó en total?

4. Brisa tiene que entregarle a los chicos y las chicas de cuarto grado 6 juguitos de naranja y 4 juguitos de manzana. ¿Cuántos juguitos tiene que entregar?

PARA TENER EN CUENTA

Recordá que, en los problemas donde se suma varias veces el mismo número, se puede usar una multiplicación para resolverlos. La multiplicación se escribe con el signo x.

Por ejemplo: **4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4** se puede escribir como **8 x 4** o **4 x 8**.



5. Algunos problemas de esta página pueden resolverse solo usando sumas y otros, también multiplicando. ¿En cuál o cuáles de estos problemas es posible usar una multiplicación?

.....

.....

Problemas y cálculos en la fiesta



Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir los cálculos que te sirven y la respuesta para cada uno.

1. Para el cumpleaños de la abuela Ani, que cumple 80 años, se está organizando una gran fiesta.

a. Se van armar 7 mesas, en cada una van a ubicar a 8 personas. ¿Cuántas sillas se necesitan para que puedan sentarse todos/as? ☐

b. Están cocinando 5 docenas de empanadas de carne y 6 docenas de empanadas de jamón y queso, ¿cuántas docenas de empanadas se van a preparar? ☐

c. Se calculan 4 jarras de agua para cada mesa, ¿cuántas jarras de agua tienen que preparar? ☐

d. De las 45 invitaciones que tienen que enviar ya mandaron 27, ¿cuántas les falta enviar? ☐

e. Para hacer una chocotorta, compraron 3 paquetes de galletitas de chocolate. En cada paquete vienen 12 galletitas. ¿Cuántas galletitas van a tener para hacer la torta? ☐

f. Cuando fueron al supermercado, compraron 15 botellas de gaseosa. Como anunciaron que el día de la fiesta iba a hacer mucho calor, después compraron 7 botellas más. ¿Cuántas botellas de gaseosas van a tener para la fiesta? ☐

2. Conversá con tus compañeros/as en cuál de los problemas anteriores es posible usar una multiplicación. ¿Por qué? Marcalos con una **X** y escribí la multiplicación que corresponde en cada caso.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

¿Cuál es el cálculo?

1. Todos/as los chicos y las chicas que empiezan el taller de arte llevan una caja de 6 témperas como la de la imagen. Este año comenzaron 8 estudiantes. ¿Cuál o cuáles de los siguientes cálculos te sirven para averiguar cuántas témperas llegarán ese día al taller? Marcalos con una **X**.



- ☐ 6 + 8
- ☐ 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6
- ☐ 6 x 8
- ☐ 8 + 6
- ☐ 8 x 6

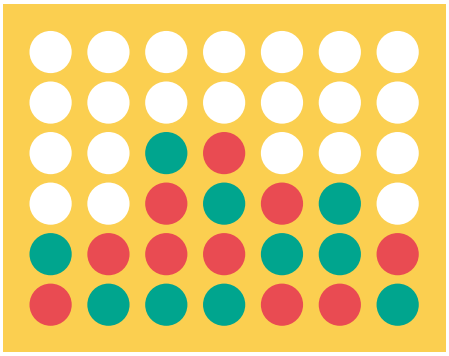
2. Proponé tres cálculos distintos con los que puedas averiguar cuántos lápices hay en total en las siguientes imágenes.



3. Marcá con una **X** cuáles de estas sumas pueden escribirse también como una multiplicación. Cuando corresponda, anotá al lado la multiplicación.

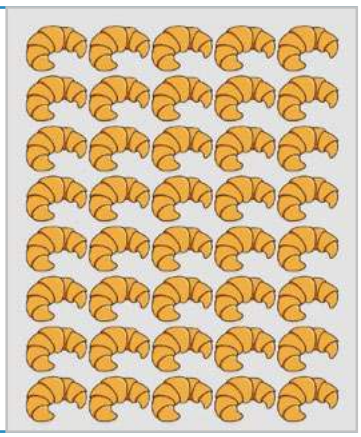
- ☐ 7 + 7 + 7 + 7 = ...
- ☐ 4 + 4 + 4 + 5 = ...
- ☐ 10 + 10 + 10 = ...
- ☐ 7 + 6 + 5 + 4 + 3 = ...
- ☐ 7 + 7 + 3 + 3 + 3 = ...
- ☐ 8 + 8 + 8 + 8 = ...

4. Marcá con una **X** cuáles son los cálculos que te permiten averiguar la cantidad total de fichas que entran en el tablero de este juego.



- ☐ 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6
- ☐ 6 + 7
- ☐ 7 x 6
- ☐ 7 + 6
- ☐ 6 x 7
- ☐ 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7

5. Escribí al lado del dibujo uno o más cálculos que te permitan averiguar la cantidad de medialunas que hay en esta bandeja.



6. Uní cada cálculo de suma con la multiplicación correspondiente. Tené en cuenta que puede haber más de una suma para una misma multiplicación.

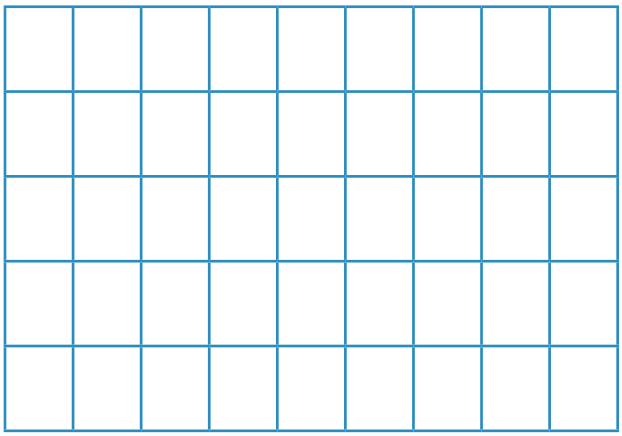
7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7	4 x 9
6 + 6 + 6	8 x 4
5 + 5 + 5 + 5	5 x 4
4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4	6 x 3
8 + 8 + 8 + 8	8 x 7
9 + 9 + 9 + 9	

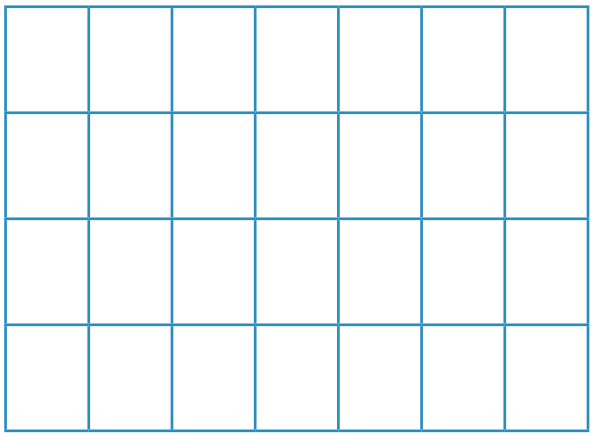
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Patios, baldosas y cálculos

1. En el negocio de Marcelo fabrican baldosas para hacer patios. Entregan los pedidos en cajas según las necesidades de cada cliente.

a. Estos son dos patios de forma rectangular. ¿Cuántas baldosas se necesitan para cubrir cada uno? Escribí debajo la cantidad que corresponde y el cálculo que te permite encontrarla.





.....

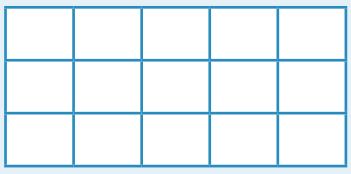
.....

b. A Marcelo le encargaron baldosas para un patio que tiene 7 filas de 10 baldosas cada una, ¿cuántas baldosas tiene que preparar Marcelo para cumplir con ese pedido?

.....

PARA RECORDAR

En los problemas en que las cantidades que se repiten están ordenadas en forma rectangular, en filas y columnas, para saber qué cantidad hay se puede contar uno a uno, también sumar o, más rápido, multiplicar la cantidad de filas por la cantidad de columnas.



3 filas de 5 baldosas. Se pueden sumar las columnas: 3 + 3 + 3 + 3 + 3 o las filas: 5 + 5 + 5. Se puede usar también 3 x 5 o 5 x 3.

c. Marcelo está preparando un pedido para un patio rectangular que tiene 4 filas de 8 baldosas cada una. En tu carpeta, dibujá ese patio y escribí la cantidad de baldosas que tiene y el cálculo que permite saberlo.

Problemas con tablas

La librería recibió materiales y el dueño decidió organizarlos en la vidriera y el mostrador para que estén a la vista. Llegaron lapiceras, lápices, gomas de borrar, fibrones, cuadernos, potes de pintura y cartulinas de varios colores.

1. Ordenó las lapiceras en 10 vasos de 10 unidades cada uno. Respondé las preguntas que siguen usando la información que está en la tabla:



Cantidad de vasos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Cantidad de lapiceras	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		

a. ¿Cuántas lapiceras hay en 2 vasos? .....

b. ¿Y en 4 vasos? .....

c. ¿Cuántos vasos usó para organizar 30 lapiceras? .....

d. ¿Y cuántos vasos para 60? .....

e. ¿Cuántas lapiceras hay en 5 vasos? .....

2. Si en 10 vasos hay 100 lapiceras, ¿cuántas lapiceras habrá en 11 vasos? Agregalo en donde corresponda en la tabla.

a. ¿Y en 12 vasos? Agregalo también en la tabla.

PARA TENER EN CUENTA

En los problemas de estas páginas los datos están organizados en tablas. Algunos de los datos pueden usarse para averiguar otros que todavía no se conocen. Por ejemplo, ¿cómo averiguaste cuántas lapiceras hay en 11 vasos en la tabla anterior? Conversen entre todos y todas cómo lo hizo cada uno/a.

3. En la librería, organizaron las gomas de borrar en cajitas de 6 unidades cada una. Completá la tabla que indica cuántas gomas de borrar hay según la cantidad de cajitas.

Cantidad de cajitas	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Cantidad de gomas	**6**									

4. Los rollos de cartulinas se pusieron en cestos en los que entran 8 rollos. Completá la tabla.

Cantidad de cestos	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Cantidad de rollos	**8**									

5. Los cuadernos vienen en paquetes de 4 unidades. En esta tabla se indica cuántos cuadernos hay, según la cantidad de paquetes. **Algunas cantidades de cuadernos son erróneas**. Corregilas.

Cantidad de paquetes	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Cantidad de cuadernos	**4**	**6**	**12**	**18**	**20**	**24**	**28**	**36**	**38**	**40**

UN POCO MÁS DIFÍCIL

Los fibrones, por suerte, vinieron directamente organizados en cajas de 12 fibrones cada una.

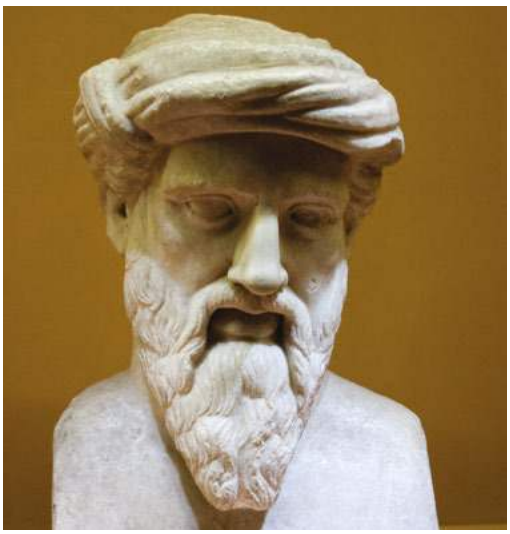
- ¿Cuántos fibrones recibió la librería si llegaron 4 cajas? Si te sirve, podés armar una tabla como las de arriba.

- Conversá con tus compañeros/as sobre qué cálculos se pueden usar para resolver este problema.

Las tablas de multiplicar

Es importante conocer las tablas del 1 al 10, porque con ellas podemos resolver todas las demás multiplicaciones y divisiones. **Pitágoras**, que fue un matemático griego que vivió hace más de 2.500 años, organizó las tablas que conocés en un cuadro de doble entrada. Por eso se llama **tabla pitagórica**. Al tenerlas todas juntas es más fácil poder consultarlas.

¿Cómo usar la tabla pitagórica para encontrar un resultado? Para resolver un cálculo tenés que ubicar uno de los dos números en la fila y el otro en la columna, para ver dónde se cruzan y así encontrar el resultado de esa multiplicación. En este caso, por ejemplo, para 6 x 7= 42.



Copia romana de un busto griego de Pitágoras.

7 ↓

X	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**	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. Completá los resultados de estas multiplicaciones. Podés usar la tabla.

3 x 6 = ... 5 x 8 = ... 4 x 9 = ...

8 x 7 = ... 7 x 8 = ... 10 x 7 = ...

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

2. Buscá en la tabla pitagórica todas las multiplicaciones que encuentres que den los números de la tabla de abajo y escribí tus respuestas en los casilleros en blanco.

16	25	36	40	24

a. ¿Hay algún número para el que pudiste escribir una sola multiplicación? Si fuera así, ¿cuál? .....

3. Sin hacer la cuenta indicada ni mirar en la tabla pitagórica, marcá con una **X** el mayor en cada uno de los siguientes pares de productos. Conversá con tus compañeros/as sobre cómo lo pensaron.

a. 8 x 5 ☐ 8 x 9 ☐

b. 4 x 7 ☐ 4 x 10 ☐

c. 5 x 8 ☐ 3 x 4 ☐

d. 2 x 9 ☐ 10 x 2 ☐

4. En cada columna, **con la ayuda del primer cálculo**, escribí los resultados de los otros cálculos.

5 x 5 = 25	**4 x 4 = 16**	**6 x 6 = 36**	**3 x 3 = 9**
5 x 6 = ...	4 x 5 = ...	6 x 7 = ...	3 x 4 = ...
5 x 7 = ...	4 x 6 = ...	6 x 8 = ...	3 x 5 = ...
5 x 8 = ...	4 x 7 = ...	6 x 9 = ...	3 x 6 = ...

PARA TENER EN CUENTA

Cuando sabemos algunos resultados, podemos averiguar otros que no conocemos. Por ejemplo, si sabemos que **6 x 4 = 24**, entonces se puede averiguar cuánto es **6 x 5**.

6 x 5 es igual a 24 + 6, porque al resultado de **6 x 4** se le suma un **6** más (porque se trata de la tabla del 6) y **24 + 6 = 30**. Entonces **6 x 5 = 30**.

5. Teniendo en cuenta la información anterior, si 9 x 10 = 90:

¿Cuánto es 9 x 11? ..... ¿Y cuánto 9 x 12? .....

a. Conversá con tus compañeros/as sobre cómo lo pensaste y si es posible saber el resultado de otras multiplicaciones por 9 que no están en la tabla.

Jugamos a 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. Por ejemplo, este que se llama La tapadita y se juega de a dos.

Se necesita:

- 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.

x	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:

- Un/a jugador/a será quien tenga la tabla y tapará 9 números con los 9 papelitos. El/la otro/a jugador/a deberá decidir qué números han sido tapados y resultado de qué cuenta son (por ejemplo, 20 es resultado de 4 x 5).
- Cada acierto completo (si adivina el número y la cuenta) vale 10 puntos y si adivina solo el número o solo la cuenta vale 5 puntos. Al finalizar su turno, contará sus puntos según sus aciertos.
- Al finalizar cada ronda, los/as jugadores/as cambiarán de rol. Gana quien haya acumulado mayor puntaje después de tres rondas.

■ Para después de jugar muchas veces

6. Lucio y Fede están jugando. Anotá los números que tapó Fede y, al lado, la multiplicación de la que es resultado. Te damos un ejemplo:

16 = 8 x 2

....

....

....

....

x	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	45	54	63	72		90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Otro juego con tablas: Ganarle a la calculadora

Las siguientes instrucciones son para jugar de a dos personas.

Se necesita:

- Una calculadora y un mazo con tarjetas que tengan todas las multiplicaciones que están en la tabla pitagórica (solo el cálculo escrito sin los resultados).

Cómo se juega:

- Un/a participante tiene que usar obligatoriamente la calculadora y el/la otro/a, la memoria. El mazo se coloca con los cálculos hacia abajo. Alguien da vuelta una tarjeta y muestra el cálculo. Ambos/as jugadores/as deben decir el resultado. Quien lo dice correctamente primero, se queda con la tarjeta.
- Gana quien tiene más tarjetas al terminar el mazo. En una segunda ronda, cambian de roles y, quien usó la calculadora, usará la memoria.

7. Hay cálculos que son más fáciles de recordar que otros. Registrá en el cuadro cuáles de estos cálculos ya sabés de memoria y cuáles todavía no.

2 x 5	5 x 3	2 x 8	6 x 5	8 x 6	9 x 9	6 x 9	8 x 4
3 x 5	5 x 4	4 x 4	2 x 7	3 x 7	2 x 9	2 x 4	5 x 6
3 x 3	2 x 5	6 x 6	7 x 7	2 x 2	8 x 8	2 x 3	5 x 5

Los que ya sé de memoria	Los que todavía no recuerdo

8. Cada una de estas tiras contiene resultados que pertenecen a una tabla. Completá abajo a qué tabla corresponden. Conversá con tus compañeros/as sobre cómo se dieron cuenta en cada caso.

15	20	25	30	35	40	45

Tabla del: .....

18	27	36	45	54	63	72

Tabla del: .....

Cálculos por 10, por 100 y por 1.000

1. Completá la siguiente tabla.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10												
100												
1000												

- En la tabla resolviste multiplicaciones por 10, 100 y 1.000. Es posible que te hayan resultado cálculos sencillos. Conversá con tus compañeros/as: ¿cómo explicarías la manera de realizar esos cálculos?

2. Resolvé las siguientes multiplicaciones.

15 x 10 = ... 170 x 10 = ... 103 x 10 = ...

15 x 100 = ... 170 x 100 = ... 103 x 100 = ...

15 x 1.000 = ... 170 x 1.000 = ... 103 x 1.000 = ...

3. Marcá cuál es la respuesta correcta en cada cálculo.

208 x 10 =	2.008	☐	2.080	☐	280	☐
450 x 100 =	4.500	☐	4.050	☐	45.000	☐
3.006 x 10 =	30.600	☐	30.060	☐	3.600	☐

PARA RECORDAR

- Cuando se multiplica un número por 10, el resultado es el mismo número y se le agrega un cero a la derecha.
- Cuando se multiplica por 100, el resultado es el mismo número y se le agregan dos ceros a la derecha.
- Cuando se multiplica un número por 1.000, el resultado es el mismo número y se le agregan tres ceros a la derecha.

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

4. Completá estos cálculos.

..... x 10 = 160
..... x 10 = 300
..... x 10 = 320

..... x 100 = 700
..... x 100 = 1.400
..... x 100 = 2.300

..... x 1.000 = 18.000
..... x 1.000 = 72.000
..... x 1.000 = 83.000

5. Respondé las preguntas.

a. ¿Qué número multiplicado por 10 da 60? .....

b. ¿Qué número multiplicado por 10 da 970? .....

c. ¿Qué número multiplicado por 100 da 300? .....

d. ¿Qué número multiplicado por 100 da 5.900? .....

6. Respondé las preguntas que hacen estos/as chicos/as.



.....



.....



.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Proponé multiplicaciones por 10, por 100 y por 1.000 que den estos resultados.

..... x ..... = 900
..... x ..... = 18.000
..... x ..... = 1.500

..... x ..... = 3.450
..... x ..... = 30.200
..... x ..... = 810

..... x ..... = 5.020
..... x ..... = 5.100
..... x ..... = 5.150

- Comprobá todos los resultados de esta página con tu calculadora.

Multiplicar por números redondos I

1. Completá estas tablas y después verificá con la calculadora.

x	2	20	200
6			
7			
8			
10			
12			

x	5	50	500
3			
5			
9			
10			
11			

PARA TENER EN CUENTA

Saber los resultados de algunos cálculos sirve para hacer otros más difíciles. 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, para hacer 6 x 20 se puede pensar como 6 x 2 x 10.

Es decir, hacer 6 x 2 = 12, y luego 12 x 10 = 120.

2. Conversá con tus compañeros/as: ¿Cómo se puede multiplicar por 30?, ¿y por 50?, ¿y por 80?

3. Resolvé los siguientes cálculos.

a. Sabiendo que 8 x 2 = 16, ¿cuánto será 8 x 20? ..... ¿Y 80 x 2? .....

b. Sabiendo que 9 x 5 = 45, ¿cuánto será 50 x 9? ..... ¿Y 90 x 5? .....

c. Sabiendo que 4 x 8 = 32, ¿cuánto será 400 x 8? ..... ¿Y 800 x 4? .....

4. Resolvé estos cálculos de multiplicaciones de números redondos.

4 x 20 = ... 7 x 30 = ... 40 x 8 = ... 60 x 4 = ... 7 x 80 = ...

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Resolvé estos cálculos.

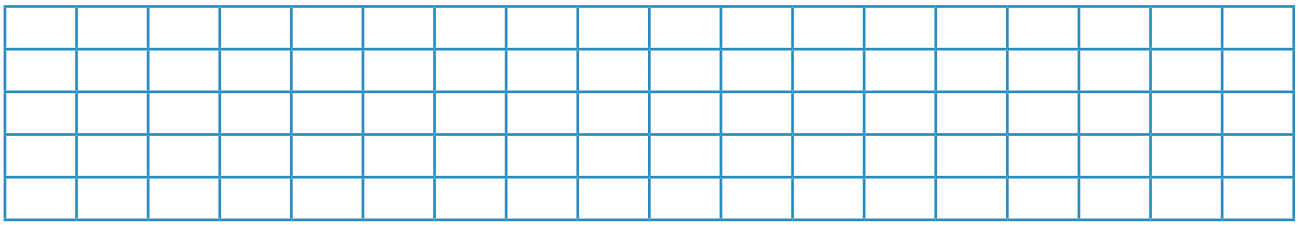
12 x 20 = ... 15 x 30 = ... 18 x 20 = ... 24 x 20 = ...

34 x 20 = ... 30 x 20 = ... 40 x 30 = ... 124 x 20 = ...

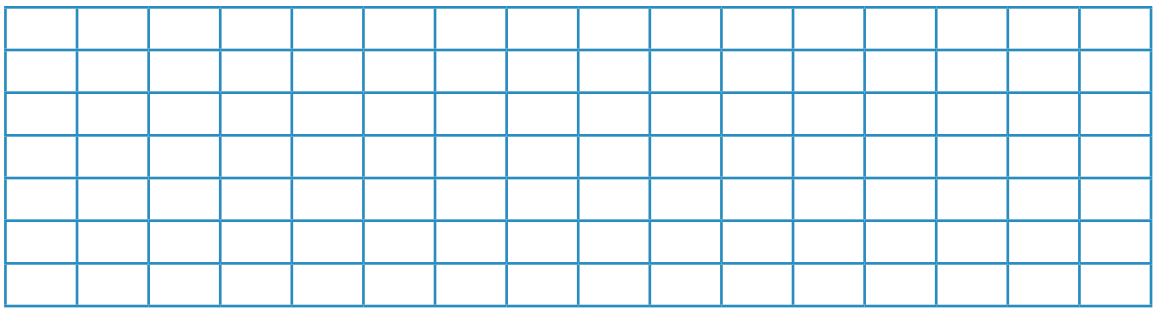
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Desarmar para multiplicar números más grandes

1. Para calcular cuántas baldosas entran en el rectángulo de abajo que tiene 5 filas de 18 baldosas cada una, Rocío pensó que tenía que usar la cuenta 18 x 5. Se le ocurrió organizar en rectángulos más pequeños.
Pensó en un rectángulo de 10 x 5 y otro de 8 x 5.
Hizo 10 x 5 = 50. Después hizo 8 x 5 = 40.
Y finalmente sumó 50 + 40 = 90.
a. Marcá en el dibujo de abajo esos rectángulos que encontró Rocío.



b. Se puede usar esa forma de Rocío para calcular un rectángulo de 16 x 7 cuadraditos. Probalo y escribí los resultados.



2. En la vereda de un edificio entran 14 baldosas a lo largo y 8 a lo ancho. ¿Cuántas baldosas se necesitan para toda la vereda? Respondé en tu carpeta.

3. 17 x 5 no está en la tabla pitagórica, ¿cómo se puede calcular? Escribí los cálculos que necesites para resolverlo.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Te puede ayudar desarmar el 14, multiplicar por partes y, luego, sumar, como lo hizo Rocío en el **problema 1**.

4. Simón dice que encontró una manera de resolver cuentas como 15 x 9 usando dos cálculos que sabía o que podía buscar en la tabla pitagórica. Desarmó el 15 en un 10 y en 5 y buscó esos resultados, después los sumó.

15 → **10 x 9 = 90**
15 → **5 x 9 = 45**
90 + 45 = 135

a. Resolvé estos cálculos usando la manera de Simón. Escribí todas las cuentas que usaste para resolver cada uno.

12 x 3 = ...

.....

.....

14 x 8 = ...

.....

.....

19 x 4 = ...

.....

.....

PARA RECORDAR

Para multiplicar números mayores conviene desarmarlos en sumas, multiplicar cada parte y después sumar los resultados. Por ejemplo, para multiplicar 38 x 6 se puede pensar al 38 como 30 + 8 y multiplicar cada número por 6; después se suman los resultados. Se puede escribir de distintas maneras:

30 + 8
↑
38 X 6
30 X 6 + 8 X 6
180 + 48 = 228

38
X 6
48 → 8 X 6
+
180 → 30 X 6
228

5. Resolvé estas multiplicaciones desarmando los números.

24 x 5 = ...

.....

.....

34 x 7 = ...

.....

.....

45 x 8 = ...

.....

.....

56 x 7 = ...

.....

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Resolvé estas multiplicaciones más grandes desarmando los números:

137 x 5 = ...

.....

285 x 4 = ...

.....

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

La cuenta de multiplicar

1. Resolvé el siguiente cálculo como lo estudiaste en la página anterior. Escribí todas las cuentas que usaste para resolverlo.

25 x 7 = ...

.....

2. Otra manera de resolver 25 x 7 es en forma de cuenta en columnas (o "cuenta parada").

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 3\ \ } \\ 25 \\ \times\ 7 \\ \hline 175 \end{array}$$

a. Conversá con tus compañeros/as sobre la información que aparece en esa cuenta: Hay un 3 escrito arriba del 2. ¿Qué significa?, ¿de qué multiplicación viene?, ¿estaba en el cálculo que hiciste arriba?, ¿por qué está puesto en ese lugar?

3. Resolvé los siguientes cálculos usando la cuenta de multiplicar en columnas.

$$\begin{array}{r} 76 \\ \times\ 4 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 95 \\ \times\ 8 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 57 \\ \times\ 6 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 48 \\ \times\ 9 \\ \hline \end{array}$$

4. Elegí cómo conviene resolver cada uno de los siguientes cálculos (con cuenta parada o mentalmente). Conversá con tus compañeros/as sobre cómo y por qué eligieron ese modo de hacerlo.

30 x 3 = ... 39 x 4 = ... 100 x 6 = ... 18 x 20 = ... 78 x 8 = ...

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Resolvé estas cuentas de números más grandes.

$$\begin{array}{r} 145 \\ \times\ 5 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 314 \\ \times\ 6 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 256 \\ \times\ 7 \\ \hline \end{array}$$



Repartir y armar grupos I

Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y la respuesta para cada uno.

1. Un grupo de 5 personas está jugando a las cartas. Para el juego necesitan repartir un mazo de 30 cartas entre todos/as en partes iguales y que no sobre ninguna.
a. ¿Cuántas cartas le toca a cada uno/a?



PARA AYUDAR A RESOLVER

Tené en cuenta que cada uno/a tiene que recibir la misma cantidad. Si necesitás, podés usar el dibujo para resolver. También podés ir probando con sumas de diferentes cantidades, cuidando no pasarte del 30, que son las cartas para repartir.

b. ¿Y si fueran 35 cartas para repartir entre todos/as?
c. ¿Y si fueran 40 cartas?

2. Si fueran 4 personas y 24 cartas para repartir, ¿cuántas le tocarían a cada una?

3. Para un juego, cada persona tiene que recibir 6 cartas. Si el mazo del juego tiene 18 cartas, ¿cuántas personas pueden jugar juntas?

4. Para otro juego, cada jugador/a debe recibir 7 cartas. Si en el mazo hay 42 cartas, ¿cuántas personas pueden jugar?

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

5. Violeta arma pulseras con perlas de colores.

a. Si para cada pulsera necesita 10 perlas. ¿Cuántas pulseras puede armar con 60 perlas?

b. Ahora quiere armar 8 pulseras iguales. Tiene 48 perlas y quiere usar todas, ¿cuántas perlas puede poner en cada pulsera?



PARA AYUDAR A RESOLVER

Para el **problema 5.b**. podés pensar: ¿A Violeta le alcanzan las perlas para poder usar 5 en cada pulsera? ¿Puede usar más o menos de 5?

c. Mora, una amiga de Violeta, le pidió algunas perlas más grandes para hacer collares. Violeta le dio 24 para que pudiera hacer 6 collares iguales. ¿Cuántas perlas tiene que poner en cada collar si quiere usarlas todas?

PARA TENER EN CUENTA

Estos problemas en los que hay que distribuir una cantidad en partes iguales se pueden resolver con una división.

Por ejemplo, para repartir 24 entre 6, se puede escribir 24 : 6 y se lee 24 dividido 6. También se puede escribir 24 ÷ 6.

Para calcular el resultado de una división se pueden usar sumas o restas o, más corto, una multiplicación.

6. Para el día del/de la amigo/a, Dana va a armar pulseras para regalar. Tiene 52 perlas y va a preparar 5 pulseras iguales. ¿Cuántas perlas podrá poner en cada pulsera? ¿Le sobran perlas?



7. Revisá los problemas que resolviste en las **páginas 46** y **47** y escribí en cada uno el cálculo de división que corresponde.

8. Mora también quiere armar pulseras. Tiene 56 perlas pequeñas para armar 7 pulseras iguales y no quiere que le sobre ninguna, quiere usarlas todas.

a. ¿Le alcanza para poner 10 en cada pulsera? ¿Qué cálculo podés hacer para darte cuenta?

b. ¿Le alcanza para poner 5 en cada pulsera?

c. ¿Podrían ser más de 5 en cada una? Escribí el cálculo que te sirve para responder.

d. ¿Cuántas perlas pequeñas puede poner en cada pulsera? Escribí el cálculo que te sirve para responder.

9. Violeta tiene 30 perlas, quiere poner 6 en cada pulsera, usando todas las perlas que tiene, ¿para cuántas pulseras le alcanza? Escribí el cálculo que te sirve para responder.

PARA TENER EN CUENTA

Como leíste en la **página 47**, para resolver divisiones es útil usar cálculos de multiplicación. Por ejemplo, en el **problema 5.c.** de la **página 47**, para saber cuántas perlas tiene cada collar, hay que buscar qué cantidad de perlas se puede repetir 6 veces para acercarse o llegar a las 24 perlas. Se puede hacer entonces el cálculo 24 : 6.

Para resolverlo, hay que buscar qué número repetido 6 veces se acerca o es igual a 24. Eso es buscar 6 por cuánto es igual a 24, o sea 6 x ..... = 24.

En el **problema 5.a.** de la **página 47**, hay que buscar cuántas veces el 10 se puede repetir para formar el 60. Eso es buscar qué número por 10 da 60, o sea 10 x .... = 60.

10. ¿Cuántas pulseras de 8 perlas cada una se pueden hacer con 40 perlas? Escribí los cálculos que necesites para responder.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- ¿Cuántos collares de 10 perlas se pueden hacer con 150 perlas?

.....

.....

- ¿Cuántas pulseras de 5 perlas se pueden hacer con 60 perlas?

.....

.....

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

Dobles y mitades

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. El primero va de ejemplo.

Número	17	46	59	274
Lo desarmo	10 + 7			
Doble de cada uno de los números más chicos	20 + 14			
Doble	**34**			

PARA RECORDAR

Doble quiere decir "dos veces el mismo número". Por ejemplo, el doble de 6 es 12 porque 6 + 6 = 12 o también "el doble es multiplicar por 2", o sea 6 x 2 = 12. "Encontrar la **mitad** es lo mismo que dividir por 2". Entonces, 6 es la mitad de 12.

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. El primero va de ejemplo.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Algunas mitades de números redondos más difíciles: la mitad de **30** es **15** (porque 15 + 15 = 30); la de **50** es **25** (porque 25 + 25 = 50), la de **70** es **35** (porque 35 + 35 = 70), la de **90** es **45** (porque 45 + 45 = 90).

Número	24	86	78	52	148
Lo desarmo	20 + 4				
Mitad de cada uno de los números más chicos	10 + 2				
Mitad	**12**				

Ganarle a la calculadora

Se necesita:

- Una calculadora y tarjetas como las siguientes:

Doble de 25	Mitad de 84	Doble de 1.000	Doble de 170	Mitad de 2.000	Mitad de 800
Doble de 500	Doble de 1.020	Doble de 700	Mitad de 4.000	Doble de 678	Mitad de 400
		Mitad de 426	Mitad de 220		

Cómo jugar:

- Se juega de a 2 participantes. Uno/a tiene que usar obligatoriamente la calculadora y el/la otro/a, calcular mentalmente.
- El mazo de tarjetas se coloca con los cálculos hacia abajo. Alguien da vuelta una tarjeta y muestra el cálculo. Ambos/as jugadores/as lo resuelven a la vez, cada una/o a su manera. Quien diga el resultado primero, correctamente, se queda con la tarjeta.
- Gana quien tenga más tarjetas al terminar el mazo. En una segunda ronda, cambian de roles: quien usó la calculadora, ahora calculará mentalmente el resultado de cada tarjeta.

Para después de jugar muchas veces

1. Rodeá las tarjetas con las que **le ganarías a la calculadora** y, luego, resolvelas mentalmente.

Mitad de 1.000	Doble de 220	Mitad de 660	Doble de 347

PARA RECORDAR

Buscar el **doble** de un número es lo mismo que **multiplicarlo por 2**, y buscar la **mitad** es lo mismo que **dividirlo por 2**.

2. Resolvé estos cálculos. Te podés ayudar desarmando los números en una suma de números redondos.

301 x 2 = ...

4.500 x 2 = ...

440 : 2 = ...

842 : 2 = ...

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

Repartir y armar grupos II

Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y la respuesta para cada uno.



1. Los chicos y las chicas de 4.° grado A y B son 56 en total. El profe de Educación Física, José, les pidió que armaran grupos de 8 para un juego. ¿Cuántos grupos se van a poder armar?

2. Los chicos y las chicas de 5.° grado A y B son 54. El profe les pidió entonces que se agruparan de a 6. ¿Cuántos grupos van a poder armar?

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Discutan sobre cómo resolvieron estos problemas y qué cálculos usaron en cada uno. Conversen sobre si es posible escribir una división y por qué.

3. Juan dice que para resolver 48 : 8 usó una multiplicación de la tabla pitagórica. ¿Qué multiplicación habrá usado?

.....

PARA RECORDAR

En la **página 47** leíste que para resolver divisiones es útil usar cálculos de multiplicación. Entonces, para resolver el cálculo 56 : 8 se puede pensar en cuál es el número que multiplicado por 8 da como resultado 56, o sea 8 x ... = 56. Como 8 x **7** = 56, entonces 56 : 8 = **7**.

4. José les pidió a los chicos y las chicas de 6.° grado que repartieran los 45 aros entre los 9 equipos que armaron para un juego, de modo que cada grupo tuviera la misma cantidad. ¿Cuántos aros le van a tocar a cada equipo?

.....

Usar la tabla pitagórica para dividir

1. En la tabla pitagórica se pueden encontrar los resultados de las multiplicaciones y, entonces, también los de las divisiones. Podemos encontrar, por ejemplo, cuánto es **24 : 8**. Para eso hay que buscar **qué número multiplicado por 8 da por resultado 24**.

a. Fijate en la tabla cómo encontrarlo.

X	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

b. El 24 aparece varias veces en la tabla pitagórica. ¿En la tabla de qué número te fijaste para resolver 24 : 8? .....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Discutan cómo se puede usar la tabla para encontrar los resultados de las divisiones. Piensen cómo se lo explicarían a un compañero o una compañera que no estuvo presente en la clase.

2. Usando la tabla, escribí el resultado de las siguientes divisiones.

81 : 9 = ... 36 : 4 = ... 49 : 7 = ...

27 : 3 = ... 45 : 5 = ... 63 : 9 = ...

64 : 8 = ... 21 : 3 = ... 42 : 6 = ...

UN POCO MÁS DIFÍCIL

• Usando la tabla, completá estas divisiones.

72 : ..... = 8 54 : ..... = 9 45 : ..... = 5

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

A veces sobra

Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y la respuesta para cada uno.

1. El profe José tiene ahora 27 aros. Quiere repartirlos entre los 3 equipos, de modo que a cada uno le toque la misma cantidad.
a. ¿Cuántos aros le tocan a cada equipo?
b. ¿Quedan aros sin repartir? Si es así, ¿cuántos?

2. Alguien trajo dos aros más que encontró en el patio. Ahora José tiene 29 aros para repartir entre los 3 equipos.
a. ¿Cuántos aros le tocan a cada equipo?
b. ¿Quedan aros sin repartir? Si es así, ¿cuántos?



PARA TENER EN CUENTA

En los problemas de división, cuando se hace una distribución 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 repartir una vuelta más o armar otro grupo completo.

3. Si en cada caja se ponen 7 libros, decidí cuántas cajas se pueden armar en cada caso. Además, indicá si sobran libros. Completá la tabla.

Cantidad de libros	Cantidad de cajas con 7 libros	¿Sobran libros? ¿Cuántos?
15		
16		
17		
21		
22		

Usar la tabla pitagórica para dividir cuando sobra

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

El 47 no está en la tabla pitagórica. ¿Se podría usar igualmente la tabla para averiguar el resultado de 47 : 9?

1. Escribí el resultado de las siguientes divisiones, usando la tabla.

53 : 8 = ... 43 : 7 = ... 28 : 3 = ...

37 : 6 = ... 75 : 9 = ... 30 : 4 = ...

51 : 5 = ... 57 : 8 = ... 37 : 5 = ...

PARA TENER EN CUENTA

En el cálculo de la división hay una parte que se llama **'resto'**.

Cuando el número que vamos a dividir está en la tabla de ese número, el **resto es igual a 0**, o sea que no sobra ninguna cantidad. Cuando el número a dividir no está en la tabla de ese número, la división va a tener un **resto que no es 0**. Puede ser 1, 2, 3, 4, etcétera, todo depende de por cuál número se está dividiendo.

Por ejemplo:

- 26 : 4 = 6 y sobran 2 (o tiene un resto 2), porque 6 x 4 = 24, y del 24 al 26 hay 2 números.
- 45 : 10 = 4 y sobran 5 (o tiene un resto 5), porque 10 x 4 = 40, y del 40 al 45 hay 5 números.
- 42 : 6 = 7 y no sobra nada (o tiene resto 0), porque 7 x 6 = 42, da justo.

2. Usando la tabla pitagórica, decidí en cuáles de estos casos va a sobrar una cantidad —es decir, va a haber resto que no es cero— y completá la tabla.

	¿Sobra? (sí o no)
83 : 9	
49 : 5	
36 : 4	
96 : 10	

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

3. Resolvé estas divisiones y escribí también el resto.

85 : 9 = ... y resto ..... 72 : 9 = ... y resto .....

105 : 10 = ... y resto ..... 60 : 7 = ... y resto .....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Aunque no se encuentre en la tabla pitagórica el número que se busca al dividir, se puede identificar el número más cercano a ese (sin pasarse) y calcular lo que sobra.

Por ejemplo, para dividir 35 : 4, se puede buscar en la tabla del 4 y usar el 32 (que es el número más cercano a 35 pero sin pasarse). Entonces, 35 : 4 = 8 y el resto es 3.

4. ¿Cuáles de los siguientes números van a tener resto cero (es decir, no va a sobrar ninguna cantidad) al dividirlos por 7? Marcalos con una **X**.

☐ 21 ☐ 27 ☐ 37 ☐ 42 ☐ 70

5. ¿Cuáles de los siguientes números van a tener resto distinto de cero (es decir, va a sobrar una cantidad) al dividirlos por 6? Marcalos con una **X**.

☐ 14 ☐ 36 ☐ 71 ☐ 66 ☐ 18

6. ¿Cuáles de los siguientes números van a tener resto distinto de cero (es decir, va a sobrar una cantidad) al dividirlos por 8? Marcalos con una **X**.

☐ 48 ☐ 35 ☐ 50 ☐ 4 ☐ 73

UN POCO MÁS DIFÍCIL

• Escribí 3 números con los que seguro **va a sobrar** una cantidad si:

Se divide por 5: .... Se divide por 6: ....

Se divide por 9: .... Se divide por 10: ....

Divisiones de números redondos

1. Agustín salió de compras y gastó:

a. $300 en 3 paquetes de galletitas iguales. ¿Cuál era el precio de cada uno?



b. $200 en 4 cajas de pastillas iguales. ¿Cuánto costó cada caja de pastillas?

2. Resolvé las siguientes multiplicaciones de números redondos y escribí al lado las divisiones que permite resolver cada una. La primera va como ejemplo.

a. Si 100 x 4 = 400 entonces 400 : 4 = 100 y 400 : 100 = 4

b. Si 5 x 100 = ... entonces ..... : ..... = y ..... : ..... = ...

c. Si 700 x 3 = ... entonces ..... : ..... = y ..... : ..... = ...

d. Si 4 x 80 = ... entonces ..... : ..... = y ..... : ..... = ...

3. Resolvé las siguientes divisiones y escribí qué multiplicaciones usaste. La primera va como ejemplo.

División	Multiplicación
700 : 7 = 100	100 x 7 = 700
500 : 5 =	
50 : 5 =	
550 : 5 =	

División	Multiplicación
800 : 4 =	
8.000 : 4 =	
8.800 : 4 =	
8.880 : 4 =	

Multiplicar por números redondos II

1. Resolvé los siguientes cálculos.

17 x 10 = ...	57 x 10 = ...	123 x 10 = ...
17 x 20 = ...	57 x 20 = ...	123 x 20 = ...
17 x 30 = ...	57 x 30 = ...	123 x 30 = ...
17 x 40 = ...	57 x 40 = ...	123 x 40 = ...

PARA AYUDAR A RESOLVER

Como estudiaste en la **página 42**, para multiplicar por 30 se puede multiplicar por 3 y luego agregar un 0 al final del número. Eso pasa porque multiplicar por 30 es lo mismo que multiplicar por 3 y por 10, o sea que 14 x 30 se puede pensar como 14 x 3 x 10. Es decir, se puede hacer 14 x 3 = 42 y luego 42 x 10 = 420.

a. Conversá con tus compañeros y compañeras: ¿qué relación tiene el resultado de 17 x 10 con el resultado de 17 x 20? ¿Y el resultado de 17 x 20 con el de 17 x 40?

2. Resolvé estos cálculos de números redondos por otros números redondos.

20 x 30 = ...	40 x 60 = ...	20 x 50 = ...	30 x 30 = ...
40 x 40 = ...	60 x 60 = ...	70 x 70 = ...	20 x 80 = ...

3. ¿Cuánto es...? Usá el procedimiento que necesites, escribí el resultado en cada caso. Podés verificarlo con la calculadora.



21 x 300 = ...	34 x 200 = ...	12 x 50 = ...
125 x 20 = ...	45 x 40 = ...	21 x 600 = ...

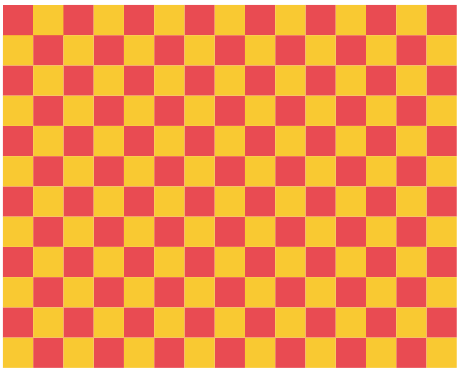
UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Completá estos cálculos.

20 x ..... = 400	15 x ..... = 600	10 x ..... = 380
..... x 20 = 160	..... x 40 = 440	..... x 10 = 2.450

Desarmar números para multiplicar

1. Este patio tiene 12 filas de 15 baldosas cada una. Calculá la cantidad de baldosas que entran en total sin contar una por una. Escribí los cálculos que te sirvan.



PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Discutan qué procedimientos usaron para resolver este problema.

2. Sebastián resolvió el problema marcando en ese dibujo dos rectángulos: uno de 10 x 15 y otro de 2 x 15. Resolvió ambos cálculos y luego sumó.

Como 10 x 15 = 150 y 2 x 15 = 30, entonces para saber el resultado de 12 x 15 sumo 150 + 30 y da 180.



a. Marcá en el dibujo del patio del problema 1 los rectángulos que usó Sebastián para resolverlo.

PARA TENER EN CUENTA

Como estudiaste en las **páginas 43 y 44**, para calcular el número de cuadraditos de un rectángulo, en este caso de 15 x 12, se puede descomponer en rectángulos más chicos. Luego, calcular el número de cada uno y sumarlos. El resultado de 15 x 12 se puede resolver, entre otras maneras, calculando 15 x 10 y 15 x 2.

15 x 12

15 x 10 15 x 2

150 + 30 = 180

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

La cuenta de multiplicar por dos cifras

1. Encontrá una forma para resolver estas multiplicaciones. Recordá que, como estudiaste en la página anterior, es posible desarmar los números en sumas, multiplicar cada parte y sumar los resultados obtenidos.

14 x 13 = ... 16 x 24 = ... 46 x 25 = ...

2. Otra manera de resolver 46 x 25 es en forma de cuenta en columnas ("o cuenta parada").

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ \ } \\ {\scriptstyle 3\ \ } \\ 46 \\ \times\ 25 \\ \hline 230 \\ 920 \\ \hline 1.150 \end{array}$$



a. Conversá con tus compañeros/as: ¿qué significan el 3 y el 1 que están arriba del 4 en la cuenta?

b. ¿Qué multiplicación de la cuenta de arriba da como resultado 230? ¿Y cuál da 920? Escribilas a continuación.

230 = ... x ..... 920 = ... x .....

3. Resolvé las siguientes cuentas.

56	143	45
x 23	x 15	x 32

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Qué pasos son importantes seguir para resolver la cuenta de multiplicar por dos cifras? Escríbanlos en la carpeta para no olvidarlos.

Problemas en el vivero del barrio

Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir cómo los hiciste y la respuesta para cada uno.



1. Mabel, la abuela de Ian, va a abrir un nuevo vivero y está comprando plantas. En cada cajón vienen 24 plantines. Si compró 18 cajones, ¿cuántos plantines tendrá para vender?

2. Están acomodando las macetas con cactus. Para que quede prolijo, van a ubicar 81 macetas en 9 estantes iguales, poniendo la misma cantidad en todos. ¿Cuántas macetas pueden poner en cada estante?

3. Mabel repartió 30 azaleas en cada uno de los 10 estantes destinados a ese tipo de planta.
¿Cuántas azaleas acomodó?



4. En el fondo del vivero armaron una huerta para poder vender hortalizas frescas. Trazaron 10 surcos y en cada uno hay 12 plantas de acelga. ¿Qué cantidad de plantas de acelga habrá para vender?



PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Qué operación usaron para resolver cada problema? ¿Cómo se dieron cuenta de cuál usar?

5. Problemas para decidir qué cálculo usar.

a. Aldo está ayudando a Mabel. Va a traer bolsas de tierra en su camioneta. Si en cada viaje puede transportar 50 bolsas, ¿cuántos viajes necesitará hacer para trasladar 200 bolsas? Redondeá cuál o cuáles de estos cálculos sirven para resolver el problema.



200 x 50 = 50 x ..... = 200 200 + 50 =

200 – 50 = 200 : 50 =

b. Mabel recibió 12 cajas con frascos de fertilizantes. Si en cada caja vienen 25 frascos, ¿qué cantidad recibió en total? Redondeá cuál o cuáles de estos cálculos sirven para resolver el problema.

12 + 25 25 x 12 25 : 12 25 - 12 12 x 25

6. El dueño de un restaurante compró muchas plantas para decorar el salón. Esta es la factura que le dio Mabel.

a. En esta factura hay información sobre: qué plantas se compraron, el precio de cada una, la cantidad que se compró y el total que se pagó. Conversá con tus compañeros/as sobre dónde aparece cada uno de esos datos.

b. Completá los datos que faltan.

EL VIVERO DE MABEL



FACTURA: 008

FECHA: 14 DE MARZO			
Cantidad	**Detalle de las plantas**	**Precio unitario**	**Total**
8	Alegrías del hogar	$215	.....
7	Potus	.....	$7.000
12	Helechos	$500	.....
		Total	.....

Problemas con tablas

1. El vivero recibe cajas con diferentes herramientas para trabajar la tierra. Cada caja tiene la misma cantidad. Completá cada una de las siguientes tablas.

a.

Cantidad de cajas	1	2	3	4		6	7		9	10
Cantidad de tijeras de podar		14			35			56		

b.

Cantidad de cajas	1	2		4	5	6
Cantidad de rastrillos	12		36			

c.

Cantidad de cajas	1	4	5	8		20
Cantidad de palas		36			90	

d.

Cantidad de cajas	1	5	6		12	15	
Cantidad de pulverizadores	15			150			300



PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Cómo hicieron para completar las tablas de esta página? ¿Qué cálculos usaron?

2. Mabel está organizando los frascos con fertilizante en cajas iguales para almacenar en el galpón. En cada caja entran 20 frascos. ¿Cuántos frascos entrarán en 2 cajas? ¿Y en 4 cajas? ¿Y en 8 cajas? Organizá esa información en tu carpeta haciendo una tabla como las de esta página.

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

Dividir números más grandes

1. La biblioteca de la escuela recibió 90 libros. Quieren ubicarlos en 6 estantes colocando la misma cantidad en cada uno. Sin hacer el cálculo exacto de cuántos libros se colocarán en cada estante, indicá si en cada uno se guardarán:

a. Más o menos de 10 libros. .....

b. Más o menos de 20 libros. .....



PARA AYUDAR A RESOLVER

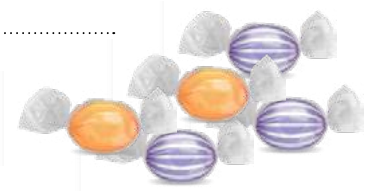
¿Sirve pensar cuánto es 6 x 10? ¿Y 6 x 20?

2. Para el cumpleaños de Benjamín, su mamá tiene 130 caramelos y va a armar bolsas con 5 caramelos cada una. Sin hacer el cálculo exacto, respondé:

a. ¿Va a poder armar más de 10 o menos de 10 bolsitas? .....

b. ¿Más de 20 o menos de 20 bolsitas? .....

c. ¿Más de 30 o menos de 30 bolsitas? .....



3. Valeria compró 340 lápices para su librería. Para venderlos, va a ponerlos en cajas de a 12.

a. ¿Va a poder armar más de 10 o menos de 10 cajas? .....

b. ¿Más de 20 o menos de 20 cajas? .....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- ¿Cuántas cajas, de 7 lápices cada una, se pueden armar con 707 lápices? Decidí cuál es el resultado correcto y marcalo con una **X**.

☐ 100 ☐ 101 ☐ 102 ☐ 103 ☐ 104

Seguimos dividiendo números más grandes

1. En la ferretería de Marcelo arman cajas de 6 destornilladores cada una.

a. ¿Cuántas cajas completas se pueden armar con 72 destornilladores?

b. ¿Y cuántas cajas se pueden armar con 96 destornilladores?

PARA AYUDAR A RESOLVER

Pensar primero en armar 10 cajas y luego continuar armando cajas con la cantidad que queda puede ayudar a resolver el problema.

2. ¿Cuántos paquetes de 5 martillos se pueden armar con 90 martillos?

PARA TENER EN CUENTA

Cuando dividimos números que no están en la tabla pitagórica, porque son más grandes que los que están en ella, podemos ir "**repartiendo por partes**" hasta completar el total.

Por ejemplo, para repartir 80 destornilladores en cajas de a 5, podemos pensar que 10 x 5 = 50, entonces se pueden completar 10 cajas usando 50 destornilladores, y quedan 30 por guardar. Con esos 30 se pueden armar 6 cajas más, pues 6 x 5 = 30. Entonces, finalmente se completaron primero 10 cajas y luego 6 cajas. Son 16 cajas en total.

3. Usá esa forma de **dividir por partes** para encontrar los resultados de estas divisiones. Anotá las multiplicaciones que te ayudan a encontrar la respuesta.

56 : 4 = ... 84 : 7 = ... 75 : 5 = ... 96 : 8 =.....

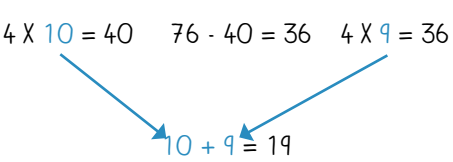
UN POCO MÁS DIFÍCIL

- En tu carpeta, resolvé las siguientes divisiones de números más grandes usando la misma forma que en el **problema 3**.

  159 : 7 156 : 5

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

4. Fabio tenía que resolver el siguiente problema: "Marcelo tiene 76 clavos y quiere repartirlos en 4 bolsas iguales. ¿Cuántos clavos se pueden poner en cada bolsa?". Para resolver 76 : 4, escribió en su carpeta estos cálculos:





a. Mirando lo que escribió Fabio en su carpeta, ¿podés decir cuál es la respuesta al problema? Si es así, escribila.

.....

b. ¿Qué habrá pensado al escribir 76 - 40 = 36?

.....

.....

c. ¿Es posible saber si sobraron clavos o si se repartieron todos? Si es así, explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Recordá que podés multiplicar primero por 10 o por cualquier número redondo y luego seguir repartiendo lo que queda.

5. Usá esa forma de **dividir por partes** para hallar los resultados de estas divisiones. Anotá los cálculos que te ayudan a encontrar la respuesta y lo que sobra en cada caso.

a. 78 : 5 = ... y el resto es: .....

b. 134 : 5 = ... y el resto es: .....

c. 258 : 8 =..... y el resto es:.....

Cálculos que ayudan:

La cuenta de dividir

1. Resolvé el siguiente problema: Candelaria está armando bandejas de 8 alfajores de maicena cada una. Si tiene 186 alfajores:

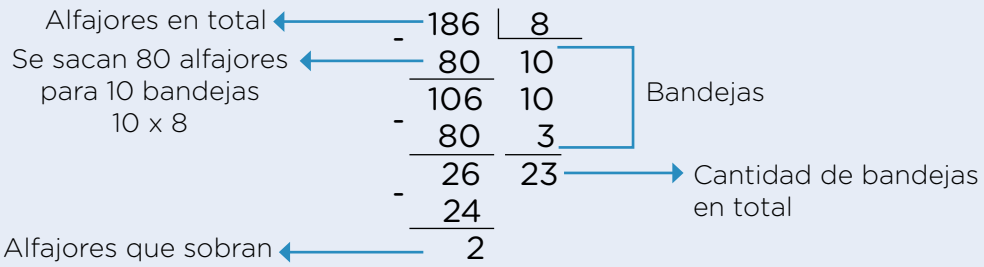


a. ¿Cuántas bandejas completas podrá llenar? .....

b. ¿Sobrarán alfajores? Si es así, ¿cuántos? .....

PARA TENER EN CUENTA

La división por partes se puede organizar en forma de cuenta. Para dividir 186 : 8



En esta forma de resolver vamos "por partes": primero calculamos **cuántos alfajores son necesarios para 10 bandejas de a 8; o sea: 10 x 8 = 80**. Entonces son 80 alfajores los que se acomodan primero en 10 bandejas, y quedan todavía 106 alfajores para colocar.

Con esos alfajores que quedan **se pueden volver a armar 10 bandejas**, o sea de nuevo 8 x 10, y son otros 80 alfajores que se acomodan.

Finalmente, quedan 26 alfajores con los que se pueden llenar 3 bandejas porque 3 x 8 = 24, y sobran 2 alfajores que quedan sin acomodar.

Si sumamos todas las bandejas que se llenaron, son 23 bandejas completas y sobraron 2 alfajores.

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

2. Probá usar esa cuenta de **"dividir por partes"** para resolver estas divisiones. Acordate de que podés empezar usando multiplicaciones por 10 u otros números redondos.

75 | 4 89 | 6 237 | 8

3. Terminá de resolver esta cuenta de dividir.

```
 759 | 6
-600 | 100
 159
```

4. Completá esta cuenta de dividir escribiendo lo que se resta en cada paso.

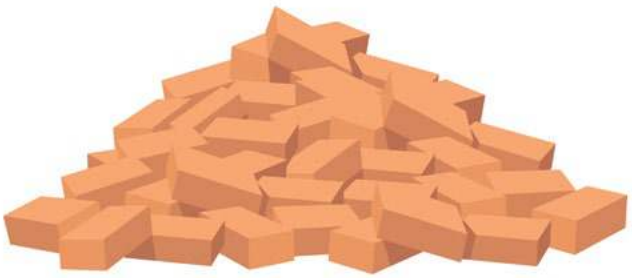
```
 674 | 5
-.....  100
 174
-.....   20
  74
-.....   10
  24
-.....    4
   4
```

PARA RECORDAR

DIVIDENDO → 126 | 5 ← DIVISOR
- 125 | 25 ← COCIENTE
RESTO → 1

5. Darío hizo esta cuenta para resolver el siguiente problema: “Se quieren construir 4 canteros iguales para decorar un jardín. Si se recibieron 875 ladrillos, ¿cuántos se utilizarán para cada cantero?”.

875	4
- 400	100
475	100
- 400	10
75	8
- 40	
35	
- 32	
3	



a. Analizá la cuenta que hizo Darío y respondé:

- ¿Cuántos ladrillos se usarán para construir cada cantero? .....
- •. ¿Sobran ladrillos? ..... ¿Cuántos? .....

6. Compará estas cuentas. Ambas llegan al mismo resultado, pero ¿en qué se diferencian? Escribilo abajo.

416	9
- 90	10
326	10
- 90	10
236	10
- 90	6
146	46
- 90	
56	
- 54	
2	

416	9
- 180	20
236	20
- 180	6
56	46
- 54	
2	

.....

.....

La cuenta de dividir con números más grandes

Resolvé en tu carpeta los problemas y las cuentas de esta página.

1. Los chocolates vienen en cajas de a 12, ¿cuántas cajas se pueden armar con 142? ¿Sobran chocolates?

2. ¿Cuánto es 265 : 12? Probá resolverlo repartiendo por partes. La multiplicación por 10 puede ayudarte.

PARA TENER EN CUENTA

Del mismo modo que resolvemos en forma de cuenta divisiones por una cifra, podemos hacer divisiones por números de dos cifras. Hay algunas formas más cortas y otras más largas. En todos los casos, se va dividiendo **por partes** hasta completar todo lo que hay para repartir y ya no alcanza para continuar.

Por ejemplo, para repartir 448 chocolates en cajas de a 12 se puede escribir:

448	12
- 120	10
328	10
- 120	10
208	4
- 120	3
88	37
- 48	
40	
- 36	
4	

Las cajas de a 12 que armé

Los alfajores que sobraron

448	12
- 360	30
88	7
- 84	37
4	

12 x 2 = 24
12 x 3 = 36
12 x 4 = 48
12 x 5 = 60
12 x 6 = 72
12 x 7 = 84
.....
12 x 10 = 120
12 x 20 = 240
12 x 30 = 360
12 x 40 = 480
12 x 50 = 600
.....

3. Resolvé las siguientes cuentas.

1.236 | 25 _____

2.340 | 15 _____

4. La cuenta 784 : 15 está resuelta, pero en muchos pasos. Volvé a resolverla al lado, pero tratando de hacer menos pasos.

784	15
- 150	10
634	
- 150	10
484	
- 150	10
334	
- 150	10
184	
- 150	10
34	
- 30	2
4	52

784 | 15

5. Completá, en la parte sombreada, los números que faltan en esta cuenta de dividir.

836	22
- 440	20
396	
-	10
176	
- 110	
66	
- 66	3
0	

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Resolvé en tu carpeta estas cuentas de dividir.

869 | 65

937 | 51

Analizar la información para responder

1. Subrayá en este problema **la información** que sirve para responder la pregunta.



Sebastián va a preparar una cena para sus 4 amigos. Salió con $3.000 en su billetera. Fue a la verdulería y compró 3 kg de papa blanca, que cuesta $180 el kg; y 1 kg de cebollas, que cuesta $90. ¿Cuánto dinero gastó en las papas?

a. Marcá con una **X** cuál o cuáles de las siguientes preguntas se pueden responder con los datos del problema anterior.

- ☐ ¿Cuántos años tiene Sebastián?
- ☐ ¿Qué verduras compró en su visita a la verdulería?
- ☐ ¿Cuánto dinero llevaba en su billetera?
- ☐ ¿Cuál es el precio del kilo de tomates en esa verdulería?
- ☐ ¿Cuánto dinero gastó Sebastián?

2. ¿Qué información falta para responder la pregunta del problema? Marcala con una **X** en las opciones de abajo.



Hoy Joaquín cumple 20 años y va a organizar una gran fiesta. Compró 40 sándwiches de miga de jamón y queso, y 30 de tomate y huevo. También compró una chocotorta. Si fueron todos/as los/as compañeros/as del club y del trabajo, ¿alcanzaron los sándwiches comprados para que cada invitado/a comiera uno?

- ☐ El precio de los sándwiches.
- ☐ La cantidad de compañeros/as que asistieron.
- ☐ El precio de la chocotorta.

Información, preguntas y cálculos



Las jirafas

La jirafa es un mamífero que habita en África.

Es la especie terrestre más alta. Puede llegar a pesar 1.600 kg y alcanzar una altura de, aproximadamente, 6 metros cuando es adulta.

Entre 1985 y 2015 la población de jirafas se redujo casi a la mitad. Por eso se considera una especie amenazada.

Comen alrededor de 34 kg de follaje por día.

Viven en grupos que pueden llegar a tener hasta 32 individuos.

Tras una gestación que dura entre 400 y 460 días, la hembra generalmente da a luz a una sola cría.

Una jirafa recién nacida, aproximadamente, pesa 100 kg y tiene una altura de 2 metros. A las pocas horas de nacer, puede correr.

1. Indicá con una **X** cuáles de las siguientes preguntas pueden responderse usando la información del texto.

- ☐ ¿Cuánto puede crecer, aproximadamente, una jirafa desde su nacimiento hasta que es adulta?
- ☐ ¿Cuánto pesa una jirafa al nacer?
- ☐ ¿Cuántos años viven, aproximadamente, las jirafas?
- ☐ Para alimentar a una jirafa durante 5 días, ¿cuántos kilos de follaje se necesitarían?
- ☐ ¿Cuánto puede pesar una jirafa adulta?
- ☐ ¿Por qué se redujo tanto la población de jirafas?

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

PARA TENER EN CUENTA

Como habrás visto, algunas preguntas de la página anterior se pueden responder con la información del texto y otras no. Para algunas basta con leer la ficha informativa y para otras es necesario hacer cálculos.

2. Inventá y escribí otra pregunta que pueda responderse solo leyendo el texto.

.....

.....

3. Inventá y escribí una que no pueda responderse con la información del texto.

.....

.....

Para hacer preguntas



4. Escribí dos preguntas que puedan responderse haciendo cálculos a partir de la información que brinda cada enunciado.

a. Carina y Jorge llevaron a su hija Catalina a tomar helado. Compraron tres helados. Cada uno costó $200. Pagaron con $2.000. Compraron también un postre almendrado que costó $980.

.....

.....

.....

.....

b. Violeta y sus tres mejores amigas fueron a pasear un sábado a una reserva ecológica. Pagaron $300 cada entrada. Para almorzar compraron cuatro sándwiches y cuatro gaseosas. Cada sándwich costó $500 y cada gaseosa, $200. Entraron en la reserva a las 12 horas del mediodía y salieron a las 5 horas de la tarde.

.....

.....

.....

.....

Circunferencia y círculo

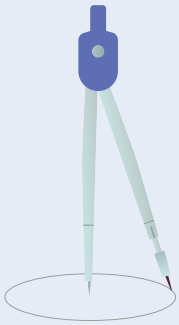
Para estas actividades vas a necesitar usar **compás** y **hojas para dibujar**.

1. En tu carpeta, probá usar tu compás haciendo varios dibujos diferentes.

PARA TENER EN CUENTA

El compás puede usarse para trazar circunferencias. Van instrucciones para usarlo:

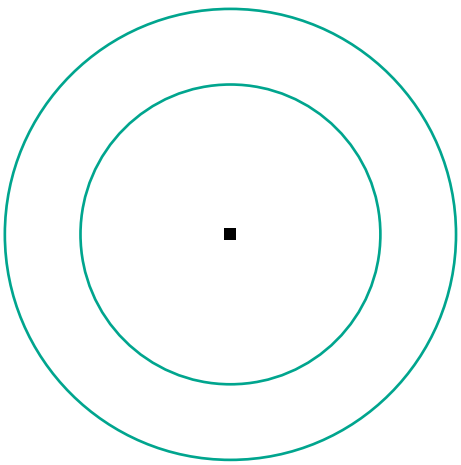
- Elegí un punto donde pinchar el brazo que tiene la punta. Ese punto se llama **centro**.
- Separá los brazos del compás a la medida que quieras.
- Apoyá el otro brazo del compás sobre la hoja y giralo tomándolo de arriba a medida que vas dibujando la circunferencia.



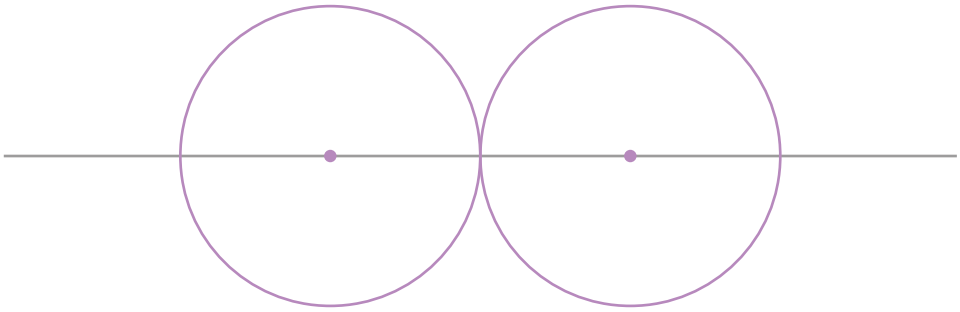
2. En tu carpeta, marcá un punto en una hoja (se puede marcar como una cruz chiquita, así: x). Pinchá sobre esa marca la punta de tu compás y trazá varias circunferencias de distintos tamaños que tengan ese mismo punto como centro.

3. Usando la regla y el compás, copiá en tu carpeta estos dos dibujos. No podés calcarlos. Cuando termines, tenés que superponer tus dibujos con los originales para ver si te quedaron iguales. De no ser así, tratá de analizar por qué, y rehacelos.

a.



b.



4. Usando solamente el compás y una regla no graduada, dibujá un segmento de la misma longitud que este.



PARA AYUDAR A RESOLVER

Una regla no graduada es una regla que no tiene escritos ni los números ni las rayitas que indican los centímetros y milímetros. Podés usar una regla común del lado donde los números no están escritos.

a. Usando solo el compás, decidí si es cierto que el segmento de la derecha mide el doble de largo que el de la izquierda. Marcá con una **X** lo que corresponda.



☐ Es cierto. ☐ No es cierto.

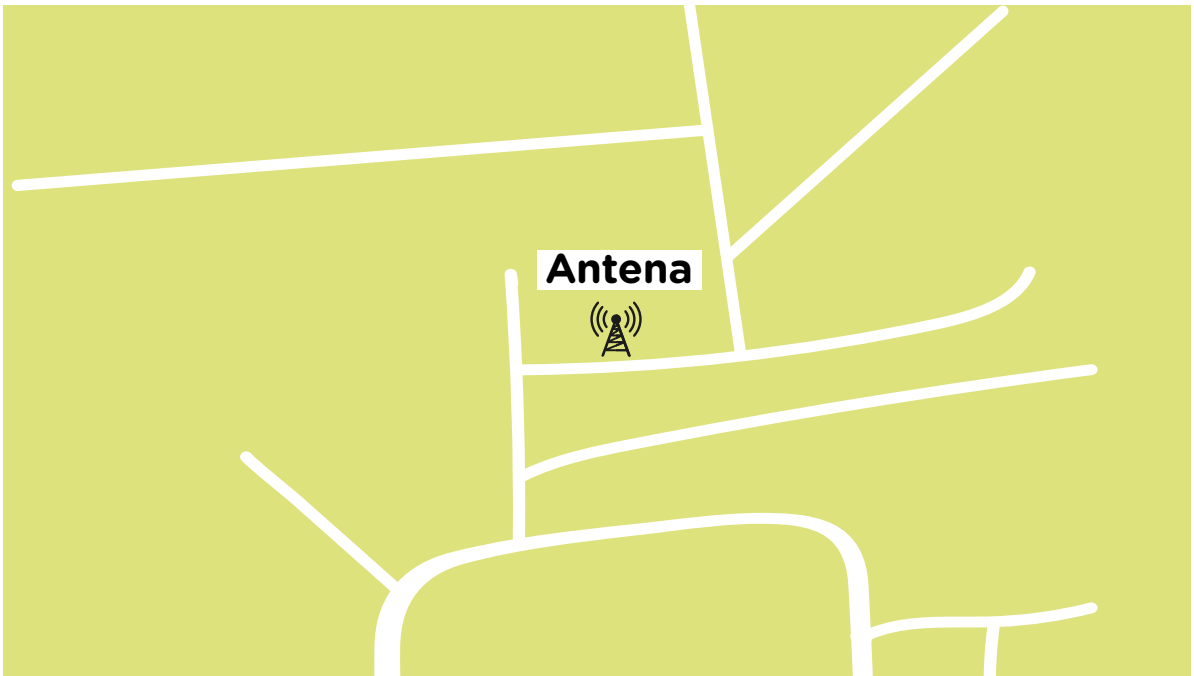
PARA RECORDAR

El compás es un instrumento que se usa en **geometría**, permite trazar circunferencias y también medir y trasladar longitudes.

5. En este plano se puede ver la ciudad de Villa Azul. La casa de Marcos está en el plano a 3 cm del pueblo. Martina ya marcó algunos lugares donde puede estar ubicada la casa. ¿Es posible que haya otros? Si creés que sí, marcá todos.



6. En este otro plano puede verse dónde está instalada una nueva antena de radio. Cualquier teléfono móvil que se ubique (en el plano) a 4 cm o menos, puede captar su señal. Indicá en qué lugares del plano pueden ubicarse los teléfonos para que logren conectarse con la antena.



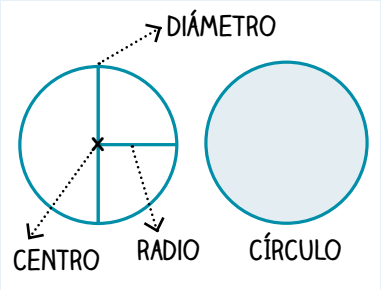
PARA RECORDAR

Todos los puntos que se encuentran a una misma distancia de un punto dado forman una circunferencia, que podés dibujar con el compás.

La distancia entre cualquier punto de la circunferencia y su centro es el **radio**.

Un segmento que une dos puntos de la circunferencia y pasa por el centro es el **diámetro**.

Si considerás todos los puntos de una circunferencia y todos los puntos interiores se obtiene un **círculo**.



7. Realizá las siguientes construcciones en tu carpeta.

a. Una circunferencia de 3 cm de radio.

b. Una circunferencia de 8 cm de diámetro.

c. Una circunferencia de 2 cm de radio.

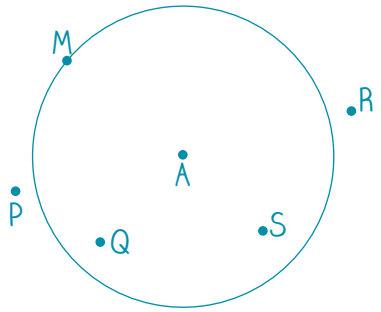
8. Seguí las instrucciones y trazá la figura correspondiente.

- Trazá un segmento horizontal de 8 cm de longitud.
- Llamá A al extremo de la izquierda; y B, al de la derecha.
- Trazá una circunferencia con centro en A con un radio de 3 cm.
- Trazá una circunferencia con centro en B con un radio de 4 cm.

a. Compará con tus compañeros y compañeras los dibujos que cada uno/a obtuvo. ¿Hicieron todos/as el mismo?

Usar lo que estudiaste sobre el círculo y la circunferencia

1. La siguiente es una circunferencia de 2 cm de radio, cuyo centro es el punto A. Sin usar la regla para medir, decidí e indicá si estas afirmaciones son correctas (**C**) o incorrectas (**I**).



a. El punto M está a 2 cm de A. ☐

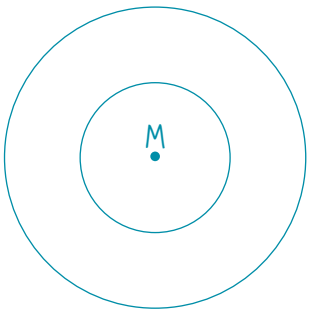
b. El punto Q está a menos de 2 cm de A. ☐

c. El punto R está a más de 2 cm de A. ☐

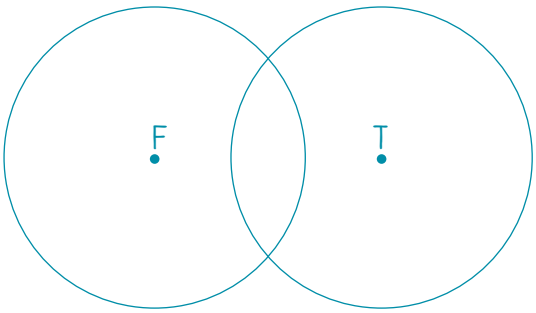
d. El punto S está a más de 2 cm de A. ☐

e. El punto P está a 2 cm de A. ☐

2. En este dibujo se han representado dos circunferencias de centro M. Una de ellas tiene radio de 1 cm, y la otra tiene radio de 2 cm. Sin utilizar la regla, marcá:
a. Con color azul, todos los puntos que estén a 2 cm de M.
b. Con color rojo, todos los puntos que estén a 1 cm de M.
c. Con color verde, todos los puntos que estén a menos de 1 cm de M.



3. Los puntos F y T están a 3 cm de distancia. Se han trazado dos circunferencias: una de centro F de 2 cm de radio, otra de centro T de 2 cm de radio. Sin medir, marcá todos los puntos que estén a 2 cm de F y a 2 cm de T a la vez.



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

Más cálculos mentales de multiplicación y división

1. Calculá mentalmente. Después podés comprobar con la calculadora.

2.000 : 2 = ...	1.200 : 2 = ...	4.000 : 10 = ...
3.000 : 3 = ...	1.500 : 3 = ...	4.000 : 100 = ...
4.000 : 4 = ...	3.600 : 4 = ...	4.000 : 1.000 = ...
5.000 : 5 = ...	4.500 : 5 = ...	4.400 : 10 = ...

PARA AYUDAR A RESOLVER

Recordá que para calcular el resultado de una división hay que usar una multiplicación. Por ejemplo, 2.500 : 5 = 500 porque a 5 hay que multiplicarlo por 500 para obtener 2.500 (te ayuda saber que 5 x 5 = 25).

Cecilia lo piensa de esta manera:



Yo pienso al 2.500 como un 25, me fijo cuántas veces entra 5 en 25 y después le agrego los ceros que no tuve en cuenta al principio.

25 : 5 = 5
ENTONCES 2.500 : 5 = 500

2. Sabiendo que **8 x 9 = 72**, resolvé mentalmente.

720 : 8 = ...	720 : 9 = ...
7.200 : 8 = ...	7.200 : 9 = ...

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Redondeá el resultado correcto en cada caso y escribí en la columna vacía qué multiplicación te sirvió para cada división.

2.400 : 12 =	2	20	200	
7.400 : 100 =	7	74	740	
6.300 : 3 =	21	210	2.100	

Leer y escribir números de cinco cifras

1. Con estos carteles, armá todos los números que puedas que sean mayores a mil. Hay que usar por lo menos dos carteles cada vez.

mil	ciento	ochenta	cinco	y	tres	cuarenta

a. Escribí la lista de los que encuentres y anotalos también al lado con cifras. El primero va como ejemplo.

mil tres	1.003
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

b. Agustín escribió el número **ochenta y cinco mil cuarenta y tres**. Paola escribió el **ochenta y cinco mil trescientos cuarenta**. ¿Quién escribió el número más grande?

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Podés escribir los números en cifras para reconocer más fácilmente cuál es el mayor.

c. Jugando a este juego, Joaquín armó una lista con los nombres de los números. Escribilos al lado en cifras.

- Treinta mil cuarenta y ocho: .....
- Treinta mil ocho: .....
- Cuarenta mil ochocientos treinta: .....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Escribí los nombres de los siguientes números.

90.001:.....

53.017: .....

60.034:.....

20.009:.....

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

Leer y escribir números de seis cifras

1. Completá el siguiente cuadro con el número en cifras o el número en letras, según corresponda. Esta información te va a servir para escribir otros números.

100.000	cien mil
200.000	
	trescientos mil
400.000	
	quinientos mil
600.000	
	setecientos mil
800.000	
	novecientos mil

2. El **quinientos ocho mil trescientos siete** se escribe así: **508.307**. ¿Cómo se escribirán estos números?



a. Quinientos ocho mil setecientos tres .....

b. Seiscientos ocho mil trescientos siete .....

c. Quinientos nueve mil setecientos tres .....

3. **Trescientos mil setenta y siete** se escribe **300.077**. Escribí los nombres de los siguientes números.

a. 300.079: .....

b. 300.087: .....

c. 300.177: .....

Números ordenados en la recta numérica

1. Esta recta representa una pista de carreras que tiene 1.000 m. A lo largo de ella se colocan marcas para que cada corredor sepa los metros recorridos hasta ese punto. Colocá en las marcas que falten los metros que corresponden.

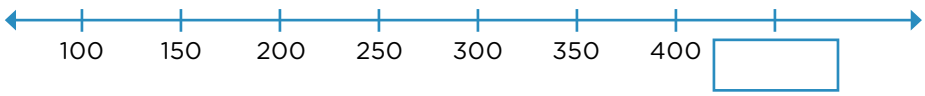


a. ¿De cuánto en cuánto van las marcas en esta pista? .....
b. ¿Dónde podría ir la marca correspondiente a los 750 m? Marcala en la recta.
c. ¿Dónde podría ir la marca correspondiente a los 350 m? Marcala en la recta.

PARA TENER EN CUENTA

En una **recta numérica** se representan números gráficamente. Para ubicarlos, hay que respetar su orden y hacer corresponder partes iguales de la recta con distancias iguales entre los números. Por ejemplo, el número 500 tiene que estar entre el 400 y el 600, a la misma distancia de ambos números.

2. Esta es una parte de otra recta. ¿Qué número pondrías en la última marca? Escribilo.



a. ¿Dónde podría ir la marca correspondiente a 225? Marcala en la recta.

3. Marcá en la siguiente recta dónde ubicarías, aproximadamente, los siguientes números: 50 - 350 - 850 - 1.050 - 201 - 890.



4. Ubicá entre qué valores de la recta de abajo están estos números: 279 - 332 - 125 - 304 - 415.



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

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Cómo se dieron cuenta dónde ubicar cada número en la recta? ¿Todos/as los marcaron en los mismos lugares?

5. Esta es una parte de otra recta.

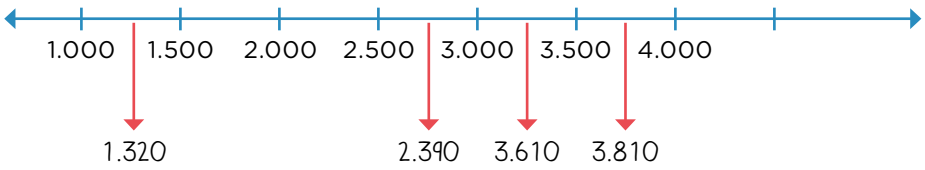


a. ¿De cuánto en cuánto va esta recta? .....

b. ¿Cuál es el número que hay que poner en la última marca? .....

c. Ubicá en la recta estos números: 3.800 - 1.400 - 2.900 - 2.100 - 4.200.

6. Algunas/os chicas/os ubicaron números así:



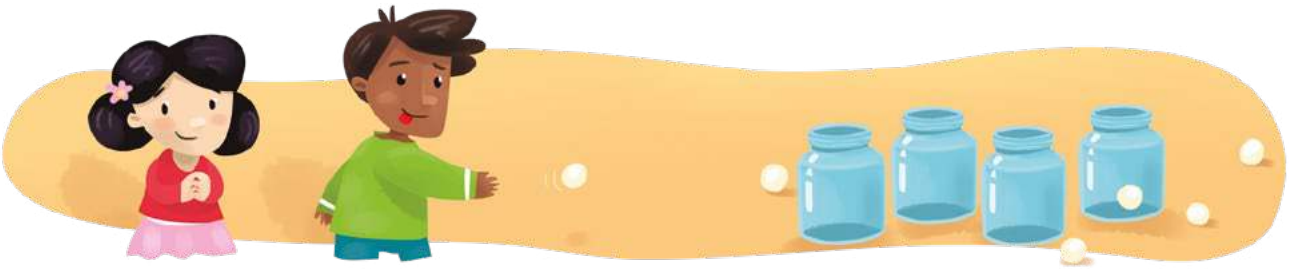
a. Tachá los que están mal ubicados.

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Qué números podrían ir en lugar de los que están mal ubicados? ¿Por qué?

Juego de emboque con 10 pelotitas

1. En la escuela de Dana organizaron una feria en la que había diferentes juegos. En uno de ellos había que embocar unas pelotitas en frascos que están a cierta distancia. Cada frasco permite obtener un puntaje diferente según cada pelotita embocada: 1; 10; 100 y 1.000 puntos respectivamente. Leé los problemas y resolvé.



Dana tiró las 10 pelotitas y embocó:

- 3 en el frasco de 1.000 puntos,
- 2 en el de 100 puntos,
- 4 en el de 10 puntos,
- 1 en el de 1 punto.

Así quedaron sus frascos luego de sus 10 tiros:



a. ¿Qué puntaje obtuvo Dana? .....

2. Juan, el compañero de Dana, también tiró las 10 pelotitas y obtuvo 1.603 puntos. ¿Dónde embocó cada pelotita?

.....

.....

3. Florencia embocó las 10 pelotitas y dice que obtuvo solo 1.000 puntos. ¿Es eso posible? ¿Cómo?

.....

.....

4. Uma también estuvo jugando y, para averiguar el puntaje, escribió estos cálculos:



2 X 1.000
3 X 100
4 X 10
1 X 1

a. ¿Qué puntaje obtuvo en total? .....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Podrían explicar qué pensó Uma al escribir esos cálculos? ¿Se puede saber mirando sus cálculos cuántas pelotitas embocó en cada frasco? ¿Se puede saber si embocó todas?

5. Uma obtuvo en otra jugada 2.413 puntos. Escribí el cálculo que Uma pudo haber pensado si lo hizo de la misma manera que antes.

6. Estos son los cálculos que escribieron algunos/as chicos/as luego de jugar. Escribí el puntaje que corresponde a cada uno.

MÍA



3 X 1.000 + 4 X 10 + 3 X 1 =

6 X 1.000 + 1 X 100 + 3 X 10 =



MAURO

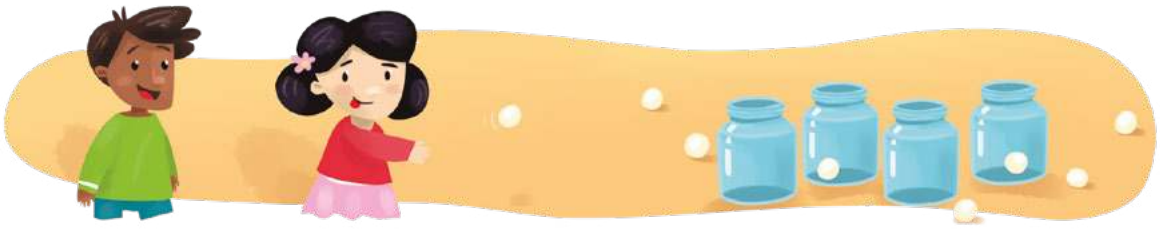


7 X 100 + 3 X 10 =

2 X 1.000 + 4 X 100 + 4 X 1 =



Juego de emboque con 20 pelotitas



Para poder obtener puntajes más altos decidieron jugar con 20 pelotitas.

1. Juan no embocó ninguna en el frasco de 1.000 ni en el de 100. Embocó 12 pelotitas en el de 10 y 8 en el de 1. ¿Qué puntaje obtuvo?

a. Marcos tampoco embocó en el frasco de 1.000 y hay algunas pelotitas que no embocó en ningún frasco. Embocó 1 pelotita en el frasco de 100, 2 en el de 10 y 8 en el de 1. ¿Qué puntaje obtuvo?

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Es posible que Juan y Marcos tengan el mismo puntaje? ¿Por qué?

2. Martín embocó todas las pelotitas, pero ninguna en el frasco de 100, y obtuvo 173 puntos. ¿En qué frascos embocó y cuántas en cada uno de ellos? Escribilo abajo.

3. ¿Cuál es el puntaje más alto que se puede obtener con 20 pelotitas?

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- ¿En qué frascos embocó Sofía sus 20 pelotitas si embocó todas y obtuvo 10.010 puntos?

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

PARA TENER EN CUENTA

Como aprendiste en este juego de puntajes, es posible obtener 1.000 puntos al embocar las 10 pelotitas en el frasco de 100, porque 10 veces 100 es 1.000. También es posible obtener 100 embocando solo en el frasco de 10, porque 10 veces 10 es 100. Por eso, 20 pelotitas en el frasco de 100 son 2.000 puntos y 20 pelotitas en el frasco de 10 son 200 puntos.

4. ¿Qué puntaje se obtiene embocando



a. 15 en el de 10? .....

b. 12 en el de 100? .....

c. 18 en el de 100? .....

d. 12 en el de 100 y 4 en el de 10? .....

5. Resolvé los siguientes cálculos.

a. 5 x 1.000 + 4 x 100 + 12 = ...

b. 2 x 100 + 50 = ...

c. 4 x 1.000 + 56 = ...

6. Desarmá los números usando sumas y multiplicaciones como en el ejemplo.

1.387 = 1 x 1.000 + 3 x 100 + 8 x 10 + 7

a. 786 = ...

b. 9.027 = ...

c. 3.507 = ...

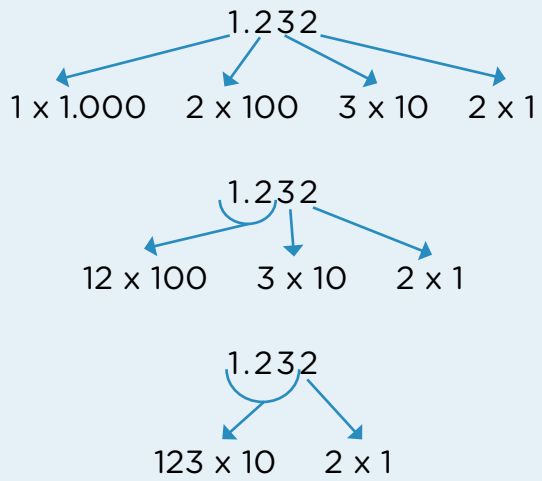
UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Lucas obtuvo 119 puntos en el juego de emboque. Escribí de dos maneras diferentes dónde podría haber embocado las pelotitas para llegar a ese puntaje.

El valor de las cifras en los números

PARA RECORDAR

Como estudiaste al resolver problemas con billetes y monedas en las **páginas 14, 15 y 16**, o en las **páginas 84** a **87** en los juegos de emboque, las cifras de los números valen diferente según el lugar que ocupan en el número. Por eso podemos desarmar los números usando multiplicaciones por 10, por 100, por 1.000, etcétera, de diferentes maneras. Por ejemplo, el **1.232** se puede desarmar de estas maneras:



1. En la librería de Jaime quieren armar cajas de 10 lápices de colores cada una.

a. Si tiene 75 lápices, ¿cuántas cajas puede armar? .....

- ¿Le sobran lápices? ..... Si es así, ¿cuántos? .....

b. Y si hay 178 lápices, ¿cuántas cajas se pueden armar? .....

- ¿Le sobran lápices? .....Si es así, ¿cuántos? .....

c. Y si fueran 1.250 lápices, ¿cuántas cajas de a 10 se pueden armar? .....

- ¿Le sobran lápices? .....Si es así, ¿cuántos? .....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para dividir por 10 te puede ayudar pensar cuántos **dieces** (o decenas) hay en un número (por ejemplo, cuántos billetes de diez se necesitan para formar esa cantidad o cuántas pelotitas se habrán embocado en el frasco de 10). También te puede ayudar pensar cómo desarmar ese número usando una multiplicación por 10.

Por ejemplo 187 : 10 = 18 porque el 187 tiene 18 decenas (18 x 10) y sobran 7.

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

Problemas con muchos cálculos

Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y la respuesta para cada uno.



1. ¿En cuál de las dos cajas hay más lápices?



2. A Jaime, el librero, le encargaron 15 cajas de 30 cuadernos con espiral y 24 cajas de 12 cuadernos con tapa dura sin espiral. ¿Cuántos cuadernos le encargaron en total?

3. Jaime se había quedado sin stock de plastilina de colores. Esta mañana recibió 7 paquetes. En cada paquete vienen 12 plastilinas. Durante todo el día vendió 37 plastilinas. ¿Cuántas le quedaron para vender?

4. Recibió también 84 tijeras rojas y 75 tijeras negras. Las va a acomodar todas mezcladas en partes iguales en 3 cajones. ¿Cuántas tijeras pondrá en cada cajón?

UN POCO MÁS DIFÍCIL

Jaime decidió cambiar todos los pisos de baldosas de su negocio. El sector de cajas lleva 12 filas de 5 baldosas cada una. El sector de ventas tiene 10 filas de baldosas de 6 cada una.

- ¿Cuántas baldosas tiene que comprar?
- Si las baldosas vienen en paquetes de a 20, ¿cuántos paquetes tiene que comprar?

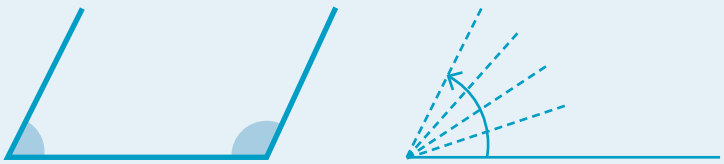
Medir los ángulos de una figura

1. Copiá este dibujo en una hoja lisa.

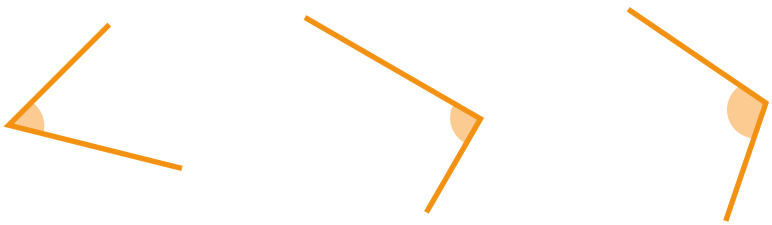


PARA RECORDAR

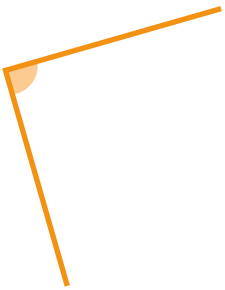
Se llama **ángulo** a la inclinación o abertura entre dos líneas rectas que comparten un punto. El ángulo también puede pensarse como la rotación o el giro de una línea recta apoyada en un punto que queda fijo.



2. Usá la escuadra para decidir cuáles de estos ángulos son rectos.



3. Dibujá en tu carpeta un ángulo igual, uno mayor y uno menor que este.



PARA AYUDAR A RESOLVER

Volvé a leer la sección **Para recordar** de la **página 25**. Allí hay información sobre el uso de la escuadra.

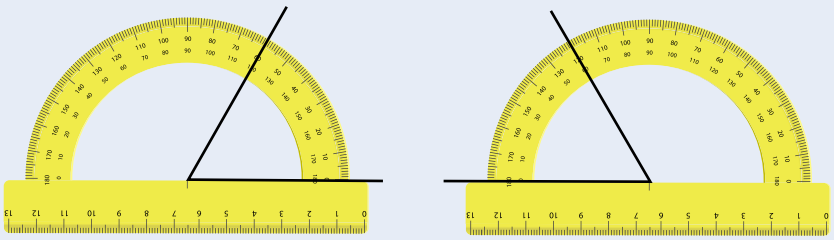
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

4. Escribí en tu carpeta las instrucciones necesarias para que un compañero que no puede ver este dibujo pueda construirlo y le quede igual.

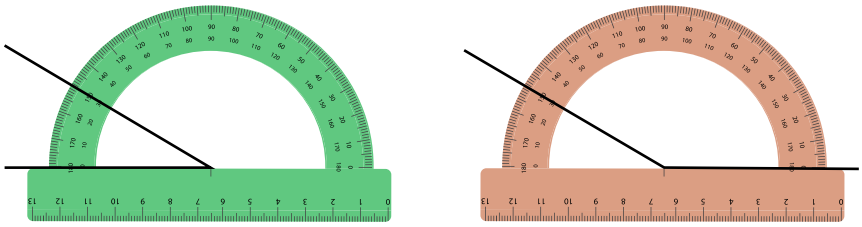


PARA RECORDAR

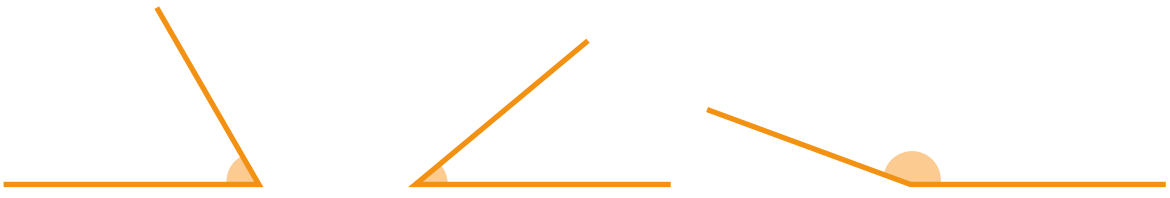
Para saber cuál es la amplitud de un ángulo se puede usar el transportador. Su escala indica la medida de los ángulos en grados. En esta imagen puede leerse que los ángulos miden 60°.



5. ¿Qué medida está indicando el transportador en cada caso?



6. ¿Cuál creés que puede ser la medida de cada uno de los siguientes ángulos?



120° 40° 60° 140° 40° 90° 160° 20° 80°

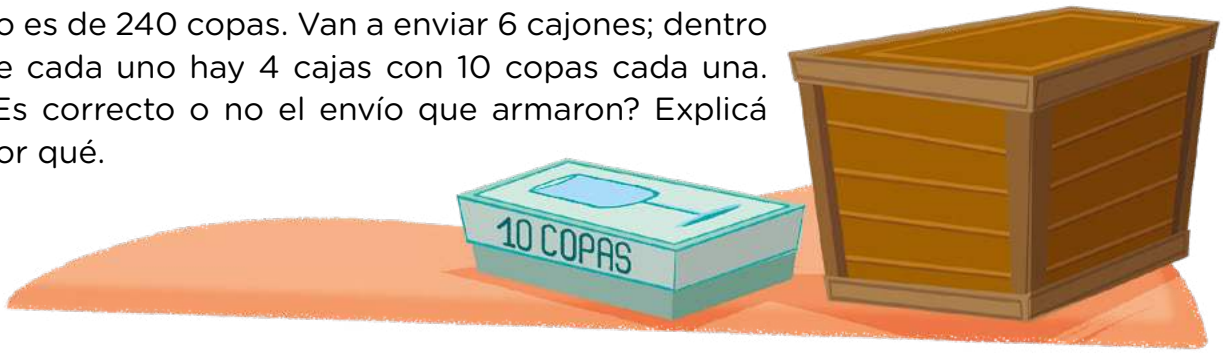
7. En tu carpeta, dibujá un ángulo de 80° y otro de 150°.

Problemas en el bazar

Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y la respuesta para cada uno.



1. En el bazar mayorista de Jorge están preparando el pedido que les hizo el Hotel Villa Unión. El pedido es de 240 copas. Van a enviar 6 cajones; dentro de cada uno hay 4 cajas con 10 copas cada una. ¿Es correcto o no el envío que armaron? Explicá por qué.



2. En el depósito del bazar hay una caja con 1.650 cucharas de postre. ¿Les alcanza para armar 36 paquetes de 50 cucharas cada uno?
a. Si no les alcanza, indicá cuántas cucharas faltan.

3. El martes vendieron 6 cajas de copas de vino blanco, 7 cajas de copas de vino tinto y 4 cajas de copas de agua. En cada caja vienen 12 copas. ¿Cuántas copas vendieron?

4. En el depósito tienen 4 cajas con 234 tenedores cada una. Para la venta, van a armar paquetes de a 6 tenedores. ¿Cuántos paquetes van a poder armar?

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- El dueño de un restaurante necesita 190 vasos. Los vasos se venden solamente en cajas que tienen 12 unidades. ¿Cuántas cajas deberá comprar?

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

Ventas en el bazar

1. Completá la siguiente factura que corresponde a una compra de platos.

EL BAZAR DE JORGE

Pasaje Las Flores 456. CABA



FACTURA: 0452

FECHA: 24/11/2022

Cantidad	Detalle	Precio unitario	Total
12	Platos de postre	$340	.....
8	Platos playos	.....	$7.000
6	Platos de sopa	.....	$5.778
		Total	.....

2. Resolvé los siguientes problemas. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y la respuesta para cada uno.

a. A Sara le encargaron platos. Para el envío de ese pedido, repartió los platos en cajas en las que entraban 25. Si armó 15 cajas completas y además 10 platos sueltos, ¿cuántos platos le encargaron?

b. Diana necesitaba comprar 20 servilleteros para su bar y estuvo averiguando precios. ¿En qué bazar le conviene comprar?

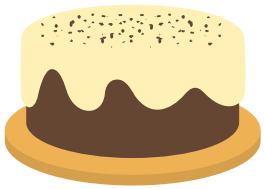




Problemas con tablas

1. Por cada 3 cajas de polvo para preparar torta se necesitan 9 huevos. ¿Cuántos huevos se deben comprar si se van a utilizar 6 cajas? ¿Y si se van a utilizar 9? ¿Y 12? ¿Cuántos huevos se necesitan para preparar 1 sola caja? Completá esta tabla para calcular las cantidades.

Cajas de polvo para preparar torta	**1**	**3**	**6**	**9**	**12**
Huevos		**9**			



2. Para hacer 2 tortas se necesitan 48 galletitas. Para hacer 4 tortas iguales, ¿cuántas galletitas se necesitarán? ¿Y para 8? ¿Y para 12? ¿Cuántas tortas se pueden hacer con 240 galletitas?
Completá la siguiente tabla con la información que está en el enunciado y los datos que averigües.

Cantidad de tortas					
Cantidad de galletitas					



PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Cómo completaron la tabla del **problema 2**? En el caso de las 12 tortas, hay varias maneras de encontrar la cantidad de galletitas a usar. Conversen sobre esas diferentes posibilidades.

3. Buscá dos maneras diferentes de averiguar cuántas galletitas se necesitan para hacer 16 tortas iguales a las del **problema 2**.

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

Más problemas con tablas

1. Violeta prepara postres para vender. Para calcular la cantidad de ingredientes armó tablas. Completá las siguientes tablas a partir de los datos que figuran.

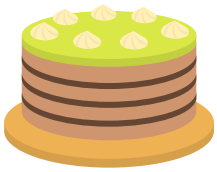
Cantidad de flanes	4	8	6	12	20
Cantidad de huevos	32				



Cantidad de tortas	2	3	4	5	6	7	8
Cantidad de coco rallado (en gramos)					120	140	



Cantidad de tortas	1	3	6	9
Cantidad de tazas de azúcar	$\frac{1}{2}$			



Cantidad de panes dulces	1	2	3		6
Cantidad de frutas secas (en kg)	$\frac{1}{4}$			$1\frac{1}{4}$	



Cantidad de budines	1	2	3	4	5
Cantidad de tazas de harina	$1\frac{1}{2}$				



¿Qué pasa con lo que sobra?

Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y la respuesta para cada uno.



1. La cooperadora hizo una compra de 83 libros de cuentos para distribuir en los 7 grados de la escuela. Van a distribuir la mayor cantidad posible en cada grado de manera que todos tengan la misma cantidad. Si sobran libros luego de realizar el reparto, quedarán en la biblioteca de la escuela.

a. ¿Cuántos libros va a recibir cada grado? .....

b. ¿Van a sobrar libros para la biblioteca? ..... En ese caso, ¿cuántos? .....

2. Para el acto de fin de año, José, el profe de Educación Física, va a organizar un esquema en el que participarán alumnas/os de distintos grados. Son 43 participantes y armaron grupos de 5 personas cada uno. Quienes quedan fuera de los grupos serán presentadores/as. ¿Cuántos/as alumnos/as harán de presentadores/as? .....

3. Para ese mismo acto se armaron guirnaldas con flores de papel barrilete. Los chicos y las chicas de cuarto grado cortaron 63 flores. Cada guirnalda lleva 10 flores.

a. ¿Para cuántas guirnaldas completas alcanzan esas flores? .....

b. ¿Cuántas flores sobran? .....

c. ¿Cuántas flores más tienen que cortar para poder armar otra guirnalda?

.....

PARA TENER EN CUENTA

En los problemas en los que se usa una división, a veces para encontrar la respuesta es necesario solo tener en cuenta el cociente. Sin embargo, en otros casos, es necesario tener en cuenta el resto.

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

Repartir lo que sobra

Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y la respuesta para cada uno.

1. Se inflaron 13 globos para decorar el salón de actos y quieren colocarlos en cada una de las cuatro esquinas del salón. Si quieren poner la misma cantidad en cada esquina, ¿cuántos globos se deben colocar en cada una?

2. Malena quiere repartir 13 chocolates entre sus 4 amigas de manera que a cada una le corresponda la misma cantidad y que todos los chocolates sean repartidos. ¿Qué cantidad de chocolates le corresponde a cada una?



PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

En los dos problemas anteriores el resto era 1: sobró 1 globo y sobró 1 chocolate. ¿Qué hicieron en cada caso con ese resto? ¿Cómo escribieron con números la cantidad de chocolate que le tocó a cada amiga de Malena?

3. Joaquín llevó un alfajor para compartir en partes iguales con su amigo Octavio. ¿Cuánto alfajor comió cada uno?

4. Julia cocinó *brownie*s, los puso en una bandeja y los llevó a su escuela para compartirlos con su amiga Lucía. Llevó 9 y los repartió en partes iguales entre las dos. ¿Qué cantidad de *brownie*s recibió cada una?

PARA TENER EN CUENTA

A veces lo que sobra en un reparto se puede seguir repartiendo, porque se trata de algo que se puede cortar o partir, por ejemplo, chocolates o *brownie*s. Se puede escribir esa cantidad repartida usando **fracciones**.

Si repartimos 1 *brownie* entre 2 personas, le corresponde $\frac{1}{2}$ (**un medio** o **mitad**) a cada una, porque con dos veces esa cantidad se forma un *brownie* entero.

Si repartimos 1 chocolate entre 4 personas, le corresponde $\frac{1}{4}$ (**un cuarto**) a cada una, porque con cuatro veces esa cantidad se forma un chocolate entero.

Fracciones para medir

En el mercadito del barrio envasan el jugo en distintas botellas.



1. Si se necesita comprar **1** litro de jugo, buscá y escribí abajo por lo menos 3 formas diferentes de obtener esa cantidad.

2. Proponé dos formas diferentes de llevar **1 $\frac{1}{2}$ (uno y medio)** litros de jugo.

3. ¿Puedo llevar **2 $\frac{1}{2}$ (dos y medio)** litros de jugo solo con botellas de $\frac{1}{2}$ litro? ¿Cuántas necesito?

4. ¿Puedo llevar **$\frac{1}{2}$** litro de jugo solo con botellas de $\frac{1}{4}$ litro? ¿Cuántas necesito?

5. ¿Puedo llevar **2** litros de jugo solo con botellas de $\frac{1}{4}$ litro? ¿Cuántas necesito?

6. Cecilia compró estas botellas, ¿cuántos litros de jugo compró en total?



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

PARA TENER EN CUENTA

Para resolver problemas como los anteriores es importante tener en cuenta algunas relaciones entre las fracciones. Por ejemplo:

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

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

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

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

7. Ivana y Martín necesitan llevar a un picnic 2 litros de agua. Si tienen botellas como estas:



a. ¿Tienen los dos litros que necesitan? .....

b. Anotá la cantidad que sobra o que falta. .....

8. Escribí qué cantidad de jugo compró Fernando y qué cantidad compró Laura. Completalo abajo.





UN POCO MÁS DIFÍCIL

- La abuela María necesita 3 $\frac{1}{2}$ litros de jugo. Compró 3 botellas de $\frac{1}{2}$ y 4 botellas de $\frac{1}{4}$. ¿Tiene la cantidad que necesita? ¿Le falta o le sobra jugo? ¿Cuánto?

Usar metros, centímetros y milímetros para medir

1. ¿Cuánto mide cada una de estas tiras de papel?

A La tira A mide: .....

B La tira B mide .....

C La tira C mide .....

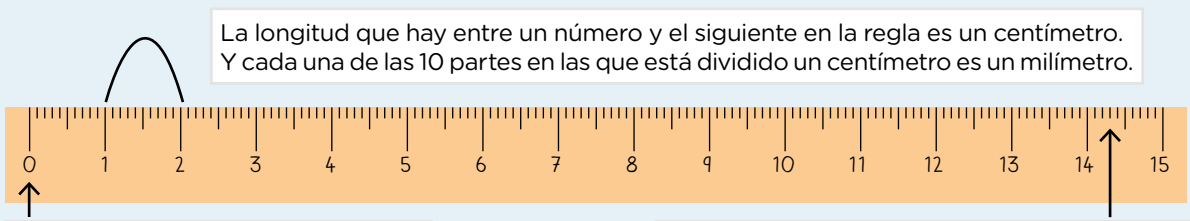
2. Dibujá en el recuadro una tira que mida 6 centímetros y otra tira que mida 7 centímetros y medio.

PARA RECORDAR

Para medir longitudes usamos unidades convencionales como los metros, los centímetros o los milímetros.

- 1 metro se puede escribir 1 m.
- 1 centímetro se puede escribir 1 cm.
- 1 milímetro se puede escribir 1 mm.
- 1 m = 100 cm y 1 cm = 10 mm.

Para medir longitudes podemos usar distintos instrumentos. Uno de los más conocidos y usados en la escuela es la regla, que permite medir usando centímetros y milímetros.



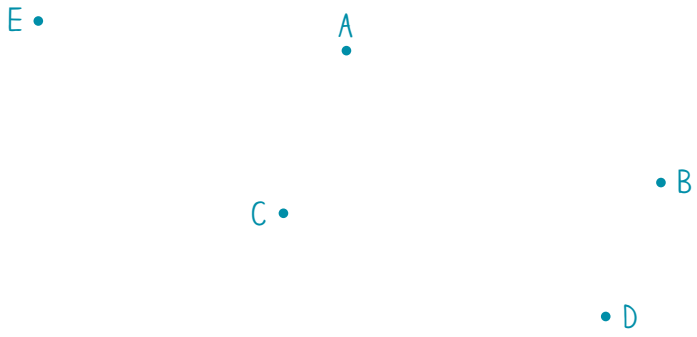
La longitud que hay entre un número y el siguiente en la regla es un centímetro. Y cada una de las 10 partes en las que está dividido un centímetro es un milímetro.

Para medir, por ejemplo, el largo de una tira, ubicamos un extremo de la tira en el 0 de la regla.

Si la tira termina en 14, mide 14 cm. Si termina en 14 y 3 "rayitas" mide 14 cm y 3 mm.

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

3. Medí las distancias que hay entre los puntos A y B; B y C; C y D; D y E.



a. Completá.

- Entre A y B hay ..... cm.
- Entre B y C hay ..... cm.
- Entre C y D hay ..... cm.
- Entre D y E hay ..... cm.

4. Si el largo de una tira es de 20 mm y el de otra es de 3 cm, ¿cuál de las dos es más larga? Explicá abajo cómo lo pensaste.

.....

.....

5. Marcá con una **X** cuál o cuáles de los/as chicos/as tendrán permitido ingresar a la montaña rusa.



6. ¿Cuál o cuáles de las siguientes expresiones equivalen a **1** y $\frac{1}{2}$ m (un metro y medio)? Marcalas con una **X**.

a. 105 cm ☐ **b.** 150 cm ☐ **c.** 1 m 50 cm ☐ **d.** 1 m 5 cm ☐

Kilo, medio kilo y cuarto kilo

1. Cecilia quiere comprar 1 kilo de frutillas.



a. ¿Cuántos paquetes de $\frac{1}{2}$ kg necesita comprar? .....

b. Y para 2 kilos de frutillas, ¿cuántos paquetes de $\frac{1}{2}$ kg necesita? .....

c. ¿Y para 3 kilos? .....

d. ¿Y para 4 kilos? .....

2. Nicolás también quiere comprar frutillas, pero prefiere los paquetes de $\frac{1}{4}$ kilo.

a. ¿Cuántos paquetes necesita para tener 1 kilo? .....

b. ¿Y para tener 2 kilos? .....

c. ¿Y para 3 kilos? .....

d. ¿Y para 4 kilos? .....

PARA RECORDAR

Como ya estudiaste en la **página 99**, $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$ o también $2 \times \frac{1}{2} = 1$.

Usando solo cuartos, se puede escribir así: $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$ o también $4 \times \frac{1}{4} = 1$.

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

3. Marcelo necesita 1 $\frac{1}{2}$ kilo (es decir **1 kilo y medio**) de frutillas, pero solo quedan paquetes de $\frac{1}{2}$ kilo. ¿Cuántos paquetes tiene que comprar?

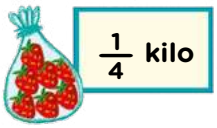
.....

4. Si Melina compró 5 paquetes de $\frac{1}{2}$ kilo, ¿cuántos kilos de frutillas compró?

.....

5. Joaquín compró 2 paquetes de $\frac{1}{4}$ kilo. ¿Cuánto llevó en total?

.....

6. Marcos compró 3 paquetes como estos: 

. ¿Cuánto compró en total?

.....

PARA RECORDAR

3 paquetes de $\frac{1}{4}$ se puede escribir $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$, o también $\frac{3}{4}$ y se llama **tres cuartos**. Además, $\frac{3}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ porque dos de $\frac{1}{4}$ forman $\frac{1}{2}$.

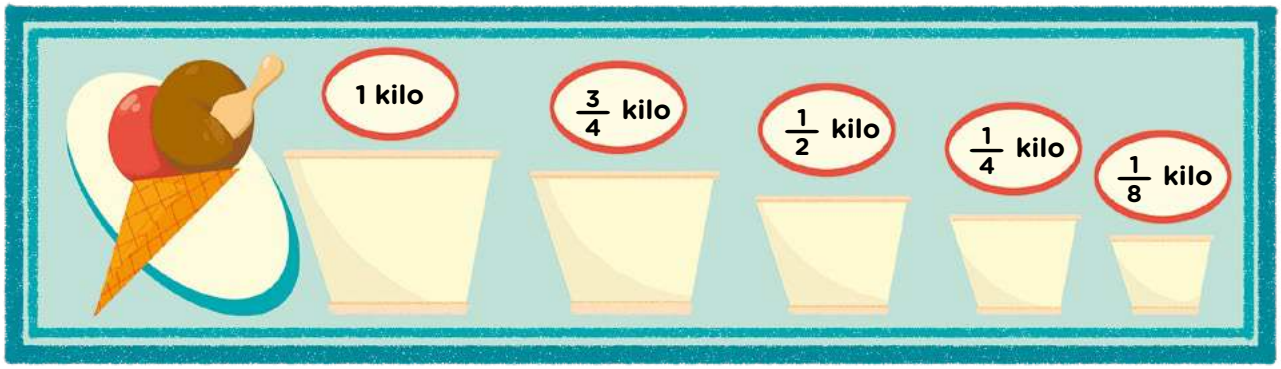
UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Lautaro compró 5 paquetes de $\frac{1}{4}$ kilo de frutillas y 3 paquetes de $\frac{1}{2}$ kilo, ¿cuánto compró en total? .....

- Lua necesita $3\frac{1}{2}$ kg de frutillas para un postre. Compró 7 paquetes de $\frac{1}{4}$ kilo y 3 paquetes de $\frac{1}{2}$ kilo. ¿Ya tiene la cantidad que necesita?.....
  ¿Le sobra o le falta? ¿Cuánto? .....

Y también octavos...

En la heladería "Nico Risoto", el helado se vende en estos potes.



1. Fabio quiere comprar 1 kilo de helado, pero llevando solamente potes de $\frac{1}{8}$ kilo, para que cada gusto quede bien separado. ¿Cuántos potes tiene que llevar?

.....

2. Marcelo compró 4 potes de $\frac{1}{8}$ kilo. Nicolás compró 1 pote de $\frac{1}{2}$ kilo. ¿Es cierto que Marcelo y Nicolás compraron la misma cantidad de helado? ¿Cómo podés explicarlo?

.....

.....

3. Tamara quiere comprar 1 $\frac{1}{2}$ kilo de helado. Buscá y escribí tres formas diferentes de obtener esa cantidad sin usar ningún pote de 1 kilo.

.....

.....

.....

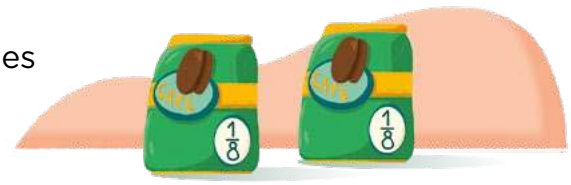
PARA TENER EN CUENTA

- 8 potes de $\frac{1}{8}$ kg forman 1 kg. Por eso podemos escribir:
  $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = 1$.
- 4 de $\frac{1}{8}$ kg forman $\frac{1}{2}$ kg. Por eso podemos escribir: $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$.
- 2 de $\frac{1}{8}$ kg forman $\frac{1}{4}$ kg. Entonces podemos escribir: $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$.

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

Relaciones entre medios, cuartos y octavos

1. En el supermercado venden envases pequeños de $\frac{1}{8}$ kg de café.

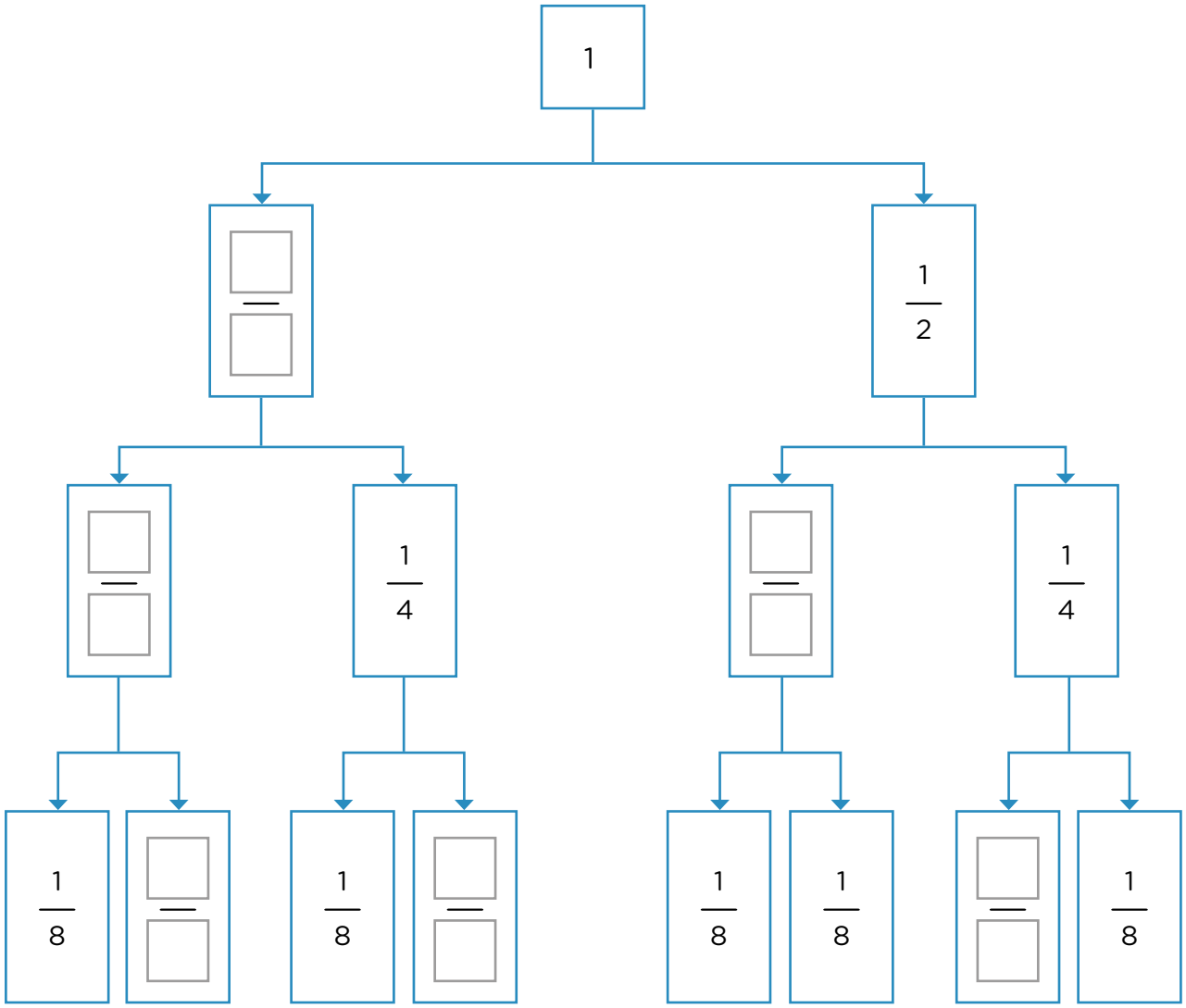


a. ¿Cuántos paquetes hay que comprar para tener $\frac{1}{2}$ kg de café? .....

b. ¿Cuántos para tener $\frac{1}{4}$ kg de café? .....

c. ¿Cuántos para tener $\frac{3}{4}$ kg de café? .....

2. El siguiente esquema muestra las relaciones entre medios, cuartos y octavos. Completá los espacios en blanco según corresponda.



Fracciones para repartir

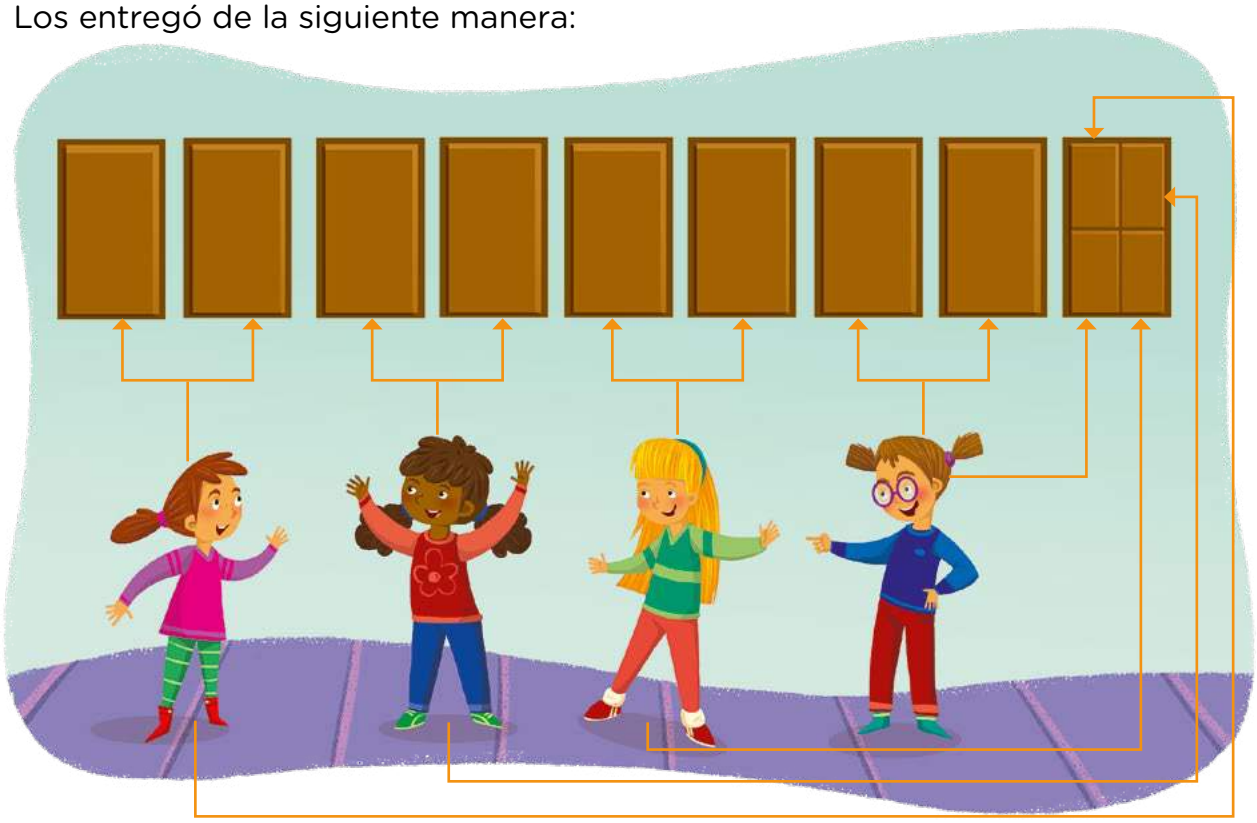
Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y la respuesta para cada uno. Si necesitás, podés hacer dibujos.

1. Julián compró 1 alfajor y quiere compartirlo con su amigo y que los dos coman lo mismo. ¿Cómo se escribe con números lo que comió cada uno?

2. Darío repartió 1 alfajor entre sus 4 amigos, de modo que todos recibieron la misma cantidad. ¿Cuánto recibió cada uno? Escribilo con números.

3. La mamá de Mariano, Pedro, José y Ramiro compró alfajores. Si los chicos comieron $\frac{1}{2}$ alfajor cada uno y no sobró nada, ¿cuántos alfajores había comprado la mamá?

4. Lola quiere repartir 9 chocolates entre sus 4 amigas, de manera que a cada una le corresponda la misma cantidad y que todos los chocolates sean repartidos. Los entregó de la siguiente manera:



a. ¿Cuánto recibió cada una?

Más repartos con fracciones

Resolvé los siguientes problemas en tu carpeta. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y la respuesta para cada uno. Si necesitás, podés hacer dibujos.

1. Eli quiere repartir 1 chocolate entre sus 3 mejores amigas, de modo que todas coman la misma cantidad y no le sobre nada. ¿Cuánto chocolate recibirá cada una? Escribí el resultado usando fracciones.

2. Si se reparte un chocolate entre 5 personas de manera que no sobre nada y todas reciban la misma cantidad, ¿cuánto chocolate le toca a cada una? Escribí el resultado usando fracciones.

PARA TENER EN CUENTA

- Si se reparte un chocolate entre 2 personas, le corresponde $\frac{1}{2}$ (**un medio**) a cada una porque con 2 veces $\frac{1}{2}$ se forma 1 entero.
- Si se reparte un chocolate entre 3 personas, le corresponde $\frac{1}{3}$ (**un tercio**) a cada una porque con 3 veces $\frac{1}{3}$ se forma 1 entero.
- Si se reparte un chocolate entre 4 personas, le corresponde $\frac{1}{4}$ (**un cuarto**) a cada una porque con 4 veces $\frac{1}{4}$ se forma 1 entero.
- Si se reparte un chocolate entre 5 personas, le corresponde $\frac{1}{5}$ (**un quinto**) a cada una porque con 5 veces $\frac{1}{5}$ se forma 1 entero.
- Lo mismo sucede cuando 1 entero se reparte entre 6, 7, 8, 9, etcétera.

3. Realizá estos repartos, sin que sobre nada, asegurándote de que cada persona reciba la misma cantidad. Indicá en cada caso cuánto le toca a cada uno.

a. 4 chocolates entre 3 chicos.

b. 1 chocolate entre 6.

c. 6 chocolates entre 5.

d. 8 chocolates entre 7.



4. A Francisco le dieron 2 pedacitos de $\frac{1}{3}$ de chocolate. ¿Cuánto chocolate le dieron en total? Escribilo como una fracción.



.....

5. Escribí como una fracción cuánto chocolate se recibe en cada caso.

2 pedacitos de $\frac{1}{5}$ = ... 3 pedacitos de $\frac{1}{7}$ = ...

Repartos equivalentes

6. Valeria quiere repartir 3 chocolates entre sus 4 amigas en partes iguales sin que sobre nada. ¿Qué cantidad recibirá cada amiga?

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Es cierto que el resultado del problema anterior puede escribirse como $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ o $\frac{3}{4}$ o también $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$? ¿Por qué?

7. Amanda reparte 4 chocolates entre 8 personas. Escribí diferentes maneras de expresar el resultado de ese reparto.

.....

8. Darío reparte 5 chocolates entre 8 personas. ¿Qué cantidad recibe cada una? Señalá con una **X** cuáles de estas escrituras representan este reparto.

$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ ☐ $\frac{5}{8}$ ☐ $\frac{1}{2} + \frac{1}{8}$ ☐ $\frac{8}{5}$ ☐

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

9. Cuatro amigos van a compartir 5 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?

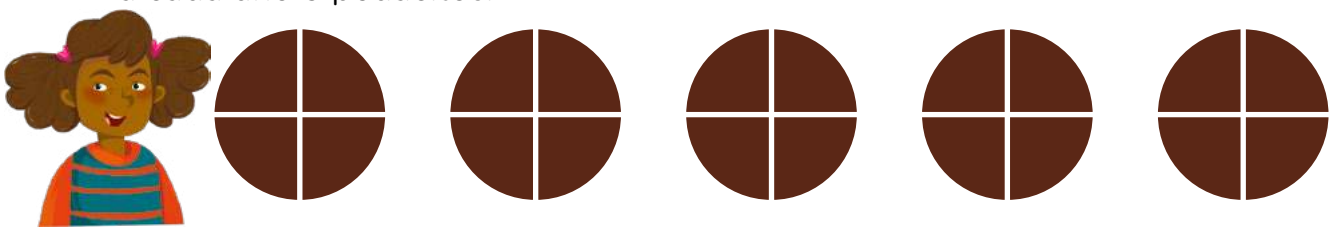
.....

a. Brisa y Rocío resolvieron el problema de maneras diferentes. Leé cómo lo pensó cada una y escribí, usando fracciones, lo que le tocaría a cada amigo según como lo pensaron las chicas.

Brisa decidió que podía darle a cada amigo 1 alfajor entero y luego le sobraba 1 alfajor, que partiría en 4 partes. Así, cada uno recibió 1 alfajor y un pedacito.



Rocío decidió que cada alfajor se podía cortar en 4 partes iguales y así darle a cada uno 5 pedacitos.



Brisa: ..... Rocío: .....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Son correctas esas dos maneras de repartir? ¿Comen todos la misma cantidad de alfajor en cada caso? ¿Por qué?

PARA TENER EN CUENTA

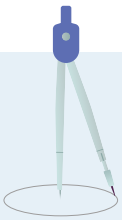
Una misma cantidad puede escribirse de diferentes maneras. Por ejemplo, si se reparten 5 alfajores entre 4 personas, a cada una le tocará 1 alfajor y la cuarta parte de otro. Esa cantidad se puede escribir $1\frac{1}{4}$ y también $\frac{5}{4}$ (porque 1 entero es $\frac{4}{4}$ y se le suma $\frac{1}{4}$). Son escrituras distintas pero **equivalentes**, porque **representan la misma cantidad**.

Construir triángulos

1. Marcá todos los puntos que están a 3 cm del punto **M**.

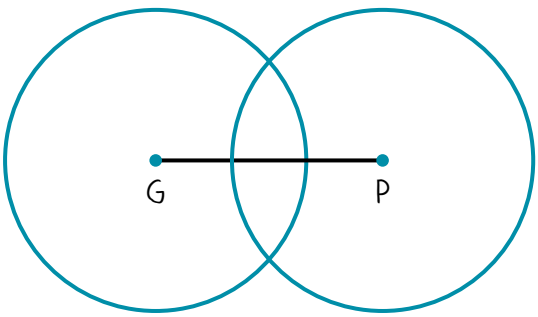
x M

PARA RECORDAR



Recordá que en la **página 77** estudiaste que todos los puntos que se encuentran a una misma distancia de un punto dado forman una circunferencia, que se puede dibujar con el compás.

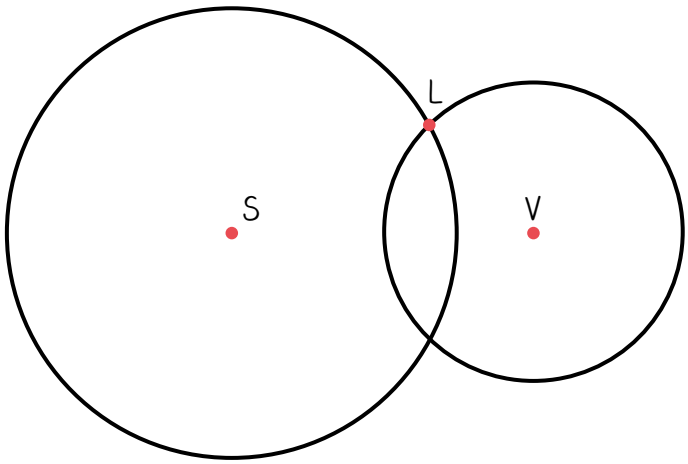
2. Los puntos **G** y **P** están a 3 cm de distancia. Se han trazado dos circunferencias: una de centro **G** de 2 cm de radio y otra de centro **P** de 2 cm de radio. Sin medir, marcá todos los puntos que estén a **2 cm de G y a 2 cm de P a la vez**.



a. Conversá con tus compañeros/as: ¿cuántos puntos que cumplen esas condiciones pudieron encontrar?

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

3. La circunferencia de centro **S** tiene un radio de 3 cm. La circunferencia de centro **V**, un radio de 2 cm. Escribí a qué distancia de los puntos **S** y **V** se encuentra el punto **L**.



PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Se puede saber a qué distancia está el punto **L** de los puntos **S** y **V** sin necesidad de medir con la regla? ¿Por qué? ¿Qué figura se forma si se unen los puntos **S**, **V** y **L**?

4. Los puntos **D** y **N** se encuentran a 4 cm de distancia. Dibujá una circunferencia de centro **N** de 2,5 cm de radio, y una circunferencia de centro **D** de 2 cm de radio. Marcá un punto **J** que esté a 2,5 cm de **N** y a 2 cm de **D** a la vez. Uní los puntos para formar el triángulo cuyos vértices sean **D**, **J** y **N**.

D N

a. Completá la medida de los lados del triángulo.

$\overline{DN}$ ..... cm $\overline{DJ}$ ..... cm $\overline{NJ}$ ..... cm

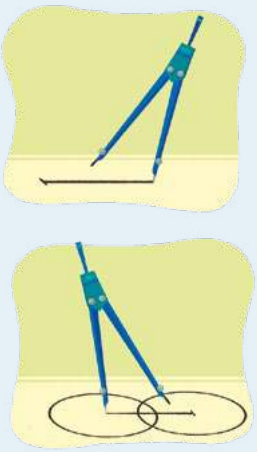
5. Usando el segmento $\overline{\mathbf{AB}}$ ya dibujado, construí el triángulo **ABC**, sabiendo que el lado $\overline{\mathbf{AC}}$ mide 3 cm y el lado $\overline{\mathbf{CB}}$ mide 4 cm.



PARA RECORDAR

Para construir el triángulo de la **consigna 5**, se pueden seguir estas instrucciones:

- Sobre el punto **B** del segmento ya marcado —que será uno de los lados del triángulo—, pinchar el compás y trazar una circunferencia de 4 cm de radio.
- Pinchar el compás en el punto **A** y trazar una circunferencia de 3 cm de radio.
- Nombrar **C** al punto donde se cortan ambas circunferencias.
- Unir con segmentos los puntos **A** y **B** con el punto **C**, formando el triángulo.



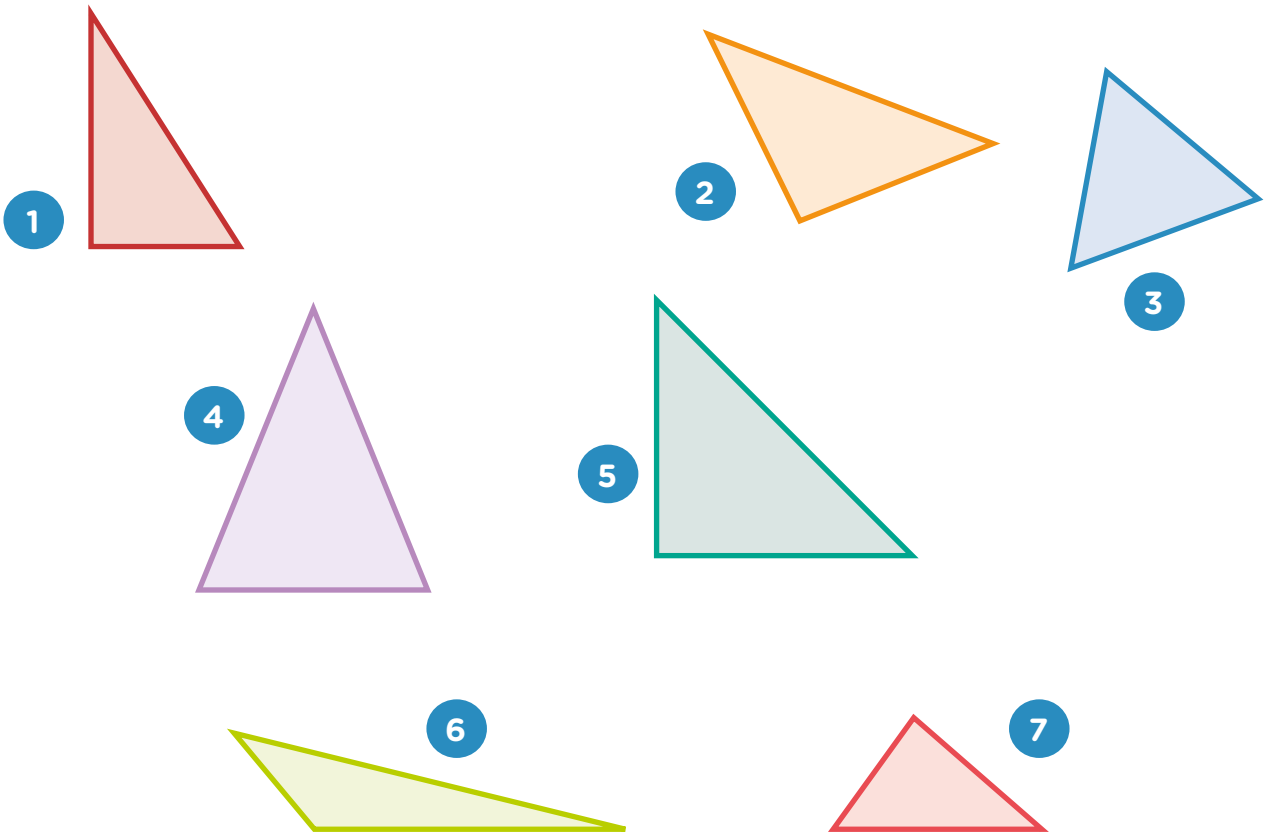
6. En tu carpeta, construí con regla y compás un triángulo cuyos lados tengan la misma longitud que estos tres segmentos.

7. En tu carpeta, construí con regla y compás un triángulo **ABC** que tenga estos segmentos como lados: $\overline{\mathbf{AB}}$ = 2 cm; $\overline{\mathbf{BC}}$ = 5 cm; $\overline{\mathbf{AC}}$ = 6 cm.

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

Distintos tipos de triángulos

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



a. Tiene un ángulo recto y todos sus lados son de diferentes medidas. .....

b. Todos sus lados son iguales. .....

c. Tiene un ángulo recto y dos de sus lados son iguales, pero el otro no. .....

d. Tiene un ángulo mayor al recto y dos de sus lados son iguales, pero el otro no. .....



PARA AYUDAR A RESOLVER

Recordá que la escuadra te permite determinar si un ángulo es recto.



2. La pista **tiene un ángulo recto**, ¿es suficiente para adivinar de qué triángulo se trata? Explicá por qué.

.....

.....

.....



3. Ana dijo que el triángulo que eligió **tiene dos lados iguales**. ¿Se puede saber cuál es el triángulo? Explicá por qué.

.....

.....

.....

.....

4. Escribí una pista que sirva para adivinar el triángulo número 7.

.....

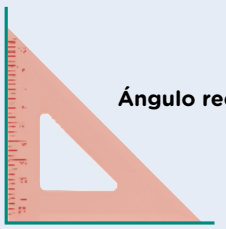
.....

PARA TENER EN CUENTA

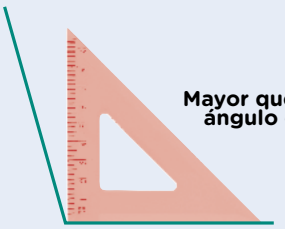
Es posible diferenciar distintos tipos de triángulos según sus lados:

- **Equiláteros**: tienen sus tres lados iguales.
- **Isósceles**: tienen al menos dos lados iguales.
- **Escalenos**: sus tres lados son distintos.

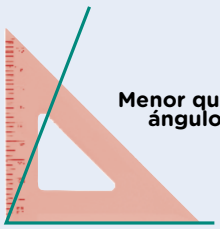
Además, los triángulos pueden tener diferentes tipos de ángulos. Los triángulos que tienen un ángulo recto se llaman **triángulos rectángulos**. La escuadra permite averiguar si un ángulo es mayor o menor a un recto. O también lo podés medir con el transportador.



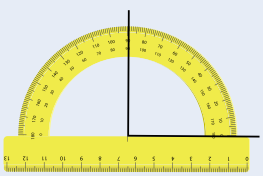
Ángulo recto

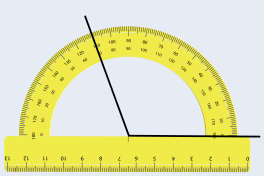


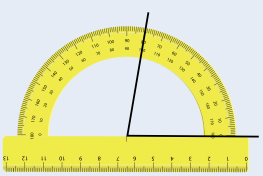
Mayor que el recto: ángulo obstuso



Menor que el recto: ángulo agudo

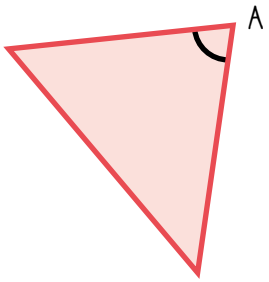




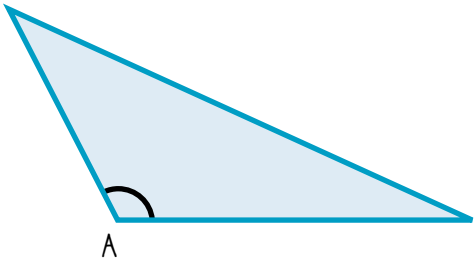


Lados y ángulos de los triángulos

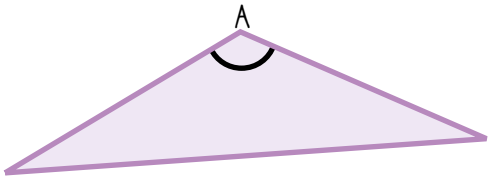
1. Utilizando la escuadra, determiná si los ángulos **A** de cada triángulo son rectos, mayores o menores que un recto. Escribí debajo de cada uno lo que corresponda.



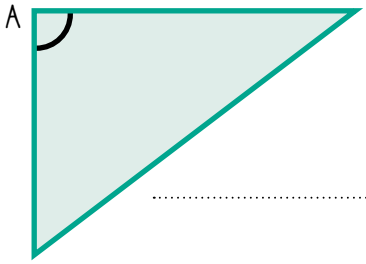
.....



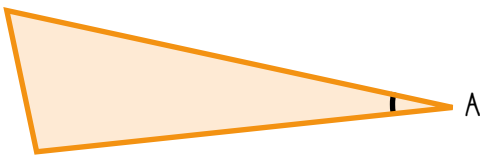
.....



.....

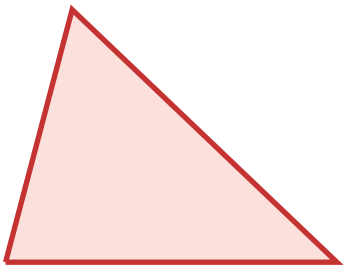


.....



.....

2. ¿Es verdad que este triángulo es **equilátero**? Explicá por qué.



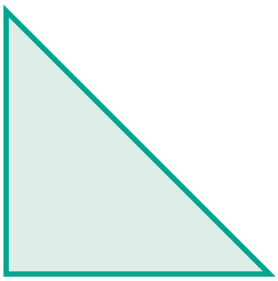
.....

.....

.....

.....

a. ¿Es verdad que este triángulo es **isósceles rectángulo**? Explicá por qué.



.....

.....

.....

.....

Los nombres de las fracciones

1. Escribí cómo se nombra cada una de estas fracciones.

$\frac{3}{5}$: ..... $\frac{2}{7}$: ..... $\frac{5}{4}$: .....

$1\frac{1}{2}$: ..... $\frac{6}{10}$: ..... $2\frac{3}{4}$: .....

PARA RECORDAR

¿Cómo se leen las fracciones?

$\frac{1}{2}$: **un medio** $\frac{1}{3}$: **un tercio** $\frac{1}{4}$: **un cuarto** $\frac{1}{5}$: **un quinto** $\frac{1}{6}$: **un sexto**

$\frac{1}{7}$: **un séptimo** $\frac{1}{8}$: **un octavo** $\frac{1}{9}$: **un noveno** $\frac{1}{10}$: **un décimo**

Luego se agrega la terminación -avo. Por ejemplo: $\frac{1}{12}$ se lee **un doceavo**.

Otras fracciones, como por ejemplo $\frac{5}{9}$ se lee **cinco novenos**, $\frac{4}{5}$ se lee **cuatro quintos**.

También hay números que combinan una parte entera con una fracción. Por ejemplo, $1\frac{1}{4}$ se lee **un entero un cuarto**, o **uno y un cuarto**, o **uno un cuarto**.

2. Escribí en cada caso, en forma de fracción, la cantidad de chocolate que recibió cada persona.

a. Martín recibió **tres medios** ..... Dana recibió **tres y medio** .....

b. Ivana recibió **un cuarto** ..... Julieta recibió **uno y un cuarto** .....

c. La cantidad de chocolate que recibieron Martín y Dana (en el punto a.) es diferente pero las palabras que se usan para expresarlas son muy parecidas. Conversá con tus compañeros/as: ¿quién comió más? ¿Cómo se dieron cuenta?



3. Escribí las siguientes fracciones con números.

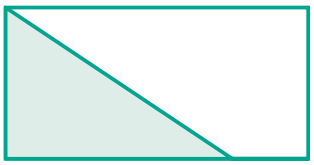
cinco octavos: ☐ tres sextos: ☐ tres enteros y un sexto: ☐

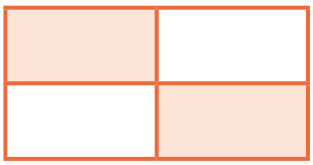
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Partes y enteros

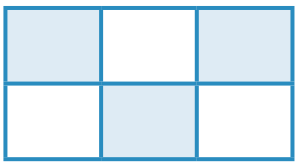
1. ¿En cuál o cuáles de estos dibujos te parece que se coloreó $\frac{1}{2}$ del rectángulo? Marcalo con una **X**.

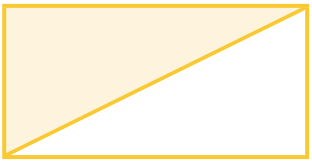
a. ☐ 

b. ☐ 

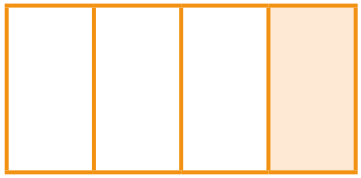
c. ☐ 

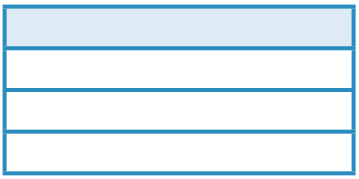
d. ☐ 

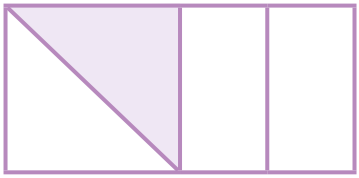
e. ☐ 

f. ☐ 

2. ¿Es verdad que en cada uno de los siguientes rectángulos está pintado $\frac{1}{4}$, o sea la **cuarta parte**? Explicá cómo lo pensaste.

a. 

b. 

c. 

d. 

e. 

.....

.....

.....

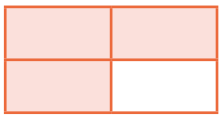
.....

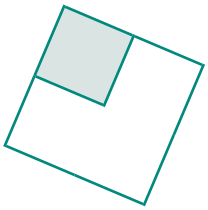
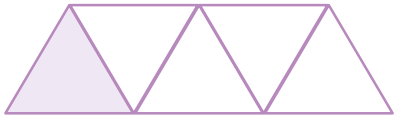
.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

Discutan entre todos y todas las explicaciones que encontraron para la **consigna 2**.

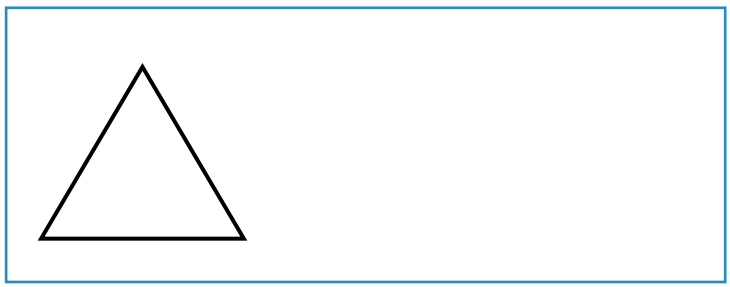
3. Escribí cuál es la parte que está sombreada en cada caso.



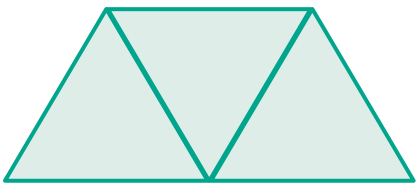
....

4. El siguiente dibujo es un triángulo de tres lados iguales y representa $\frac{1}{3}$ de 1 entero. Dibujá cómo podría ser ese entero.

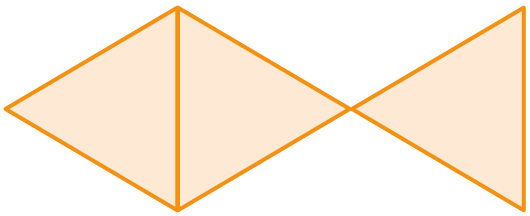


a. Para resolver este problema, tres chicas hicieron estos dibujos. Marcá con una **X** cuál o cuáles son los correctos.

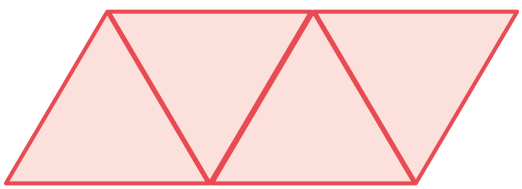
KAREN ☐



VIOLETA ☐



NATALIA ☐



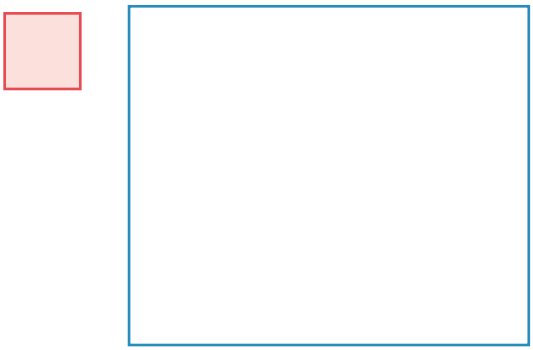
PARA RECORDAR

Se puede saber que una parte del entero es $\frac{1}{4}$ (o la **cuarta parte**) si con cuatro de esas partes se completa el entero; es $\frac{1}{3}$ (o la **tercera parte**) si con tres de esas partes se completa el entero, etcétera.

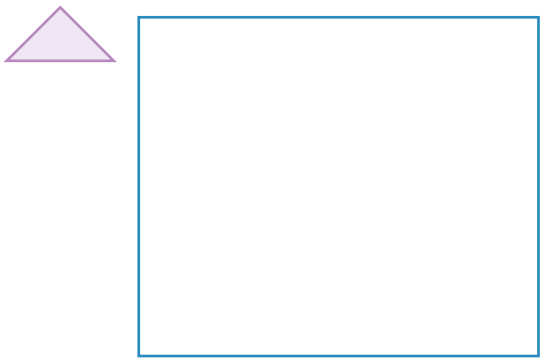
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

5. En cada caso, la figura dibujada representa $\frac{1}{4}$ del entero. Dibujá cada entero de dos maneras diferentes.

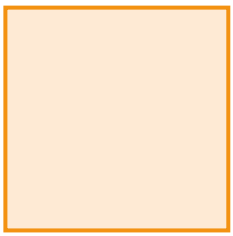
a.



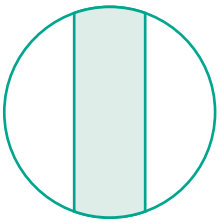
b.



6. Si este cuadrado es 1 entero, marcá $\frac{1}{8}$ en el dibujo.



7. Decidí si la parte pintada es $\frac{1}{3}$ o no y explicá por qué.



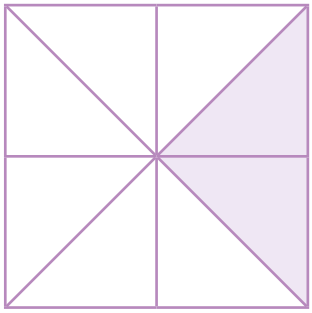
.....

.....

.....

.....

8. Marcá con un círculo cuál o cuáles de las siguientes expresiones corresponden a la parte del cuadrado que está sombreada.



$\frac{2}{8}$
$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$
La cuarta parte
$\frac{1}{8} + \frac{1}{8}$



Problemas y fracciones



Resolvé los siguientes problemas. No te olvides de escribir cómo lo hiciste y la respuesta para cada uno.

1. En la heladería "Nico Risoto", Ana compró $\frac{1}{2}$ kilo de helado de frutilla y $\frac{1}{4}$ de limón. ¿Qué cantidad de helado llevó en total? Escribí el cálculo que te sirve para resolver el problema.

.....

2. Fabio compró $\frac{1}{8}$ kilo de helado de chocolate y $\frac{1}{4}$ de dulce de leche. ¿Qué cantidad de helado compró en total? Escribí el cálculo que te sirve para resolver el problema.

.....

3. Felipe, Mercedes y Marcelo comieron 1 $\frac{1}{4}$ de los 2 kilos que compraron. ¿Qué cantidad de helado les queda para el día siguiente?

.....

PARA AYUDAR A RESOLVER

Para resolver sumas y restas con fracciones sirve pensar en las **fracciones equivalentes**. Recordá que $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$ y que $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$. También te puede ayudar el esquema que completaste en la **página 105**.



4. Resolvé estos cálculos de sumas con fracciones.

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

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

$\frac{3}{8} + \frac{1}{8} =$ ..... $\frac{3}{8} + \frac{1}{2} =$ .....

$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} =$ ..... $\frac{3}{4} + \frac{1}{8} =$ .....

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

Cálculos con fracciones

1. Marcá con una **X** las expresiones que sean iguales a $2\frac{1}{4}$.

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$ ☐	$1+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$ ☐	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}$ ☐	$\frac{9}{4}$ ☐

a. Conversá con tus compañeros/as: ¿cómo se dieron cuenta de cuál o cuáles marcar?

2. Resolvé los siguientes cálculos.

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

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Es verdad que $2+\frac{3}{4}$ es igual a $\frac{11}{4}$ y también es igual a $2\frac{3}{4}$? ¿Por qué?

3. Resolvé estos cálculos de resta con fracciones.

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

$1-\frac{1}{4}=$ ..... $1-\frac{1}{8}=$ .....

$\frac{1}{2}-\frac{1}{8}=$ ..... $\frac{3}{4}-\frac{1}{2}=$ .....

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



PARA RECORDAR

Hay muchas maneras de escribir **1 entero**. Por ejemplo: $1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{7}{7}$ ...

4. Respondé las siguientes preguntas.



a. ¿Cuánto **le falta** a $\frac{2}{5}$ para formar 1? .....

b. ¿Cuánto **le falta** a $\frac{5}{7}$ para formar 1? .....

c. ¿Por cuánto **se pasa** $\frac{9}{7}$ de 1? .....

d. ¿Por cuánto **se pasa** $\frac{6}{5}$ de 1? .....

5. Resolvé.

$\frac{1}{4}$ + ... = 1 $\quad\quad$ $\frac{2}{9}$ + ... = 1 $\quad\quad$ $\frac{4}{7}$ + ... = 1

$\frac{3}{4}$ + ... = 2 $\quad\quad$ $\frac{1}{3}$ + ... = 2 $\quad\quad$ $\frac{3}{5}$ + ... = 2

6. Escribí al lado de cada cálculo si el resultado es **menor**, **mayor** o **igual** a 1 entero.

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

$\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$ ..... $\quad\quad$ $\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ .....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Cómo decidieron qué indicar en cada caso en la **consigna 6**?

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Resolvé estos cálculos.

$1\frac{3}{8} - \frac{1}{4} =$ ..... $\quad\quad$ $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{3}{8} =$ ..... $\quad\quad$ $1\frac{1}{2} - \frac{3}{4} =$ .....

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

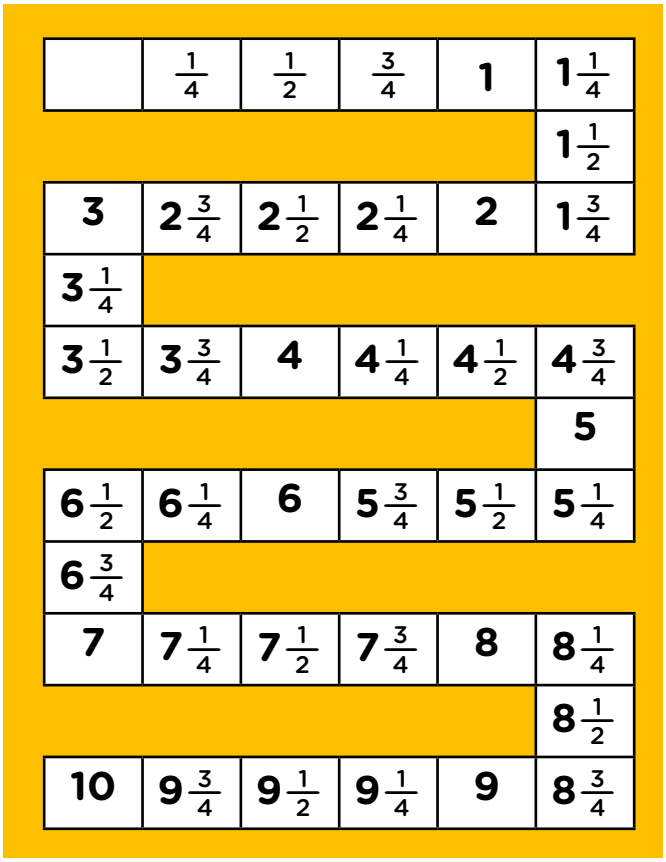
Carrera de fracciones

Se necesita:

- Un tablero como el de la imagen (que está en la caja de Matemática de la escuela).
- Una ficha para cada jugador/a.
- 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/a ubica su ficha en el primer casillero (el que está en blanco).
- Por turno, cada uno/a tira el dado y hace avanzar su ficha en el tablero según lo que indica.
- Gana quien llega a 5 o a 10, según se decida antes de empezar el juego.



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

Para después de jugar muchas veces

1. Mariela estaba en el casillero $3\frac{1}{4}$ y sacó en el dado $\frac{1}{2}$. ¿A qué casillero llegó?

2. Cata estaba en el casillero $2\frac{3}{4}$. Sacó en el dado $\frac{3}{4}$. ¿A qué casillero llegó?

3. Zoe estaba en el casillero $1\frac{1}{2}$. Después de tirar el dado, movió su ficha hasta el casillero 2. ¿Qué sacó en el dado?

Comparar fracciones



1. Gisela compró un pote de $\frac{1}{4}$ kg de helado y Silvina, un pote de $\frac{3}{4}$ kg. ¿Quién compró más helado?

.....



2. La mamá les regaló un chocolate igual a cada una de sus hijas. Abril comió $\frac{1}{2}$ de su chocolate y Ámbar, $\frac{1}{4}$ del suyo. ¿Quién comió más chocolate?

.....



3. Jazmín y Lucila prepararon una torta. Jazmín comió $\frac{1}{4}$ y Lucila, $\frac{1}{8}$. ¿Quién comió más?

.....

4. Marcá con una **X** la fracción más grande en cada caso.

a. ☐ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ ☐

b. ☐ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ ☐

c. ☐ $\frac{4}{9}$ $\frac{2}{9}$ ☐

d. ☐ $\frac{5}{7}$ $\frac{3}{7}$ ☐

e. ☐ $\frac{2}{6}$ $\frac{2}{10}$ ☐

f. ☐ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{5}$ ☐

5. ¿Cuál es mayor: $\frac{1}{6}$ o $\frac{1}{3}$? Explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

PARA TENER EN CUENTA

- En $\frac{5}{9}$ y $\frac{3}{9}$, el entero está dividido en la misma cantidad de partes, son todos **novenos**. Entonces $\frac{5}{9}$ es mayor ya que representa una parte más grande del entero.
- $\frac{1}{6}$ es menor que $\frac{1}{2}$ porque se necesitan 6 de $\frac{1}{6}$ para formar el entero, pero en cambio se necesitan solo 2 de $\frac{1}{2}$ para formarlo. Si se necesitan más partes es porque cada parte es más pequeña. Sucede que **cuanto mayor es la cantidad de partes** en la que está dividido el entero, **más pequeña será cada parte**.

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

Fracciones mayores y menores que un entero

1. Marcá con un círculo los números fraccionarios que son mayores que un entero.

$\frac{7}{4}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{5}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{3}$ $\frac{8}{3}$ $\frac{3}{10}$

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Es verdad que $\frac{5}{6}$ es igual a $\frac{6}{5}$? ¿Por qué? ¿Y $\frac{7}{4}$ y $\frac{4}{7}$?

2. Marcá con un círculo la fracción más pequeña en cada caso. Tené en cuenta que la relación con el entero puede ayudarte.

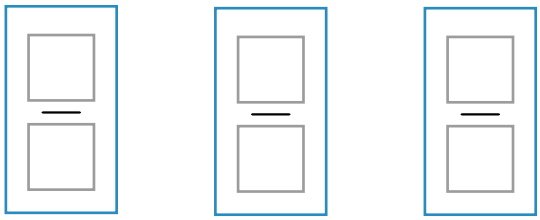
a. $\frac{5}{4}$ $\frac{2}{3}$ **b.** $\frac{3}{2}$ $\frac{4}{10}$ **c.** $\frac{9}{8}$ $\frac{8}{9}$ **d.** $\frac{3}{3}$ $\frac{7}{10}$

PARA TENER EN CUENTA

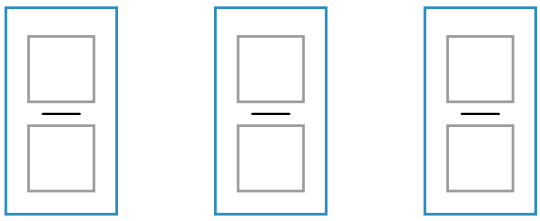
A veces, para saber qué fracción es mayor a otra, sirve comparar con el entero. Por ejemplo, $\frac{8}{5}$ es mayor a $\frac{4}{9}$ porque $\frac{8}{5}$ es mayor a 1 y $\frac{4}{9}$ es menor a 1.

3. Escribí.

a. Tres fracciones mayores que 1 entero.



b. Tres fracciones menores que 1 entero.

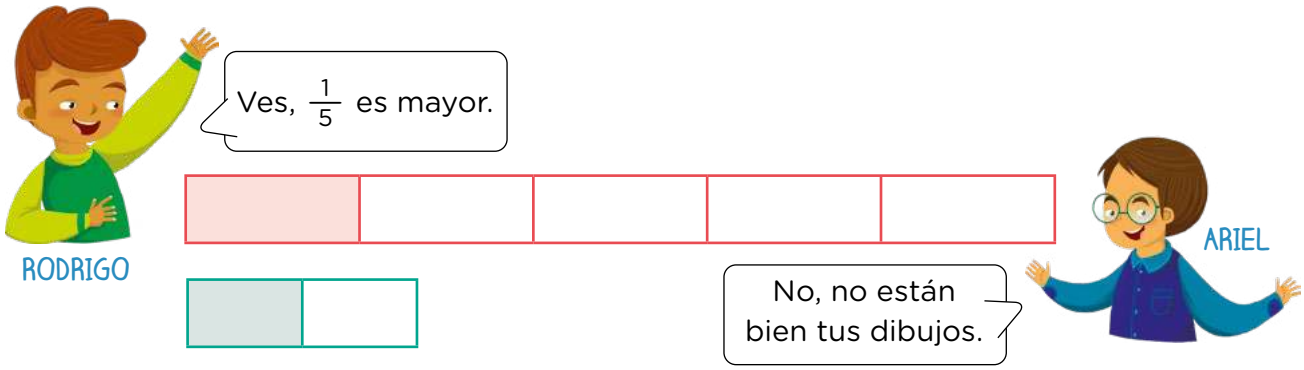


4. Algunas de estas fracciones son equivalentes a 2 enteros. Indicalas con una **X**.

$\frac{4}{2}$ ☐ $\frac{8}{4}$ ☐ $\frac{3}{4}$ ☐ $\frac{10}{5}$ ☐ $\frac{12}{5}$ ☐

Seguimos comparando fracciones

1. Para comparar $\frac{1}{5}$ con $\frac{1}{2}$, Rodrigo hizo los siguientes dibujos y concluyó que $\frac{1}{5}$ es mayor que $\frac{1}{2}$. Su amigo Ariel no está de acuerdo. ¿Quién tiene razón? ¿Por qué? Explicalo.



.....

.....

.....

2. ¿Es cierto que...

a. $\frac{1}{7}$ es más grande que $\frac{1}{2}$? ¿O es al revés? Explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

.....

.....

b. $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{6}$ expresan la misma cantidad? Explicá cómo lo pensaste.

.....

.....

.....

.....

3. ¿Tres mitades es lo mismo que 1 $\frac{1}{2}$? Explicá como lo pensaste.

.....

.....

.....

.....

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

Ofertas en la feria

En la feria, los diferentes puestos tienen ofertas para atraer a los/as clientes/as.



1. Esta es la oferta que hace Jaime.

PUESTO DE JAIME

¡GRAN OFERTA DE YERBA MATE!
5 PAQUETES DE $\frac{1}{4}$ KILO
AL PRECIO DE 1 KILO.



a. ¿Es verdad que es una oferta? ¿Cómo podés explicarlo?

.....

.....

b. Si Jaime pesara los 5 paquetes de $\frac{1}{4}$ en una balanza y quisiera anotar cuánto pesa, ¿qué escribiría? .....

2. En el puesto de Patricia pusieron este cartel.

PUESTO DE PATRICIA

¡UNA OPORTUNIDAD SIN IGUAL PARA COMPRAR YERBA MATE!
9 PAQUETES DE $\frac{1}{8}$ KILO
AL PRECIO DE 1 KILO.

a. ¿Por qué Patricia dice que es una oferta?

.....

.....

b. ¿Cuánta yerba mate está comprando alguien que lleva los 9 paquetes de $\frac{1}{8}$ kilo?

.....

PARA REFLEXIONAR ENTRE TODOS Y TODAS

¿Es mejor la oferta de Jaime o la de Patricia? ¿Por qué?

3. Mabel también decidió poner su oferta.

> **PUESTO DE MABEL**
>
> ¡NO SE PIERDA ESTA OFERTA!
> 6 PAQUETES DE YERBA MATE DE $\frac{1}{4}$ KILO AL PRECIO DE 2 KILOS.

a. ¿Es una verdadera oferta? ¿Por qué?

.....

.....

b. Después de varios días de venta, a Mabel le quedan 12 paquetes de $\frac{1}{4}$ kilo. ¿Cuántos kilos de yerba quedan en el puesto?

.....

.....

.....

4. Completá este cartel para que lo que se ofrezca en otro puesto sea una verdadera oferta, usando paquetes de medio kilo.

.....

.....

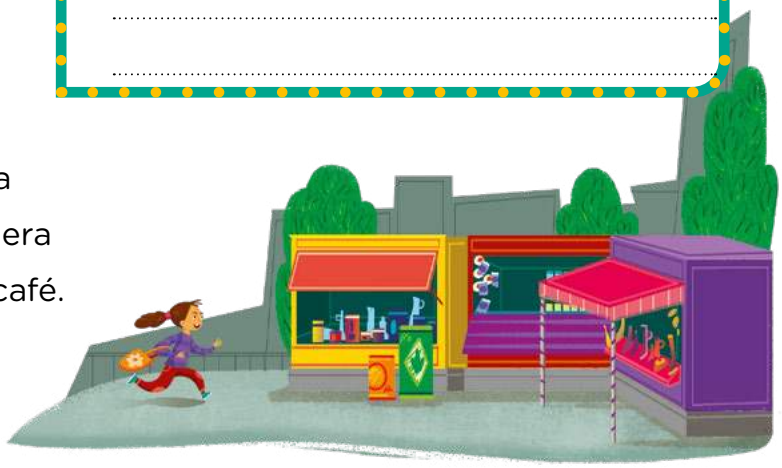
.....

.....

.....

.....

5. La mamá de Sofía, que pensaba hacer una fiesta, le pidió que fuera a la feria a comprar $2\frac{3}{4}$ kg de café. Sofía se confundió y compró $1\frac{1}{4}$ kg. ¿Cuántos kg de café le faltaron comprar?



.....

.....

.....

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

Medir el tiempo

PARA TENER EN CUENTA

Para medir el tiempo hay diferentes unidades de medida. Algunas de ellas son: el **día**, la **hora**, el **minuto** y el **segundo**.

El **día** tiene **24 horas**.

Cada **hora** tiene **60 minutos**.

Y cada **minuto** tiene **60 segundos**.

1. Hay distintos tipos de relojes: digitales y con agujas. Uní con flechas los relojes que indican la misma hora.













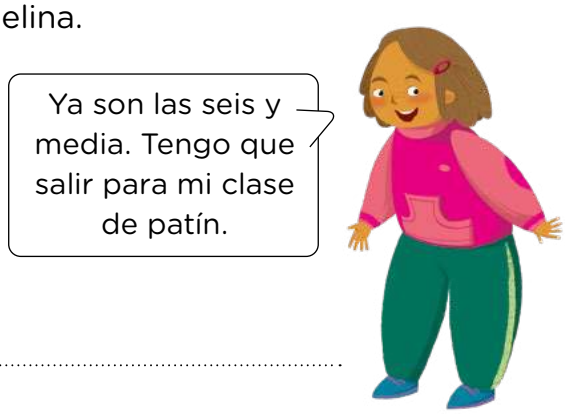
PARA TENER EN CUENTA

En el **reloj con agujas**, la aguja chica indica la hora y la grande, los minutos. Cada hora tiene 60 minutos y ese tiempo se distribuye con marcas de a 5 minutos. Cuando la aguja grande está en el 1, pasaron 5 minutos; en el 2, pasaron 10 minutos; en el 3, pasaron 15 minutos, y así continúa.

El **reloj digital** indica —con números— de un lado la hora y del otro, los minutos.

2. Escribí si es correcto o no lo que dice Melina.





.....

PARA RECORDAR

Hay dos formas de decir la hora:

- Se puede dividir el día en dos partes iguales de 12 horas. En este caso, se cuenta a partir de las 0 horas (**medianoche**) hasta las 12 del **mediodía**. A partir de ese momento, se empieza a contar de nuevo. Por ejemplo, se dice "las cuatro de la mañana" o "las cuatro de la tarde".
- Otra manera es seguir contando las horas después del mediodía (de las **doce**) directamente como **trece**, **catorce**, etcétera. En ese caso, "las cuatro de la tarde" se dice "las dieciséis horas".

3. Completá cada reloj de agujas para que indique la misma hora que el digital.













4. ¿Qué hora está marcada en cada reloj? Marcá con una **X** las opciones correctas en cada caso.



- ☐ 6:50 h
- ☐ Siete menos diez
- Siete y diez
- ☐ 18 h 50 min



- ☐ Cinco y cuarto
- ☐ Cinco y tres minutos
- ☐ 17 h 15 min
- ☐ 5 h 3 min

PARA AYUDAR A RESOLVER

También puede decirse la hora indicando cuántos minutos faltan para llegar a la hora exacta. Por ejemplo, cuando faltan 10 minutos para llegar a las 5 en punto, se puede decir que son las "cinco menos diez" o también que "faltan 10 para las cinco".

Las fracciones y el tiempo

5. Respondé las siguientes preguntas.

a. ¿Cuántos minutos hay en media hora? .....

b. ¿Cuántos minutos hay en un cuarto de hora? .....

c. ¿Cuántos minutos hay en dos horas y cuarto? .....

d. $\frac{3}{4}$ de hora, ¿a cuántos minutos equivalen? .....

6. Dibujá las agujas del reloj para que marquen las horas indicadas.



cuatro y media



nueve y cuarto



cinco menos cuarto

¿Cuánto tiempo?



1. Paula trabaja ocho horas en la oficina. Si entra a las 9 de la mañana, ¿a qué hora sale del trabajo?

.....

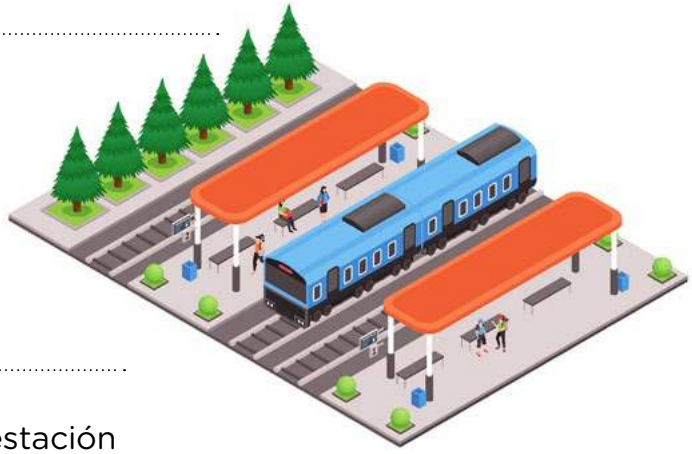
2. Ivana y Martín fueron de paseo al Museo de Bellas Artes. Entraron a las 11:15 h y salieron a las 13 h. ¿Cuánto tiempo estuvieron paseando en el Museo?

.....

3. Juli y Mora fueron al cine. Si la película empezó a las 20:30 h y duró 90 minutos, ¿a qué hora terminó?

.....

4. Un tren salió de la Ciudad de Buenos Aires con destino a Rosario. Por un desperfecto técnico se detuvo a las 14:50 h y estuvo detenido $\frac{1}{4}$ de hora. ¿A qué hora retomó el viaje?



.....

a. A las 17:50 h hizo una parada en la estación San Nicolás. Si volvió a salir a las 18:10 h, ¿cuánto tiempo estuvo detenido en esa estación?

.....

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Valeria salió de su casa a las 14:25 h y se dio cuenta de que tenía que apurarse porque en $\frac{3}{4}$ de hora era su turno médico y el viaje era largo. ¿A qué hora era el turno médico?

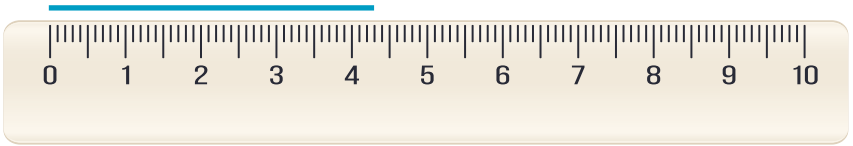
.....

Números con coma. Metros, centímetros y milímetros

1. ¿Cuál de estas líneas mide 2,5 cm?



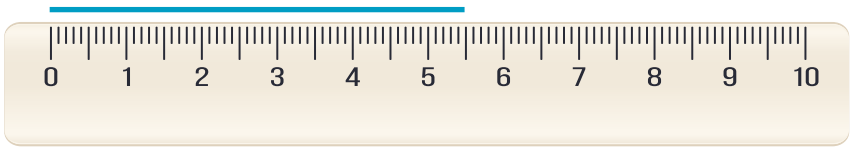
2. Esta línea mide 4,3 cm.



Dibujá sobre esta regla una línea que comience en cero y sea 5 milímetros más larga que la anterior.



3. Marcá cuál o cuáles de las siguientes expresiones corresponden a la longitud de esta línea.



- 5 cm
- 5 cm y $\frac{1}{2}$ cm
- 5 cm y medio
- 55 cm
- 55 mm
- 5 cm y 5 mm

PARA AYUDAR A RESOLVER

Como en 1 centímetro (cm) hay 10 milímetros (mm), la medida "tres centímetros y cinco milímetros" equivale a "tres centímetros y medio", y se puede escribir 3,5 cm; 3 y $\frac{1}{2}$ cm o 35 mm.

4. ¿En qué caso la longitud es mayor? ¿Cómo te das cuenta?

Una línea de 45 mm

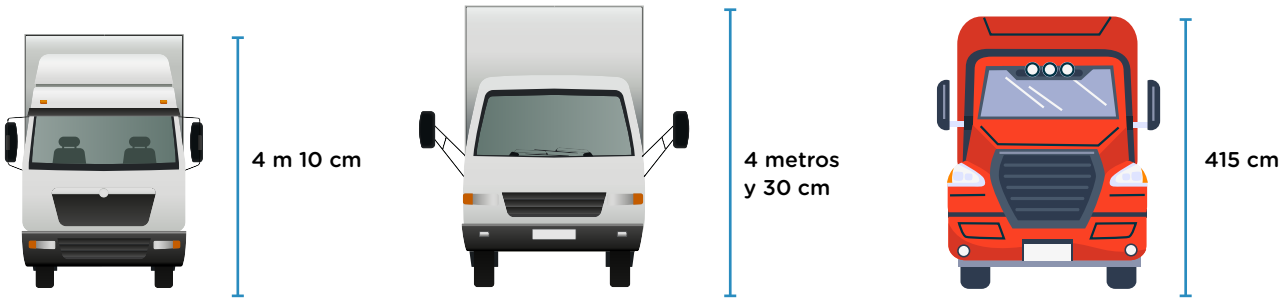
Una línea de 6,5 cm

.....

5. ¿Será verdad que una línea de 3,5 cm y otra de 2,8 cm juntas son más largas que una de 6 cm?

.....

6. ¿Cuál o cuáles de estos camiones pueden pasar por el túnel, que permite una altura máxima de 4,20 metros?



PARA AYUDAR A RESOLVER

Como en 1 metro (m) hay 100 centímetros (cm), la medida "dos metros y cincuenta centímetros" equivale a "dos metros y medio", y se puede escribir 2,5 m; 2 y $\frac{1}{2}$ m o 250 cm.

UN POCO MÁS DIFÍCIL

- Decidí en cada caso si la afirmación es verdadera **(V)** o falsa **(F)**.
  - ☐ Si a una línea de 5 cm se la divide a la mitad, se obtienen dos líneas de 2,5 cm.
  - ☐ Si a una línea de 8,5 cm se le borran 5 cm, la nueva línea mide 8 cm.
  - ☐ Con una línea de 0,5 cm y otra de 0,50 cm se obtiene una de 0,55 cm.
  - ☐ Si a una cinta de 2 m se la corta en 4 partes iguales, cada parte mide 0,50 m.

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

Relatos de diluvios. “Manu y el gran pez”



¿Qué es un diluvio? Desde hace miles de años, se narran historias de lluvias colosales que inundaron la Tierra. Cuentan que todos los pueblos conocidos quedaron bajo las aguas: hombres, plantas y animales. Pero también relatan cómo algunos se salvaron y la vida volvió a renacer.

En esta primera propuesta de trabajo vas a leer un relato tradicional hindú llamado: “Manu y el gran pez”, que cuenta cómo un hombre y su familia se enfrentan a, nada menos que, un diluvio.

Agenda de trabajo

Cada vez que empieces una nueva propuesta, podrás anticipar en esta agenda las actividades que vas a ir realizando. Marcá con ✓ cuando las termines.

Podés acceder a *Relatos de diluvios* en sus versiones PDF, audiolibro y video en https://bit.ly/3UVgetH.

☐ **1.** Explorar el libro *Relatos de diluvios* y leer el prólogo.

2. Leer el relato “Manu y el gran pez” y realizar las siguientes propuestas:

- ☐ Releer, comentar y escribir sobre por qué los dioses envían el diluvio a la Tierra.
- ☐ Reescribir la historia de Manu y el pequeño pez.
- ☐ Releer, comentar y escribir sobre cómo Manu organiza un arca y se salva del diluvio junto con su familia y con los animales.
- ☐ Realizar una galería de los personajes más importantes del relato (Manu y el gran dios Vishnú).

■ Para leer y comentar

1. Conversen entre todos/as sobre las siguientes preguntas.

a. ¿Conocen alguna historia de diluvios? Pueden comentar algo que recuerdan.

b. En el prólogo, se adelanta el tema de cada cuento del libro y algo sobre los personajes y lo que sucede. Presten atención a esos comentarios para ver si luego los encuentran en las historias.

El enojo de los dioses

En esta etapa del trabajo, después de leer y comentar el relato, vas a volver sobre la primera parte y releer con más detalle.

Para comentar luego de leer

La historia de "Manu y el gran pez" es la historia de un castigo y de una salvación.

1. Después de leer conversen sobre el relato:
a. ¿Por qué piensan que los dioses castigan a la humanidad con el diluvio?
b. ¿Por qué creen que al final la salvan?
c. ¿Por qué les parece que esta historia se llama "Manu y el gran pez"?
d. ¿Piensan que este relato puede recibir otro nombre? ¿Cuál se les ocurre?

Para releer y escribir

La decisión del dios Vishnú y los otros dioses

Cuando el demonio se apoderó de los libros sagrados, los hombres y las mujeres que poblaban la tierra dejaron de cumplir con las indicaciones que se les había dado y provocaron el enojo de los dioses.

2. Releé la **página 9** del libro. ¿Qué hicieron los hombres y las mujeres para causar el enojo de los dioses? Marcá con una **X**.

- ☐ Olvidaron los rezos para pedir ayuda a sus dioses.
- ☐ Deseaban convertirse en dioses.
- ☐ Desatendieron a sus amigos.
- ☐ No auxiliaban a sus vecinos.
- ☐ Descuidaron sus trabajos.
- ☐ Dormían todo el día.

3. El dios Vishnú decide enviar al mundo un diluvio para terminar con todos los hombres, las mujeres, las plantas y los animales. Pero los otros dioses se oponen. ¿Qué decide hacer el dios Vishnú para poder realizar su castigo?

.....

.....

.....

.....

.....

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

Para comentar luego de leer

4. Relean las **páginas 10** y **11** del libro. En esta parte del relato se cuenta la historia de Manu y el pequeño pez:

a. ¿Piensan que la decisión de los dioses al principio de la historia se relaciona con esta parte del relato?

b. ¿Están de acuerdo con la elección que hizo Vishnú para salvar a la humanidad y a los animales?

Para releer y escribir

Manu, el elegido de los dioses

5. A partir de lo que leíste y conversaste, respondé estas preguntas sobre la historia de "Manu y el gran pez":

a. ¿Por qué se dice en el relato que Manu era "un hombre santo"?

.....

.....

b. ¿Qué estaba haciendo Manu cuando el pequeño pez lo encontró?

.....

.....

.....

c. El pequeño pez le hace a Manu una advertencia, un pedido y una promesa. Anotalos en este cuadro.

Advertencia del pequeño pez	
Pedido del pequeño pez	
Promesa que le hace a Manu	

Para releer y escribir

Cómo Manu protege al gran pez

6. Relatá para alguien que no conoce esta historia cómo hace Manu para cumplir la promesa que le hizo al pequeño pez. Tenés las imágenes del cuento para guiarte y decidir qué escribir en cada parte.

Título: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....





Para revisar la escritura

7. Cuando hayas terminado de escribir:

a. Releé lo que escribiste de la historia y fijate si pusiste todo lo que hizo Manu para salvar al pequeño pez.

b. Pensá en un **título** para tu relato.

c. Revisá si separaste cada parte de la historia con un **punto y aparte**.

d. Fijate si usaste **mayúscula** en los nombres —por ejemplo, Manu— después de un punto y a comienzos del texto.

Llega el diluvio

En esta etapa del trabajo, van a seguir releyendo el relato de "Manu y el gran pez" para avanzar en la historia hasta la llegada del diluvio.

Para comentar luego de releer

1. Relean esta parte del cuento de las **páginas 12** a **15** del libro.

> Cuando comienzan las lluvias, el gran pez se acerca a Manu y le dice: *"Cuando la inundación avance, la tierra quedará sumergida en el agua con todas sus montañas, los árboles y las casas de los hombres. Tu entrarás en la barca y yo te salvaré de las aguas. En esta barca protegerás a tu familia y embarcarás también parejas de los grandes animales, de los animales nacidos de huevos, de los que viven en el agua y de aquellas criaturas que cambian de piel. Ponlos a todos en ella y sálvalos, pues no tienen otro protector. Coloca también allí las esencias y semillas de todas las plantas."*

- ¿Les parece que el gran pez se refiere a los distintos animales del planeta? Comenten de qué animales creen que habla.
- ¿Por qué les parece que los dioses eligieron salvar a Manu del diluvio?
- La primera vez que lo leyeron, ¿pensaron que el gran pez podría ser un dios? Comenten por qué sí o por qué no.
- ¿Por qué piensan que el gran pez le dice a Manu que después del diluvio él será el jefe supremo?

Para releer y escribir Recorrido 1

El gran pez salva a Manu

El gran pez le da a Manu instrucciones para salvarse del diluvio.

2. Anotá en esta lista lo que le dice que haga.

a. Construirás una barca.

b. .....

c. .....

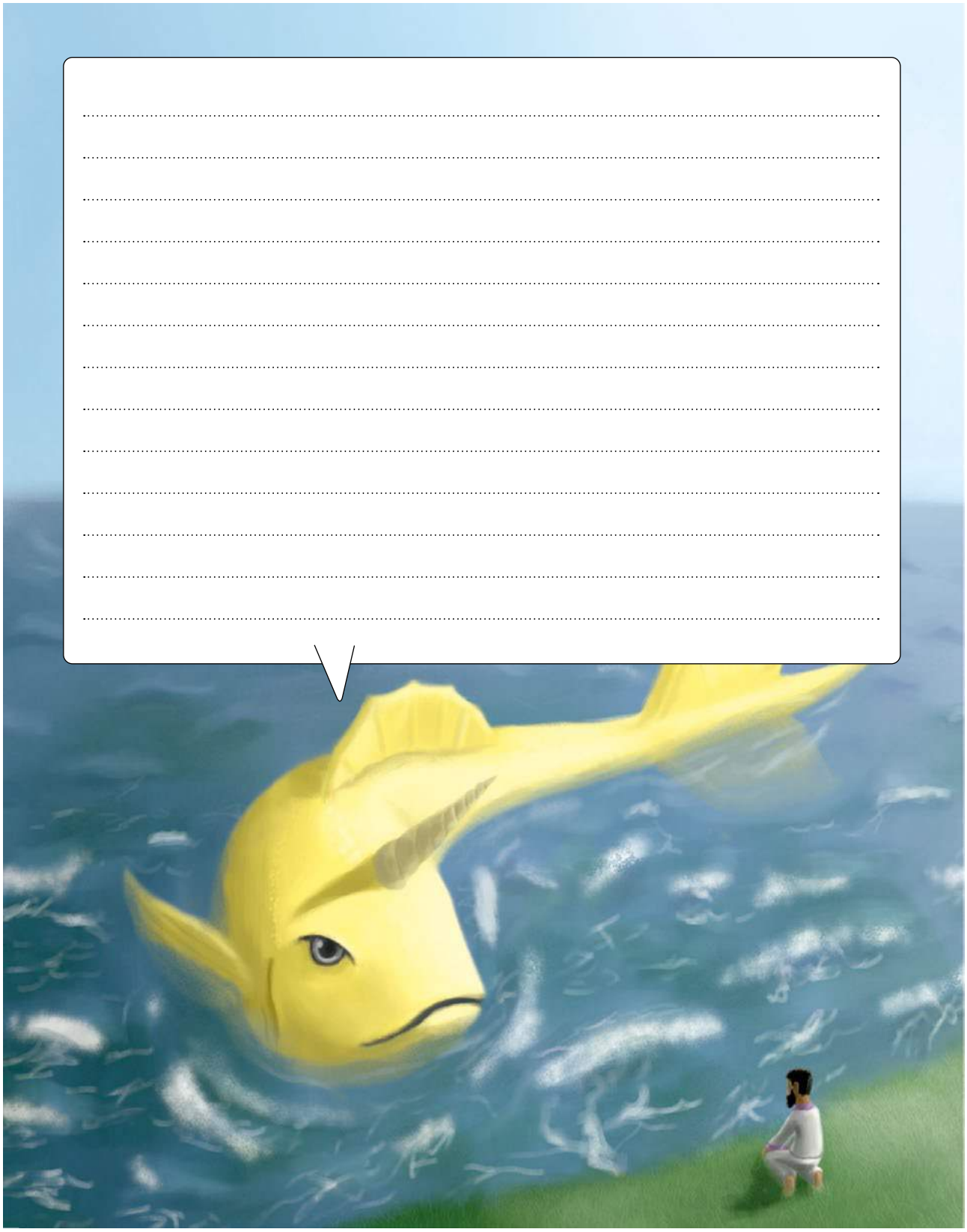
d. .....

e. .....

f. Amarrarás la barca a mi cuerpo cuando la azoten los vientos.

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

3. Escribí qué le dice el gran pez a Manu para salvarlo del diluvio. Podés fijarte en lo que anotaste en la **consigna 2.**



Recorrido 2

4. Contá cómo fue la aventura de Manu desde el momento en que comenzó el diluvio hasta que logra salvar a su familia, a los animales y las plantas.

a. En tu historia, no pueden faltar estos momentos de la aventura:

- Cómo Manu fue siguiendo las indicaciones del gran pez.
- A dónde lo lleva el gran pez para ponerlo a salvo.
- Cómo regresa después del diluvio.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Para revisar la escritura

5. Después de contar esta parte de la historia:

a. Releé el texto que escribiste para revisar si pusiste todas las partes de la historia que están en la **consigna 4.a**.

b. Usá punto y aparte para dividirlas.

c. Revisá si usaste mayúsculas para el nombre de Manu, y la escritura correcta de estas palabras: pez, diluvio, barca, lluvia, tierra y otras que te generen dudas sobre cómo se escriben. Fijate en el cuento para revisarlo.

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

Para releer y escribir Recorrido 1

El disfraz de Vishnú

Al final de la historia Brahma se le aparece a Manu y le cuenta que el gran pez era en realidad el dios Vishnú.

6. Leé el final de la historia:

Brahma, el dios creador y protector, apareció ante él y le dijo a Manu:

"—El dios Vishnú envió el diluvio. Pero para salvarte porque eres un hombre justo se acercó a ti en forma de pez y te instruyó para que protegieras de las aguas a tu familia y a todas las especies. Esta es mi bendición para vosotros, para las parejas de animales y las semillas de las plantas. ¡Volved a poblar la tierra!"



a. ¿Por qué le dice Brahma a Manu que Vishnú lo salvó?

.....

7. Subrayá en el texto la bendición de Brahma y volvé a escribirla:

.....

Para seguir escribiendo Recorrido 2

8. Contá: ¿cómo te imaginás que será la vida en la Tierra bajo el reinado del gran rey Manu?

.....

.....

.....

.....

.....

Galería de personajes de “Manu y el gran pez”

En esta etapa del trabajo vas releer la historia de “Manu y el gran pez” y armar una galería de los dos personajes principales de la historia.

Para releer y escribir

1. Anotá lo que sabés de los dos personajes principales de esta historia: Manu y Vishnú.





2. Completá estas fichas de los dos personajes con información del cuento.

Manu

Es un: .....

Los dioses lo eligen para salvar a la humanidad porque: .....

.....

Manu hace lo que los dioses le dicen y .....

.....

Se salva junto con su familia y se convierte en .....

.....

Manu salva plantas y distintos tipos de animales: .....

.....

El nombre Manu significa “pensante” o “inteligente”, y de ahí que se use para referirse al ser humano.

Vishnú

Es un: .....

Se enoja con los hombres porque: .....

.....

Les envía a los hombres .....

Puede cambiar de formas, por ejemplo se transforma en .....

.....

Vishnú puede provocar la destrucción del universo, pero también darles a hombres y a mujeres el don de la protección. Por ejemplo, en la historia: .....

.....

La imagen de Vishnú es retratada con forma humana con piel de color azul y cuatro brazos.

3. Cuando se describe a un personaje se dice que se hace su retrato con palabras. Ahora vas a elegir a uno de los dos personajes para escribir su retrato. Del personaje que elegiste, releé lo que escribiste en su ficha: ¿Qué información podrías agregar al texto que escribiste en la **consigna 1**?

Para seguir escribiendo Recorrido 2

4. Ahora, escribí un retrato del personaje elegido. No te olvides de incluir la información que querés agregar. Para empezar a escribir podés:

- presentar quién es y qué hace,
- describir sus características físicas,
- describir su forma de ser, sus sentimientos y decisiones,
- contar su papel en esta historia: a quiénes salva y cómo.

Para pensar la escritura

5. Vas a volver a leer lo que escribiste para el retrato.

a. Revisá si separaste cada parte del retrato con un **punto y aparte**.

b. Podés poner otros signos de puntuación como **punto seguido** en cada párrafo y **comas** si enumerás, por ejemplo, los animales que salva Manu.

c. Fijate si usaste **mayúscula** en los nombres, por ejemplo, Manu o Vishnú, también después de un punto y a comienzo del texto.

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

Relatos de diluvios. “El diluvio de Viracocha”



En esta propuesta vas a leer una versión de un mito inca: “El diluvio de Viracocha”. Es otra historia del libro *Relatos de diluvios*. Nuevamente, los dioses intervienen para crear, destruir y recrear el mundo.

Los incas, pueblo indígena americano que habitaba principalmente la zona del actual Perú, llamaban al diluvio *uno yaco pachacuti,* que en quechua significa “agua que trastorna la tierra”. Ellos/as creían que el diluvio tenía el poder de destruir, pero también de crear una nueva era para hombres y mujeres.



Estas son las ruinas de la ciudad de Machu Picchu en la región andina de Perú, antiguo centro del Imperio incaico.

Agenda de trabajo

Estas son las actividades que vas a ir realizando. Marcá con ✓ cuando las resuelvas.

- ☐ Conocer cómo llega Viracocha al mundo y qué es lo primero que hace.
- ☐ Releer y escribir sobre cómo y por qué trae el diluvio a la tierra.
- ☐ Contar cómo un hombre y su familia se salvan del diluvio.
- ☐ Escribir cómo el dios vuelve a crear al mundo y a los animales.

Viracocha, el creador



En la historia de “El diluvio de Viracocha” nuevamente intervienen los dioses en el mundo.

1. Leé el relato “El diluvio de Viracocha”.

Podés acceder a *Relatos de diluvios* en sus versiones PDF, audiolibro y video en https://bit.ly/3UVgetH.

■ Para comentar luego de leer

2. Después de leer conversen sobre el relato:

a. **Viracocha** es para los incas el creador de todas las cosas, ¿les parece que el relato retoma esta creencia?

b. Busquen en el relato las partes en que aparece como creador.

c. Junto con Viracocha, llegan **Inti**, el Sol; **Pachamama**, la Tierra; y **Mama Quilla**, la Luna. ¿Cómo se imaginan que ayudaron a Viracocha en la creación del mundo?

d. Comenten qué tienen en común los relatos “Manu y el gran pez” y “El diluvio de Viracocha”: ¿quién/quiénes provocan el diluvio?, ¿por qué lo provocan?, ¿quiénes se salvan?, ¿cómo se salvan?

e. Lean juntos/as las siguientes definiciones del diccionario y expliquen entre todos/as qué es un diluvio universal.

> **DILUVIO:** **1.** Lluvia muy copiosa. **2.** Inundación de la tierra o de una parte de ella, precedida de copiosas lluvias.
>
> **UNIVERSAL:** **1.** Que pertenece o se extiende a todo el mundo, a todos los países, a todos los tiempos.
>
> Fuente: https://www.rae.es/

■ Para releer y escribir

La llegada de Viracocha

Los dioses salen de las aguas dejando una estela o rastro de espuma. Así es como llegan a la Tierra.

3. Releé la **página 17** del libro.

a. ¿De dónde salen Viracocha y sus ayudantes, según el relato?

....

b. Observá la imagen del lugar real que se nombra en el relato.



Este lugar es el lago .....

.....

.....

4. Debajo de la imagen, escribí una presentación de la foto usando todas las palabras que aparecen a continuación y otras que necesites:

- montañas
- andinas
- salió
- aguas
- Viracocha
- Titicaca

a. Usá el comienzo para seguir la oración.

Para revisar la escritura

5. Después de escribir la presentación, revisala.

a. Releé lo que escribiste para ver si está **completa la oración** y tiene sentido para dar **información** sobre lo que muestra la imagen y esa parte del relato.

b. Fijate si pusiste las **mayúsculas** en los nombres.

c. No te olvides de poner **punto al fina**l de la oración de la presentación.

Los primeros seres de la oscuridad

Después de salir del lago, Viracocha empieza a crear un mundo oscuro, sin sol y sin luna.

1. Completá esta ficha sobre esos primeros seres que crea Viracocha.

a. ¿A quiénes crea Viracocha? .....

b. Describí cómo son esos seres que crea.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c. Dibujá al gigante que creó Viracocha y a un hombre común a su lado. Fijate en lo que dice el cuento para hacerlos de la medida correcta.

Para revisar la escritura

2. Después de completar la ficha.

a. Releé lo que escribiste para ver si está toda la información acerca de estos seres.

b. Fijate cómo escribiste algunas palabras y anotá debajo dos palabras en las que tengas dudas de cómo se escriben.

....

c. Si podés, explicá por qué te generan dudas.

.....

3. ¿Por qué Viracocha decide destruir a esos primeros seres?

.....

.....

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

La segunda creación

En esta etapa del trabajo, vas volver a leer la historia de la creación de Viracocha y qué hace después de destruir a los gigantes monstruosos.

Para pensar y comentar luego de leer

1. Relean la **página 18** del libro.

a. En esta parte del relato se cuenta cómo y por qué Viracocha vuelve a crear el mundo. ¿Se imaginaban que, después de destruir a los gigantes, el dios iba a crear de nuevo el mundo?

b. ¿Qué diferencia importante ven entre la primera y esta segunda creación?

Para releer y escribir

Los nuevos seres y el castigo de Viracocha

2. Completá esta ficha con información sobre los nuevos seres que crea Viracocha.

¿A quiénes crea Viracocha?

.....

Describí cómo los crea.

.....

.....

.....

Contá qué les pide respetar Viracocha.

.....

.....

.....

.....

¿Qué hacen esos seres y cómo reacciona el dios?

.....

.....

.....

Viracocha envía el diluvio

En esta etapa del trabajo, vas a escribir cómo alguien se salva del diluvio que envió Viracocha a la Tierra.

Para comentar luego de leer

1. Relean las **páginas 19** y **20** del libro:

a. Por el castigo de Viracocha, el diluvio está a punto de trastornar la Tierra. ¿Se imaginaban que algunos de los hombres y las mujeres se iban a salvar del diluvio? Comenten por qué lo pensaron así.

b. ¿Alguna parte de la historia del pastor y cómo se salvó del diluvio los/as sorprendió? ¿Por qué?

Para releer y contestar Recorridos 1 y 2

2. Completá el cuadro.

	¿Cómo se enteró del diluvio?
Manu	
El pastor	

3. Escribí en tu carpeta: ¿en qué se parecen y en qué se diferencian el modo en que Manu y el pastor se enteraron del diluvio?

Para releer y escribir



Cómo se salva el pastor del diluvio

4. Vas a contar cómo se salva el pastor del diluvio.

a. Antes de escribir, tené en cuenta que en tu texto tenés que relatar:

- Cómo se entera el pastor de la llegada del diluvio.
- Qué hace después de enterarse.
- Qué pasa en la Tierra cuando cae la lluvia.
- A dónde va para salvarse del diluvio.
- Cómo se salva cuando cae la lluvia que cubre la Tierra.

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

b. Seguí lo que está escrito para completar el texto.

TÍTULO: .....

Viracocha decidió castigar a los hombres y las mujeres con un diluvio porque no respetaban la ley que les había dictado.

Un mes antes de que cayera la lluvia, unas ovejas .....

.....

.....

.....

Entonces, el pastor .....

.....

.....

Cuando cayó el diluvio, ...

.....

.....

.....

Mientras tanto, el pastor estaba en .....

.....

.....

Para revisar la escritura

5. Cuando hayas terminado de escribir:

a. Releé tu historia y fijate si tuviste en cuenta todo lo que anticipaste en la **consigna 3**.

b. Pensá un título para tu relato.

c. Revisá si repetiste mucho:

- la palabra "pastor" para referirte al personaje. La podés reemplazar por el hombre, él, o no poner nada si ya escribiste justo antes de quién se trata,
- el conector "y" para unir las partes del texto. Lo podés reemplazar por entonces, luego, o poner un punto seguido.

Una nueva era. Crear a los animales

Viracocha trajo la lluvia y la inundación, pero no trajo el fin de la humanidad, solo un nuevo comienzo.

Para comentar luego de leer

1. Relean esta parte del relato, en las **páginas 22**, **23** y **24** del libro.
- **a.** Comenten cómo hace esta vez Viracocha para poblar el mundo.
- **b.** ¿Se imaginan otros seres que crea Viracocha en esta nueva creación? ¿Cuáles?
- **c.** ¿Les parece que las nuevas leyes que dicta se cumplen? ¿Por qué?
- **d.** ¿Piensan que se cumplió el mandato de Viracocha de poblar el mundo? ¿Por qué sí o por qué no?

Para releer y escribir Recorridos 1 y 2

Los animales que crea Viracocha

2. Completá estas fichas con los animales que crea Viracocha.
- **a.** Escribí su nombre al lado de la imagen.
- **b.** Anotá en la lista qué le dice Viracocha a cada uno.
- **c.** Fijate en el primer ejemplo del cóndor para saber cómo escribirlo.



.....

Le dice que:

• Vivirá en las altas montañas.

• .....

.....

.....

• .....

.....

.....



.....

Le dice que:

- .....

  .....

- .....

  .....

- .....

  .....

3. ¿Te parece que lo que le dice Viracocha a cada animal son características reales de cada uno? Explicá en tu carpeta por qué te parece que sí o que no.

Estos son otros dos animales andinos que podría haber creado Viracocha: el guanaco y el puma.

■ Para leer y completar Recorrido 1

4. Leé algunas características del puma. Podés agregar alguna más, después de ver el video.

En el video "Animales andinos - Puma" del canal Pakapaka, podés conocer otras características de los pumas para sumar al cuadro. https://bit.ly/2Fk2uYh.

Puma

El puma es uno de los felinos más grandes del mundo. Habita a lo largo del continente americano desde Canadá hasta los Andes de América del Sur. Se lo llama también león de montaña o león americano.

Tiene patas musculosas y fuertes. Puede caminar varios kilómetros para buscar su comida, es capaz de saltar 10 metros de largo o trepar las altas montañas.

Se alimenta de guanacos, siervos, roedores, aves y lagartijas usando sus poderosas mandíbulas y colmillos.

El puma puede ser una amenaza para el ganado y muchas veces es perseguido por cazadores.



5. Releé el texto. Completá la ficha y agregá la información que falta.

Puma

- Habita en .....
- Se lo llama también .....
- Se alimenta de .....
- Es una amenaza para .....

6. Escribí qué pensás que pudo haberle dicho Viracocha cuando lo creó.

Después buscó al ..... y le dijo: .....

.....

.....

.....

Recorrido 2

7. Leé el texto informativo sobre el guanaco y escribí debajo algunas de sus características.

En el video “Animales andinos - Guanacos” del canal Pakapaka, podés conocer otras características de los guanacos para sumar al cuadro. https://bit.ly/2XZgyNo.

Guanaco



El guanaco es el herbívoro más grande de las zonas secas de América del Sur. Algunos llegan a medir 2 metros y pesar 140 kilogramos. Su alimento preferido son las hierbas de distinto tipo, aunque también come arbustos y cactus.

Habita en las altas montañas y también en terrenos abiertos, como pastizales, praderas y bosques. En esos ambientes, su pelaje marrón claro le ayuda a camuflarse ante la amenaza de algún depredador.

Vive en manadas compuestas por unas 30 hembras, sus crías y un macho dominante. El territorio de un grupo se marca con estiércol.

Es una criatura muy rápida que puede correr hasta 56 kilómetros por hora. Ante el peligro, emite una llamada de alarma para advertir a su manada. Cuando percibe alguna amenaza lanza con gran puntería una baba viscosa, llamada “escupitajo de guanaco”.

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

8. Releé el texto. Completá la ficha y agregá la información que falta.

Guanaco

- Habita en .....
- Se alimenta de .....

.....

- El color de su pelaje le permite .....

.....

- Vive en manadas.
- Ante una amenaza .....

.....

- Es cazado por los pumas.
- Se considera un animal de gran tamaño porque .....

.....

9. Escribí qué pensás que pudo haberle dicho Viracocha cuando lo creó.

Después buscó al ..... y le dijo: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Para seguir leyendo relatos de diluvios universales

Gilgamesh, el que luchó contra la muerte

1. Leé el siguiente texto y respondé en tu carpeta: ¿en qué se parece a los otros relatos de diluvios?

Esta es una historia de una antigua civilización que los/as arqueólogos/as descubrieron escritas como un largo poema. Narra la epopeya del rey sumerio Gilgamesh y su viaje hasta los confines del mundo buscando la inmortalidad.

Devastado por la muerte de su amigo, el rey Gilgamesh se embarcó en una travesía, siguiendo el sendero del Sol, sobre las Aguas de la Muerte. Iba en la búsqueda de un hombre que sobrevivió al diluvio y descubrió el secreto de la inmortalidad: Utnapishtim.

Luego de un largo y extenuante viaje por fin Gilgamesh encontró a ese hombre extraordinario. Él le contó cómo fue el diluvio: el enfurecimiento de los dioses, la construcción de una barca para preservar las semillas de la vida, el dolor por todo lo perdido y, por fin, el nuevo renacer.

Gilgamesh no consiguió lo que buscaba; sin embargo, su largo viaje le enseñó a comprender mejor la vida y tuvo el consuelo de volver otra vez a su reino.

Los que empiezan otra vez

En todos los relatos de diluvios hay una persona que se diferencia del resto de su pueblo y, por alguna intervención sobrenatural, se salva del diluvio:

- Noé en la historia bíblica del diluvio universal.
- Deucalión, el héroe griego del diluvio que provocó el dios Zeus.
- Utnapishtim, el hombre que se volvió inmortal en el relato asiático del diluvio de la epopeya de Gilgamesh.
- Nivi en el relato maya sobre el diluvio.

2. Escribí en tu carpeta una presentación de los personajes de los relatos que leíste para agregarlos en esta lista.

3. Estos son dos cuentos sobre relatos de diluvios. Búsquenlos en la biblioteca y agreguen otros. Elijan alguno para seguir leyendo.

- "El Arca de Noé" en *La Biblia contada por Graciela Cabal*. Buenos Aires, Colihue, 1997.
- "Kai-Kai y Treng-Treng" en *Cuentos que cuentan los mapuches*, colección Cuentos de mi país, recopilación de Miguel Ángel Palermo. Buenos Aires, Secretaria de Cultura de la Nación, 1986.

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

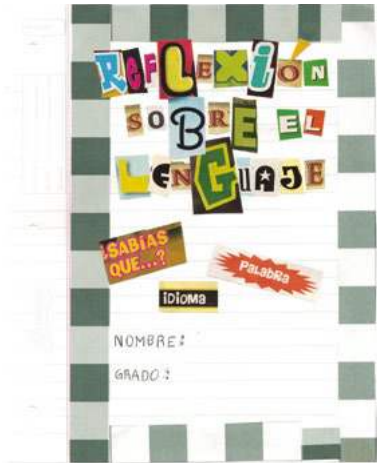
Reflexión sobre el lenguaje

Al escribir es normal que tengas dudas sobre cómo hacerlo: ¿va con mayúscula?, ¿irá con **b** o **v**?, ¿dónde pongo el punto?, ¿cómo hago para no repetir una palabra? A partir del trabajo con las actividades que encontrarás en esta sección, vas a inaugurar en tu carpeta un apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** en el que vas a escribir algunas conclusiones que te servirán como fuente de consulta para cuando realices distintas propuestas de escritura. Cuando en las próximas páginas de este manual aparezca este ícono lo que se concluya sobre esa reflexión, deberás anotarlo en el apartado.

Esa parte de la carpeta "pasará de grado con vos" y será reutilizada, revisada y mejorada cada año, hasta el fin de la escuela primaria.

1. Creá una carátula en tu carpeta para darle inicio. Podés usar colores, letras divertidas, también pegar imágenes que te gusten.

2. Al dorso de la carátula irás construyendo un índice a modo de buscador, para encontrar más fácilmente los temas del apartado.





■ Duda ortográfica Recorridos 1 y 2

En las actividades de escritura de los **Relatos de diluvios**, seguramente encontraste algunas palabras que te dieron dudas acerca de cómo se escriben. Un chico de 4.° grado escribió estas:

PALABRA	Dudas
diluvio	¿irá con v o con b?
gigantes	¿irá con g o con j?

3. Seguí este cuadro en tu carpeta y escribí otras palabras que te provocaron dudas.

Grupos consonánticos Recorrido 1

4. En el aula de 4.° se organizaron en grupos y con letras sueltas de una caja armaron nombres de distintos animales.

				
Grupo 1	COCODRILO ☐	CANGERJO ☐	CABIRTOS ☐	ETERLLA ☐
Grupo 2	COCODIRLO ☐	CANEREJO ☐	CABRITOS ☐	ESTERELLA ☐
Grupo 3	COCORIDLO ☐	CANGREJO ☐	CABIRITOS ☐	ESTRELLA ☐

a. Poné una **X** en la palabra de cada animal armada correctamente.
b. Analizá las palabras de cada columna y subrayá la parte que está incorrecta.
c. Escribí dos ejemplos más de palabras con **DR**, **BR**, **GR**, **TR**.

.....

.....

Para pensar cómo separar palabras

5. Esta es la presentación que escribió una chica de cuarto grado sobre el lugar donde se desarrolla el relato "El diluvio de Viracocha". En su texto encontrarás subrayadas las palabras que están separadas de manera incorrecta.

Este es el lago Titicaca, de es telugar salió undía de sus aguas eldios Viracocha. También seven las montañas andinas.

a. Para corregir las palabras de la presentación, la maestra propuso este cuadro. Agregá dos nuevos ejemplos en cada columna.

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

este-esta	un- una	se	el-la
este lugar	**un** día	**se** ven	**el** lago
este momento	**un** lago	**se** caen	**la** montaña
este cuaderno	**un** árbol	**se** despiertan	**el** dios
esta niña	**un** animal	**se** sientan	**la** mujer

b. Teniendo en cuenta estos ejemplos, volvé a escribir la presentación separando correctamente las palabras subrayadas.

.....

.....

c. Completá la siguiente conclusión con ejemplos del cuadro y luego copiala en tu carpeta.

PARA TENER EN CUENTA

Las palabras *se, en, este/esta, un/una, el/la, los/las* se escriben separadas de otras. Para darse cuenta cómo separarlas correctamente, conviene buscar ejemplos como los siguientes:

.....

.....

.....

■ Para pensar cuándo escribir con mayúsculas Recorridos 1 y 2

6. Leé el siguiente fragmento del relato "Manu y el gran pez":

Brahma, el dios creador y protector, apareció ante Manu y le dijo: —El dios Vishnú envió el diluvio. Pero para salvarte porque eres un hombre justo se acercó a ti en forma de pez y te instruyó para que protegieras de las aguas a tu familia y a todas las especies.

a. Copiá en el siguiente renglón las palabras que están escritas con mayúscula.

.....

b. ¿Por qué las palabras El y Pero están escritas con mayúscula?

.....

c. ¿Por qué las palabras Brahma, Vishnú y Manu están con mayúscula?

.....

d. En este texto, ¿qué palabras llevan mayúscula y podrían estar escritas con minúscula en otro texto?

.....

e. ¿Cuáles de las palabras que están escritas con mayúscula en este texto se escriben siempre así? ¿Por qué?

.....

.....



Se usan mayúsculas cada vez que se inicia un texto y después de un punto.

Mayúsculas y sustantivos propios

7. Los dos relatos de diluvios que leíste están protagonizados por distintos dioses. Leé las siguientes oraciones y completá la línea de puntos con el nombre que corresponda. No olvides escribirlos con mayúscula.

El dios ..... quiso enviar un diluvio para castigar a los hombres.

El dios ..... salió de las aguas del lago y creó una raza de gigantes.

El dios ..... bendijo a los hombres para que volvieran a poblar la tierra.

El dios ..... se convirtió en un gran pez.

a. Escribí esta conclusión en tu apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** y completala con ejemplos.



Las palabras Manu, Viracocha, Brahma, Titicaca se escriben con mayúscula porque son sustantivos propios. Los **sustantivos propios** son utilizados para nombrar con exactitud a quién o a qué nos referimos: tu nombre, el nombre de la escuela, el nombre de la calle donde vivís, son sustantivos propios y se escriben con **mayúscula**.

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

Leer y debatir sobre la clasificación de los seres vivos

En esta propuesta vas a leer, escribir y discutir para saber más sobre los seres vivos, su diversidad, cómo es posible agruparlos y para qué les sirve a los/as científicos/as hacerlo. En el **Artículo informativo**: **diferentes modos de clasificar seres vivos** de las **páginas 169** a **174** vas a encontrar varios textos e imágenes de seres vivos.

Para leer y comentar

1. Hojeen el **Artículo informativo**, observen las imágenes de las **páginas 173** y **174** y comenten:
- **a.** ¿Qué información sobre los seres vivos piensan que van a encontrar?
- **b.** ¿Hay algunas imágenes que les sorprende que aparezcan en este artículo sobre seres vivos? ¿Por qué?
- **c.** Elijan dos imágenes de seres vivos que les parezcan similares entre sí y de otros dos que los consideren muy diferentes. Expliquen sus elecciones.

Diversidad y clasificación de los seres vivos

2. Escuchen leer y sigan la lectura que hace el/la docente del texto de la **página 169** y comenten:
- **a.** ¿Por qué en el texto se afirma que los seres vivos son muy variados?
- **b.** ¿Pueden dar más ejemplos de esta variedad o diversidad?

Para releer y escribir

3. Después de leer y comentar, respondé estas preguntas:

a. Según lo que dice el texto, ¿qué es clasificar a los seres vivos?

.....

.....

.....

.....

b. ¿Por qué los/as científicos/as necesitan clasificar a los seres vivos?

.....

.....

.....

.....

Conocer distintas clasificaciones

En estas actividades vas a conocer distintas clasificaciones de seres vivos y cómo cambiaron con el tiempo.

Para ver, pensar y escribir Recorridos 1 y 2

1. Este es un afiche de un alumno de 4.° grado que mirando imágenes de seres vivos decidió agruparlos de este modo.
Observá los agrupamientos que hizo y pensá por qué ordenó a los seres vivos de esta manera.

A. LOS RÁPIDOS Y ÁGILES
araña
colibrí
anguila
.....
.....
.....

B. LOS PEREZOSOS
planta carnívora
alga marina
esponja de mar
coral
.....
.....

C. LOS INVISIBLES
ameba
paramecio
.....
.....
.....

D. LOS GRANDES
ballena
elefante
rinoceronte
.....
.....
.....

Para seguir clasificando Recorrido 2

2. Anotá en tu carpeta si agruparías a estos seres vivos de otro modo y explicá por qué. Agregá otros ejemplos en los grupos que armes.

Para escribir y agregar animales Recorrido 1

3. Estas son imágenes de algunos seres vivos. Observalas y agregá los nombres que falten.

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







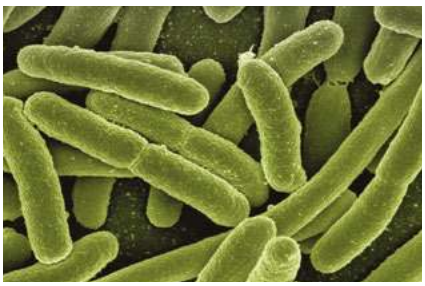






Chita.







Bacterias.

4. Volvé a observar los afiches de la **consigna 1**. ¿En qué afiche agregarías a estos seres vivos? Escribilos en las líneas de puntos.

■ Para leer, releer y comentar

5. Escuchen leer y sigan la lectura que hace el/la docente del texto: "Los cambios en las clasificaciones" de las **páginas 169** y **170** del **Artículo informativo**.

a. ¿Por qué se afirma en el texto que las clasificaciones han variado a lo largo del tiempo?

b. Subrayen en el Artículo informativo dónde pueden encontrar la información para responder estas preguntas:

- ¿Cuál fue una de las primeras clasificaciones y quién la propuso?
- ¿Qué otras clasificaciones se mencionan en el texto?

c. Intenten explicar qué significa para ustedes un criterio de clasificación con ejemplos del texto.

Para escribir, hablar y escuchar

Tus propias clasificaciones

6. Proponé una forma de clasificar los seres vivos de las **páginas 173** y **174** del **Artículo informativo**.

7. Buscá información de los seres vivos que no conozcas para considerar en qué grupo incluirlos.

8. Recortá las imágenes y acomodalas de distintas maneras probando distintos criterios de clasificación.

9. Cuando estés convencido/a de tu clasificación, escribí en tu carpeta el nombre de cada agrupamiento. Debajo hacé una lista con los seres vivos que incluiste en cada grupo.

10. Vas a presentar al resto de la clase tu clasificación:

- **a.** Mostrá cómo agrupaste a los seres vivos señalando las imágenes y diciendo su nombre.
- **b.** Explicá qué criterios usaste y si te basaste, o no, en lo que leyeron en el **Artículo informativo**.
- **c.** Escuchá las preguntas de tus compañeros/as, si te piden aclaraciones sobre tu clasificación e intentá responderles con tus ideas.
- **d.** También vas a escuchar las presentaciones de tus compañeros/as, estate atento/a a preguntar para pedir aclaraciones o para saber más sobre cómo pensaron la clasificación.

Para leer, comentar y responder

Otras clasificaciones más actuales

11. Escuchen leer y sigan la lectura que hace el/la docente del texto: “Algunas clasificaciones más actuales de los seres vivos” desde la **página 170** a la **172**.

- **a.** ¿Qué diferencia hay entre la clasificación de Aristóteles y la clasificación en 5 reinos? Busquen y subrayen en el fascículo la información que les sirve para responder esta pregunta.
- **b.** ¿Podrán cambiar las últimas clasificaciones en el futuro? ¿Por qué?

.....

.....

.....

Participar de un debate sobre la clasificación

■ Para leer, pensar y escribir Recorridos 1 y 2

1. Leé esta discusión entre Juan y Ana, dos alumnos de 4º grado que estudiaron este tema. En esta parte del debate están respondiendo la siguiente pregunta: ¿A qué grupo pertenecen las esponjas?



Lo que piensa Juan:

a. Juan piensa que todo ser vivo que vive fijo en un lugar es una planta. ¿Quién diferenciaba a los animales de las plantas por tener o no desplazamiento?

.....

.....

b. ¿Se sigue usando esta clasificación? ¿Por qué?

.....

.....

Lo que piensa Ana:

a. Para responderle a Juan, Ana consultó una enciclopedia. ¿Qué parte del texto que leyó Ana le sirvió para contestarle a Juan? Marcalo.

¿SABÍAS QUE?



Esponjas marinas (Porífera)

Hay quienes piensan que las esponjas de mar no son seres vivos o que son plantas acuáticas, pero lo cierto es que las esponjas son animales invertebrados. Aparecieron en la Tierra hace unos 760 millones de años, siendo el grupo más antiguo de animales vivientes.

Viven fijadas al fondo marino y son prácticamente incapaces de desplazarse. Algunas crecen indefinidamente hasta que se topan con un obstáculo, otras se incrustan en las rocas llegando a perforarlas. Muchas esponjas sirven de refugio a los peces.

Se alimentan de plancton, bacterias y partículas orgánicas disueltas en el agua de mar.

Actualmente se utilizan con fines medicinales, ya que poseen sustancias tóxicas o antibióticos que sirven para controlar virus, bacterias, tumores y hongos.

Para seguir debatiendo Recorrido 2

2. Usando la información del texto que leyó Ana y lo que analizaste acerca de lo que piensa Juan, escribí cómo continuarías este debate.

.....

.....

.....

Para leer y responder Recorridos 1 y 2



3. Esta es otra parte de la conversación entre Juan y Ana:
Ana: —Los hongos van en el grupo de las plantas.
Juan: —Ahora vos estás equivocada.
Ana: —¿Por qué?

a. ¿Qué le responderías a Ana?

.....

.....

b. Anotá las páginas del **Artículo informativo** en las que te basaste para contestarle:

.....

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

Artículo informativo: diferentes modos de clasificar seres vivos

Los seres vivos son muy variados, presentan una gran diversidad de características, formas, tamaños y colores. Algunos pueden vivir en el agua, otros en la tierra firme y algunos en ambos lugares. Algunos vuelan, otros nadan o corren o saltan. Algunos emiten ciertos sonidos que nosotros escuchamos, otros, ninguno. Sin embargo, en esa gran diversidad, es posible identificar un conjunto de características comunes a todos ellos.

Para poder estudiar la gran diversidad de los seres vivos que existe es necesario ordenarlos, agruparlos y ponerles nombre, es decir, **clasificarlos**.

Para clasificar a los seres vivos se deben elegir características comunes que se puedan usar como criterios para la organización en grupos, de modo tal que en cada uno se incluyan organismos similares.

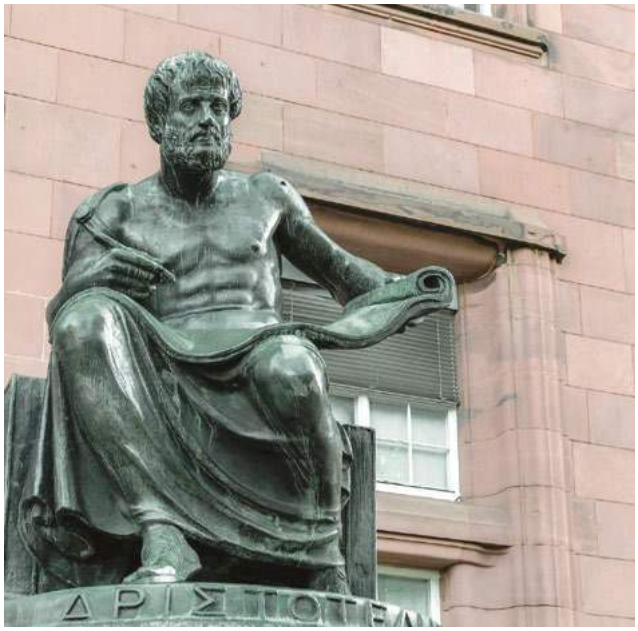
¿Por qué es importante clasificar a los seres vivos?

Los científicos y las científicas de todo el mundo se han puesto de acuerdo en qué criterios usar para clasificar los seres vivos. La clasificación acordada permite identificar cada tipo de organismo en cualquier lugar del planeta y facilita la comunicación entre los/as especialistas que los estudian en diferentes partes del mundo.

Los cambios en las clasificaciones de los seres vivos

A medida que se conoce más acerca de los seres vivos, los investigadores y las investigadoras que se especializan en el tema discuten sus nuevas ideas y proponen distintas maneras para clasificarlos, para formar grupos. Es por eso que las clasificaciones han ido cambiando con el correr del tiempo, y lo siguen haciendo.

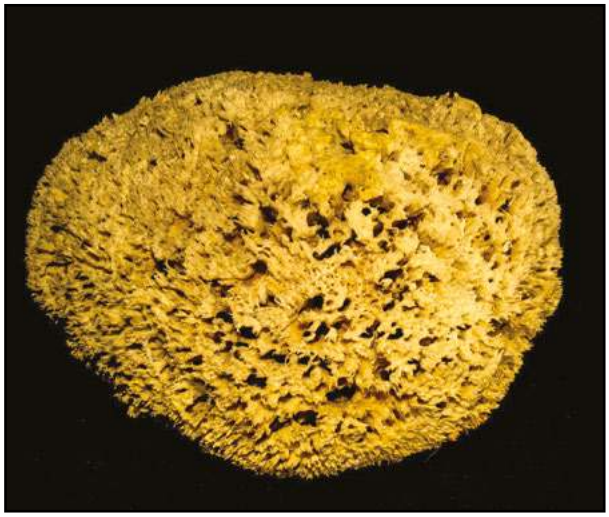
Una de las primeras clasificaciones conocida fue ideada por Aristóteles, un filósofo que vivió en Grecia hace unos 2.400 años. Aristóteles organizaba todos los objetos del mundo natural en tres reinos: reino mineral, reino vegetal y reino animal. Entre los seres vivos,



Aristóteles, escultura de bronce.

para diferenciar el reino animal del vegetal, Aristóteles usaba el siguiente criterio: los animales en su mayoría se desplazan y las plantas están fijas en el suelo. Esta clasificación dejó de ser usada muchos años más tarde porque se encontró, por ejemplo, que algunos animales pueden vivir fijos en el suelo, como las esponjas o algunos mejillones.

Otra clasificación, propuesta 400 años después de Aristóteles, usaba como criterio la utilidad de los seres vivos. Las plantas se agrupaban entonces en comestibles, ornamentales, venenosas y medicinales. Y los animales en salvajes y domésticos. Para esa época también se usaba otra forma de clasificar los animales, que tenía en cuenta el ambiente en que vivían. Según esta clasificación se los agrupaba en los que viven en el agua (o acuáticos), en la tierra (o terrestres) y en el aire (o aéreos).



Esponja marina.

Algunas clasificaciones más actuales de los seres vivos

A medida que se amplían los conocimientos acerca de los seres vivos, se tienen en cuenta nuevas y cada vez más diversas características para elaborar las clasificaciones. Algunas de ellas son el modo en que se nutren los organismos, la organización de su cuerpo, si son microscópicos o si se los puede ver a simple vista, o su aspecto. Teniendo en cuenta esas características ya no es posible agrupar los seres vivos únicamente en animales y plantas.

Los microorganismos



Paramecium Bursaria.

Durante mucho tiempo no se conocía la existencia de microorganismos, pero cuando se los comenzó a observar con microscopio se los consideró seres vivos. A los microorganismos que se desplazan se los agrupó con los animales, y a los que no tienen movilidad se los incluyó en el reino vegetal.

Luego se pensó que era importante incluirlos en un grupo separado. Dentro de los microorganismos hay bacterias, paramecios, amebas, algas, algunos hongos, etcétera.

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

Al estudiar los microorganismos se encontraron nuevas diferencias dentro de este grupo, por lo que la comunidad científica decidió armar grupos diferentes. Es así como las bacterias pasaron a formar el grupo llamado monera. Los paramecios (que viven en el agua estancada) y las algas formarían un nuevo grupo llamado grupo protistas. Los seres vivos que integran el grupo monera y el grupo protista no son ni vegetales, ni animales.

Los hongos

También, durante mucho tiempo se incluyó a los hongos dentro de las plantas, ya que tienen un aspecto similar y están fijos al suelo. Pero a partir de estudios más detallados hoy se sabe que los hongos no producen su alimento como lo hacen las plantas, sino que se nutren a partir de restos de otros seres vivos o de materiales elaborados por otros organismos. Por eso, hoy se considera a los hongos un grupo aparte de los animales y de las plantas.



Hongo *Amanita muscaria.*

La clasificación en los 5 reinos

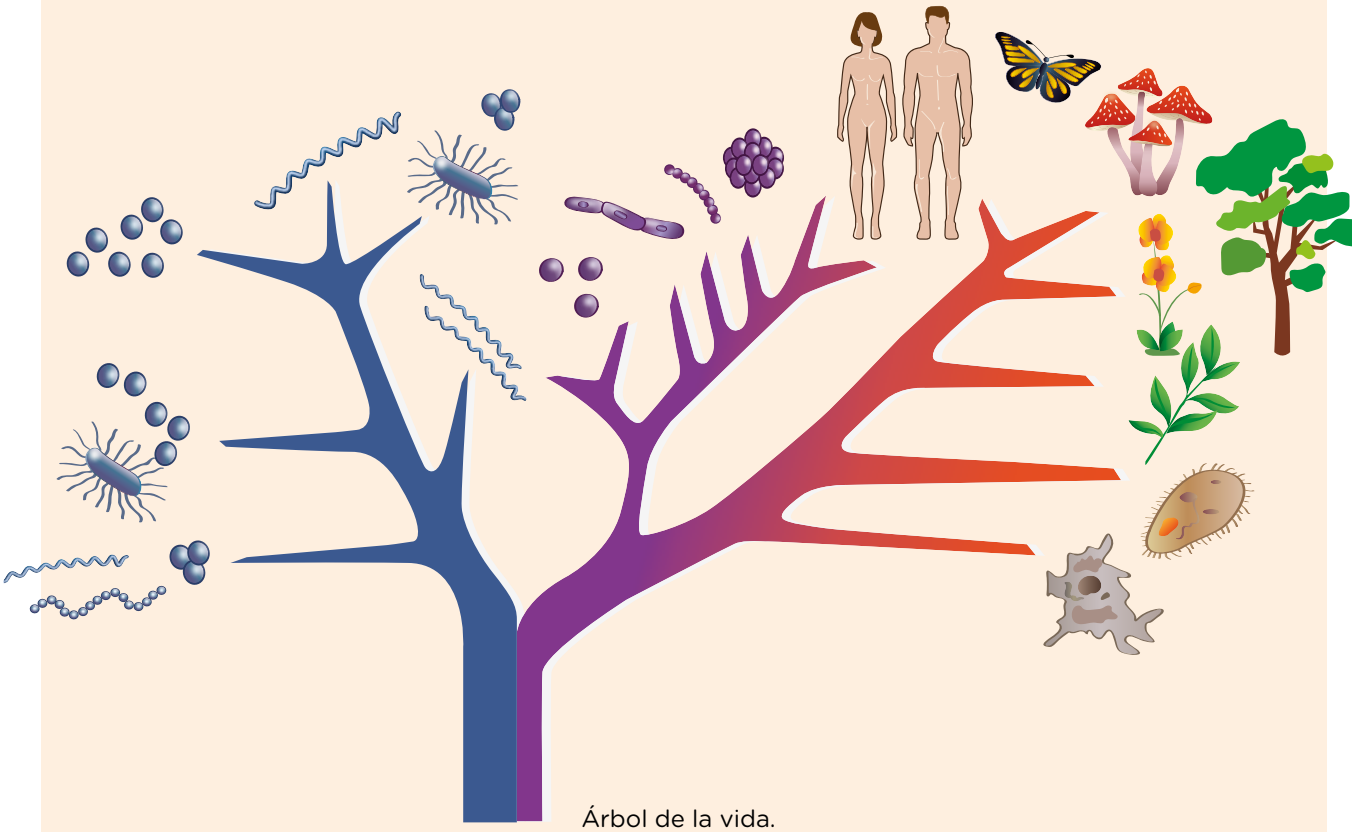
La clasificación que los científicos y las científicas elaboraron y que aún suele utilizarse frecuentemente propone agrupar los seres vivos en 5 reinos:

- reino vegetal,
- reino animal,
- reino de los hongos,
- reino protista (incluye los paramecios y las algas),
- reino monera (incluye las bacterias).

En la actualidad, se analizan cómo están emparentados estos grupos, es decir, cómo fueron surgiendo unos a partir de antepasados de otros, en la historia de la vida en la Tierra. Así surgen nuevas formas de agruparlos que cambian constantemente a medida que se realizan más y nuevos estudios. Muchos investigadores e investigadoras prefieren dejar de utilizar la denominación de “reinos” y, en cambio, llamarlos “grupos”.

Esta manera de clasificar por parentesco se representa en forma de árboles.

Este árbol de la vida representa a los seres vivos a lo largo de miles de millones de años. En el comienzo solo había organismos sencillos que fueron los antecesores de todos los seres vivos. Luego, surgieron las plantas, los hongos y los animales, entre los que se encuentran los seres humanos.



Árbol de la vida.

Se tiene que recorrer el árbol de la vida desde abajo hacia arriba, empezando por el tronco y siguiendo por las ramas. A medida que se lo recorre, pasan muchísimos años.

Los seres vivos que se representan más arriba son los que existen en la actualidad.

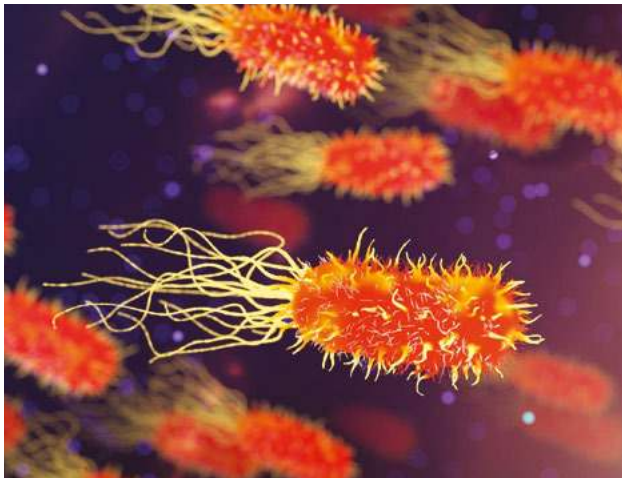
Con color azul y violeta, están los distintos grupos de bacterias. Las bacterias son los primeros habitantes de la Tierra y, en la actualidad, hay una enorme diversidad. Algunas son dañinas para el ser humano, otras son beneficiosas, y otras no intervienen directamente en nuestro organismo.

En rojo se representan todos los otros grupos de seres vivos. Cada rama nace de un antecesor común (un pariente lejano) y se sigue ramificando. La distancia entre las ramitas de una misma rama muestra mayor o menor grado de parentesco.

Galería de seres vivos



1. Hojas de árbol.



2. Bacterias.



3. Jirafa.



4. Hongos.



5. Coral.



6. Peces de arrecife.



7. Alga.



8. Vaquita de San Antonio.



9. Árbol.



10. Ameba.



11. Esponja de mar.



12. Lagarto.

Cuentos con transformaciones



Hay historias que se cuentan desde hace mucho tiempo, en diferentes lugares, con algunas variaciones. En esta propuesta van a trabajar con una de esas historias, que tal vez ya conozcan por películas, dibujos animados o por algún otro texto. En el libro *Cuentos con transformaciones* se incluyen dos de sus versiones: "La Bella y la Bestia" y "El príncipe fiera". A lo largo de las siguientes actividades van a poder compararlas y descubrir en qué se parecen y en qué son diferentes.

Agenda de trabajo

Cada vez que empieces una nueva propuesta, podrás anticipar las actividades que vas a ir realizando:

- [ ] Leer, releer y comentar las dos versiones.
- [ ] Registrar características de cada versión y compararlas entre sí.
- [ ] Leer fragmentos de otros cuentos maravillosos y tomar notas.
- [ ] Escribir un inicio para alguna de las versiones.



■ Para leer y comentar

La versión más difundida que se conoce hasta hoy de "La Bella y la Bestia" fue escrita por una autora francesa, Jeanne-Marie Leprince de Beaumont, en 1756. ¡Ya pasaron 266 años y la seguimos leyendo! En el libro vas a encontrar una adaptación de esta versión.

El relato de "El príncipe fiera" fue recopilado por una gran investigadora argentina, Berta Vidal de Battini, que recorrió todo nuestro país conociendo y registrando cuentos, relatos y leyendas que escuchó contar a narradores y narradoras. La versión que vas a leer está escrita a partir de esa recopilación y forma parte del libro *Maravilla criolla*, junto con otros cuentos que también podés leer.

Podés encontrar el libro *Maravilla criolla* en https://bit.ly/48Ge74r.

“La Bella y la Bestia”

Para leer y escuchar leer

Podés acceder a *Cuentos con transformaciones* en sus versiones PDF y audiolibro en https://bit.ly/3PtQYcS.



1. Seguí la lectura y leé el cuento “La Bella y la Bestia”.

Para releer y comentar

2. Conversen entre todas/os sobre estas preguntas que se refieren a algo central de la historia: las transformaciones. Anotá las conclusiones.

a. En esta historia, ¿qué transformaciones descubrieron entre príncipe y Bestia? ¿Y qué transformaciones encontraron en Bella? ¿En qué partes del cuento las encontraron?

b. ¿Qué sucede en la relación entre Bella y sus hermanas a lo largo del relato? ¿En qué situaciones se puede observar?

.....

.....

.....

.....

Para escribir

3. Completá el siguiente cuadro. Releé las partes del cuento que necesites.

Lugares donde transcurre la historia	
Personajes principales	

4. Releé desde la página 7 hasta la 12 del cuento. Buscá y escribí algunas de las palabras y frases que describen a Bella y a Bestia. Para eso, dibujá a cada personaje y copiá la descripción en tu carpeta.

Recorrido 1

5. En la página 18 del cuento, Bella le responde a Bestia una pregunta. Fijate qué dice cada uno de los personajes y escribilo en los globos.



Recorrido 2

6. En el cuento aparecen diferentes pedidos. Completá los diálogos de las siguientes situaciones del cuento.

a. Pedido de Bella a su padre:

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

.....

.....

.....

b. Pedido de Bestia al mercader:

—Perdóneme, señor, por favor.

.....

.....

.....

.....

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

—Prométeme que no me abandonarás nunca.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Para saber más sobre el diálogo, podés seguir trabajando en tu apartado **Reflexión sobre el lenguaje**.



“El príncipe fiera”

■ Para leer y escuchar leer

1. Seguí la lectura y leé el cuento “El príncipe fiera”.



Podés acceder a *Cuentos con transformaciones* en sus versiones PDF y audiolibro en https://bit.ly/3PtQYcS.



■ Para releer y comentar

2. Conversen entre todas/os sobre estas preguntas acerca de las transformaciones en la historia.

a. A lo largo del cuento, ¿qué transformaciones descubrieron en el príncipe fiera y la joven? Búsquenlas en el texto.

b. ¿Qué transformaciones hay en el paisaje donde está el rancho de la fiera entre el inicio y el final del cuento? ¿Cuál es el motivo de esos cambios?

c. En “La Bella y la Bestia” buscaron algunas partes del cuento donde los personajes hacen pedidos. En esta historia también hay pedidos: ¿cuáles son?, ¿quiénes los hacen?, ¿son parecidos o diferentes?

■ Para escribir

3. Releé el cuento y resolvé en tu carpeta:

a. ¿Quiénes son los personajes de esta historia?

b. ¿En qué lugares transcurre el relato?

c. Copiá algunas palabras y frases que describen a los dos personajes principales: la joven (página 25) y la fiera (páginas 27 y 30).

En las **páginas 219** y **220** podrás resolver las actividades sobre adjetivos y otras construcciones para describir.

El final en dos versiones

Ahora vas a completar el cuadro con lo que sucede en la última parte de cada relato, según el recorrido que te indique tu docente. Algunas/os van a releer el final de “La bella y la Bestia” y otras/os, el de “El príncipe fiera”.

Recorrido 1

“La Bella y la Bestia”

1. Completá el siguiente cuadro con las partes del cuento que correspondan.

Promesa de Bella al irse.	....
Cómo se da cuenta de que debe volver.	Bella tiene un sueño donde ve que la Bestia estaba muriendo.
Dónde y cómo estaba la Bestia cuando ella lo encuentra.	Bella encuentra a la Bestia en el jardín, inmóvil, tendido sobre la hierba junto al estanque.
Palabras que le dice Bella.	....
Efecto de las palabras de Bella.	....

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

Recorrido 2

2. Completá este cuadro narrando lo que sucede en la última parte del relato.

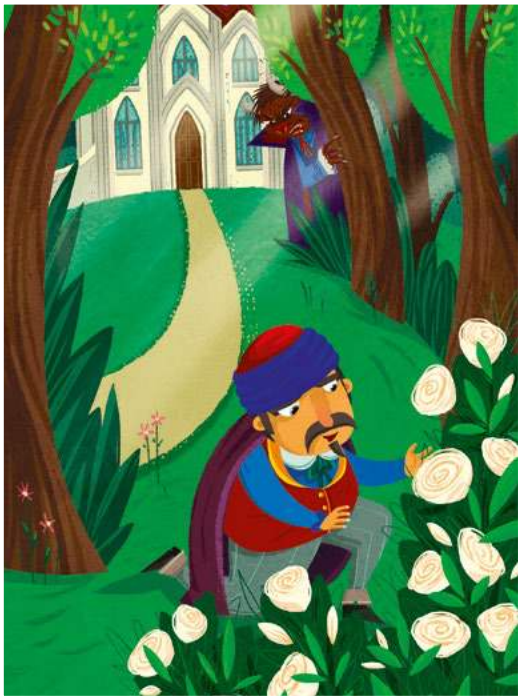
Promesa de la joven al irse.	.....
Cómo se da cuenta de que debe volver.	.....
Dónde y cómo estaba la fiera cuando ella lo encuentra.	.....
Palabras que le dice la joven al encontrarlo así.	.....
Efecto de lo que dice y hace la joven.	.....

Para seguir escribiendo

En esta propuesta de escritura van a ponerse en el lugar del padre de Bella y escribir todo lo que relató a su familia sobre el encuentro con Bestia.

■ Para releer y preparar la escritura

1. Releé las páginas del libro donde se narra el encuentro del mercader con la Bestia (páginas 9, 10, 11 y 12).



2. Las preguntas que siguen pueden ser una ayuda para ponerse en el lugar del padre de Bella y pensar cómo narraría lo que sucedió. Conversen entre ustedes. Luego, anoten sus conclusiones.

a. ¿Por qué piensan que se pierde y siente miedo? ¿Qué cosas le sorprenden del refugio que encuentra?

b. Busquen en el relato el diálogo entre la Bestia y el mercader. ¿Por qué les parece que le dice: "¡Ingrato!"?

c. ¿Por qué piensan que la Bestia reaccionó así? ¿Qué habrá sentido el mercader?

Un plan de escritura

Este es un listado de lo que no puede faltar en el relato:

- ✓ el momento de la tormenta,
- ✓ la noche del mercader en el castillo de la Bestia,
- ✓ el encuentro con la Bestia en el jardín,
- ✓ lo que le pide la Bestia para perdonarlo y dejarlo regresar a su casa.

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

Para empezar a escribir

Recorrido 1

3. Continuá escribiendo para completar el texto.

De regreso a casa me perdí por una gran tormenta de nieve y viento.

Me caí del caballo .....

.....

.....

.....

A lo lejos vi .....

.....

.....

.....

Llevé mi caballo a la caballeriza y le di de comer heno. Entré en el palacio y .....

.....

.....

.....

Al otro día cuando desperté .....

.....

.....

De repente apareció .....

.....

.....

Entonces le supliqué que me perdonara .....

.....

.....

Recorrido 2

4. Escribí tu texto. 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 .....

Para revisar en parejas después de escribir

5. Siempre que escribimos, es necesario releer y revisar para ver si se entienden las ideas y despertamos interés en quienes leerán la historia. 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.

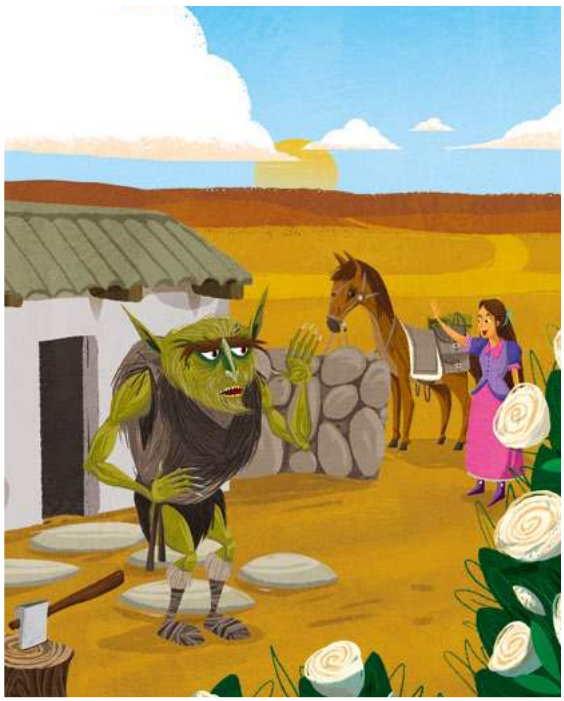
d. Controlen si usaron mayúscula en los nombres —por ejemplo, Bestia—, después de un punto y al comienzo del texto.

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

Comparar las dos versiones

Para encontrar semejanzas y diferencias entre los dos cuentos, consultá el libro y las actividades anteriores.





Para releer y comentar

1. Conversen entre todos/as.

a. ¿Cuál es la diferencia más importante que encuentran entre las dos versiones?

b. Conversen sobre las transformaciones que ocurren en la historia:

- ¿Qué sucede con el príncipe-monstruo a lo largo de la historia?
- ¿Qué piensa o siente la muchacha cuando ve al monstruo por primera vez?
- ¿Qué siente al final?

c. Compartan la información sobre:

- cómo está compuesta la familia en cada una de las dos versiones,
- cómo es la relación de la muchacha con el padre,
- cómo es la relación de la muchacha con las hermanas,
- qué sucede con las hermanas al final de la historia.

d. Relean las frases y palabras que copiaron de los cuentos para describir a los dos personajes principales.

- ¿Se podría usar lo que anotaron sobre Bella para caracterizar a la joven? ¿Y al revés?
- ¿Y lo que escribieron para describir a la Bestia sería adecuado para contar cómo era la fiera?

Todo comenzó con un hechizo

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

Para eso, vas a:

- ✓ Leer o releer cuentos de hechizos y transformaciones.
- ✓ Tomar notas y armar afiches.
- ✓ Planificar el texto entre todos/as.
- ✓ Escribir en parejas.
- ✓ Revisar el inicio que inventaron y compartirlo con el grupo.

■ Para releer y tomar notas

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

El príncipe fiera

En la versión criolla, cuando la muchacha encuentra a la fiera sin vida y se pone a llorar, el texto dice:

"En el centro del jardín, ya no estaba la fiera, sino un príncipe más hermoso que el amor. —Tu canción y tu promesa rompieron el hechizo. Volviste sin que nadie te obligara —dijo el príncipe. Alrededor de los dos jóvenes, todo se transformó. De la tierra seca del desierto florecieron árboles y casas, personas y animales, arroyos y lagunas. Era el reino del príncipe, condenado hasta ese momento por la magia de una hechicera y salvado ahora por el corazón de una muchacha".

La Bella y la Bestia

En la versión francesa, cuando Bella le dice a la Bestia que quiere casarse con él, sucede lo siguiente:

"En ese instante todo a su alrededor se iluminó con luces resplandecientes y con fuegos artificiales. Al volver la mirada hacia su querido monstruo, la 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".

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

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

En “El príncipe fiera”

.....

.....

.....

En “La Bella y la Bestia”

.....

.....

.....

3. Volvé a leer las partes de los cuentos y buscá algunas palabras relacionadas con el hechizo y con quién lo realiza. Completá el cuadro.

Palabras de los cuentos sobre hechizos

brujería	*maga perversa*
sortilegio	*bruja*
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

4. Imaginá por qué la hechicera habrá transformado al príncipe en monstruo y hacé un listado de posibles explicaciones. Con tus compañeras/os, pueden copiarlas en un afiche porque más adelante las van a usar.

Posibles motivos del hechizo

- El príncipe hizo algo que enojó a la hechicera.
- .....
- .....
- .....
- .....

Otros hechizos y transformaciones

En estas actividades vas a trabajar con fragmentos de otros cuentos en los que aparecen hechizos y transformaciones. Las notas que tomes van a servir para crear/inventar tu propio texto.

Para releer y tomar notas

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 convirtiéndolos 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 trajo 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.



2. ¿De qué cuento se trata? Anotá cómo te diste cuenta.



.....

.....

.....

3. Completá el siguiente cuadro a partir de lo que dice el fragmento.

Lista de objetos y seres que se transforman	En qué se transforman

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

.....

.....

.....

5. ¿Te parece que las transformaciones de este cuento son iguales a las de los cuentos "El príncipe fiera" o "La Bella y la Bestia"? Marcá tu respuesta y luego explicá en qué se parecen o en qué se diferencian.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Leé el inicio de este otro cuento 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 ninguno.

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 vaticinara 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.

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

7. ¿De qué cuento se trata? Anotá cómo te diste cuenta.

.....

.....

8. Buscá en el fragmento y marcá las palabras y frases que indican:
- **a.** Quién hace el hechizo.
- **b.** Por qué lo hace.
- **c.** Qué gesto hace y con qué voz pronuncia el hechizo.
- **d.** Cuál es el hechizo.
- **e.** Qué deberá suceder para que el hechizo se deshaga.

9. Hacé un listado de objetos o gestos con los que te imaginás que se podrían hacer hechizos. Vas a retomar estas ideas cuando escribas tu historia.

Para hacer hechizos		
Objetos	**Gestos**	**Palabras**
Llave dorada	Un chasquido	

10. Anotá el título que corresponda debajo de estas imágenes de cuentos con hechizos.



.....



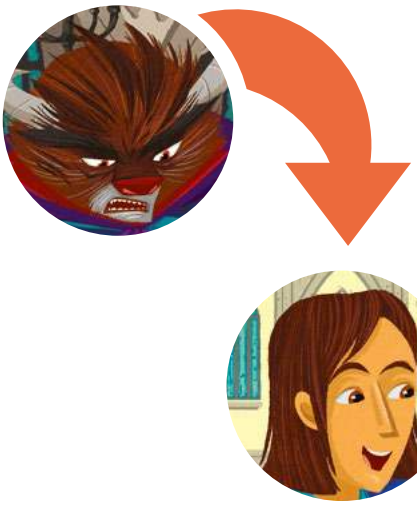
.....

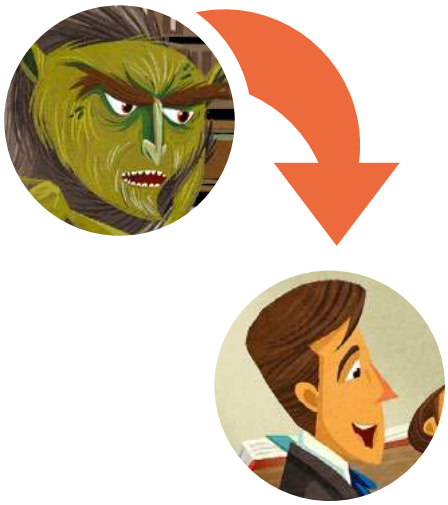


.....

Cómo el príncipe se convirtió en monstruo

Las actividades que siguen son una guía para escribir el texto donde vas a contar cómo el príncipe se transformó en monstruo. Este es el momento de recurrir a todo lo que leíste y escribiste hasta ahora para armar tu propio inicio de la historia.





Para planificar el texto

1. 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?

- ☐ El príncipe fiera
- ☐ La Bella y la Bestia

b. Releé los afiches grupales y las notas para pensar el contenido de la historia.

c. Elegí las ideas que más te gustaron para escribir tu relato y completá el plan del texto. Anotá esas ideas a continuación.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Ahora tenés que tomar las decisiones centrales de tu historia. Usá tus notas de las actividades anteriores y completá este cuadro.

Datos de la hechicera/hada maligna.	
Por qué lo hechizó.	
Objeto o gesto usado para el hechizo.	
Palabras que dijo.	La hechicera le dijo al príncipe:
¿Quién dijo cómo se rompería el hechizo? ¿Con qué palabras?	

Para escribir tu inicio

Trabajá en tu carpeta y tené a mano el plan del texto. Escribí con lápiz porque vas a ir modificando algunas cosas mientras producís el escrito y también al final, cuando lo revises.

3. 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 y la ejecución del hechizo.
- El final, con la descripción del príncipe transformado en monstruo.

Para revisar el texto



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

5. Después, podés leerlo en voz alta para que el grupo te ayude a revisar la historia.

- ☐ ¿Queda claro que al inicio había un príncipe que tenía un hermoso reino?
- ☐ ¿Se entiende por qué alguien decidió embrujarlo y cómo lo logró?
- ☐ ¿Aclaraste de qué manera se rompería el hechizo?

6. Si tenés una netbook, pasá en limpio la nueva versión de tu texto en Word u otro procesador de textos.

7. Para revisar el uso de palabras y frases:

a. 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".
b. Para evitar repeticiones, consultá el listado de la **página 187** (**consigna 3**). Por ejemplo, si una vez escribiste "hechizo", la siguiente podés usar "sortilegio".

8. Para revisar la puntuación:

- ¿Qué signos utilizaste? Recordá que los puntos y aparte sirven para organizar tu texto, si no los pusiste, agregá alguna marca (por ejemplo, algo así //) para señalar que allí termina el párrafo.

Para revisar la puntuación encontrarás actividades en las **páginas 213** y **214**.



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

Lectura en entregas

En esta parte de Prácticas del Lenguaje vas a escuchar leer a tu docente una novela completa organizada en sesiones semanales de lectura. Esta será una actividad compartida y habitual.

Leer a Ema Wolf: una aventura desopilante

La novela que vas a leer es *La casa bajo el teclado*, de Ema Wolf. Seguramente la encontrarás en la biblioteca de la escuela. Es probable que en años anteriores hayas leído algunos cuentos de esta autora argentina. Por eso, antes de emprender el desafío de la lectura de la novela, vas a recorrer algunos de sus títulos para conocer mejor su obra y su estilo.

En las páginas siguientes, cada vez que encuentres este ícono **Para registrar en tu diario de lector/a** tendrás propuestas para producir notas, comentarios, responder algunas preguntas y elaborar textos a modo de un "diario de lector/a".

■ Para explorar en las bibliotecas

1. En esta mesa hay imágenes de tapas de libros que podés encontrar en la biblioteca de tu escuela, en las librerías o en tu casa. Dentro de esos libros hay un montón de cuentos de Ema Wolf para leer y escuchar leer.



2. Buscá, leé y escribí en tu carpeta una lista de libros de Ema Wolf, incluyendo los que encontraste en la biblioteca de la escuela y en tu casa.

3. Conversá con tus compañeras/os acerca de si se trata de cuentos o de novelas y reorganizá en dos columnas el listado de los libros que consiguieron.

■ Para escuchar leer y conversar

Entre tantos cuentos, ¿por dónde empezar? Leer las contratapas y solapas de los libros permite saber de qué tratan y ayuda a elegir cuáles leer. En la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes (https://bit.ly/3R3I5Y3) podés encontrar muchas obras de Ema Wolf.

4. Lean estos fragmentos de reseñas sobre los cuentos de Ema Wolf y conversen entre todos/as sobre qué se imaginan o les llama la atención en cada caso.

☐ **La momia desatada** (En https://bit.ly/3b3qXAZ)

¡Otra vez una momia! ¿Será una maestra momia como en el cuento "¡Silencio, niños!"? Pero, ¿por qué el título dice "desatada"?

☐ **¿Qué pasa Mecha?** (En https://bit.ly/3OpV6ZW)

"Mecha trataba de enseñarles a sus alumnos a hacer cuentas. Muy fáciles, sumas y restas simples, uno más uno, dos más dos...". Así comienza el cuento en el que podemos entrar en el aula para conocer a unos/as alumnos/as muy especiales.

☐ **El señor Lanari** (En https://bit.ly/3MY4FOl)

Este cuento relata una historia muy triste que tiene un final feliz gracias a la abuela del señor Lanari. Por favor, ¡no se rían de lo que le pasó!

☐ **¡Pobre lobo!** (En https://bit.ly/3Quu5WX)

Caperucita ya no es la niña que conocimos. No habla como esa niña tierna. Sus palabras y sus ideas nos sorprenden, como le pasa al pobre lobo.



☐ **El encarnado** (En https://bit.ly/3xu1mJa)

Este cuento pertenece al libro *Fámili*, que contiene doce historias de parientes que bien pueden ser los tuyos. Cada cuento nos presenta a un familiar muy particular...

☐ **El gato de arena** (En https://bit.ly/3b3qUFj)

Es la historia de un gato que nace a orillas del mar. El gato se larga a perseguir a la rata. ¿Se escapa la rata?

Para releer, debatir y votar

5. Releé los fragmentos de las reseñas y marcá con una **X**, en la página anterior, los cuentos que te gustaría escuchar leer.

6. Conversá con tus compañeras/os acerca de cuáles marcaron y por qué.

7. Sumen las **X** (es decir, los votos) que recibió cada cuento.

8. Armen la agenda de lectura en un afiche siguiendo el orden de los más votados. ¿Cuál leerán primero? ¿En qué libro está?

.....

9. Completá el cuadro según el orden en que los leerán.
a. Hay lugar para anotar otros cuentos que les gustaría leer de la misma autora.
b. Traten de conseguir los cuentos en la biblioteca. También pueden leerlos en el enlace correspondiente.

Orden	Título del cuento	Nombre del libro
1.°		
2.°		
3.°		
4.°		
5.°		
6.°		
7.°		
8.°		
9.°		
10.°		

Leer la novela: una aventura compartida

¿Recordás alguna novela que hayas leído en primer ciclo? ¿Cuál?

Leer una novela es una experiencia desafiante porque lleva más tiempo de lectura que un cuento, es decir que necesitamos varias sesiones para leer todos sus capítulos.

A partir de ahora tu docente irá leyendo, por partes y semanalmente, la novela de Ema Wolf *La casa bajo el teclado*. Cada vez que termine de leer un conjunto de capítulos, podrán comentar las aventuras y volver a reírse con sus personajes. Recordá que cuando encuentres **Para registrar en tu diario de lector/a**, vas a realizar distintas propuestas de escritura.



En el video "#Encuentros LIJ: Ema Wolf", en https://bit.ly/3aYTyYa, del canal de YouTube Bibliotecas para armar, podés ver a la autora de esta novela, Ema Wolf, en una entrevista donde hay muchos/as adultos/as que quieren conocerla.

Empezar por una reseña

1. Leé y comentá con tus compañeras/os esta reseña sobre la novela *La casa bajo el teclado*.

"Timón salió de la casa una mañana, con el sol ya alto. Llevaba puesta la nariz. Esta vez se proponía llegar a la antigua ciudad de Barabati. Un viaje de tres años, calculaba, fatigoso y lleno de peligros.

En la casa quedaron los otros Mocos ocupados en los asuntos domésticos. Un mediodía descubrieron que la única ventana del cuarto de Quintín había desaparecido. Completa, con las cortinas, los vidrios, el marco, las persianas y el agujero.

¿Llegará Timón, el Moco viajero, a la remota Barabati? ¿Recuperarán los otros la ventana perdida? En una sola novela, dos enigmas insoportables".

Fuente: https://bit.ly/3ohJFbn.

a. ¿Cuáles son los dos enigmas insoportables?
b. ¿Cómo creen que se resolverán esos enigmas?

Agenda de capítulos enigmáticos

Prestá atención a la manera particular en que se van desarrollando esos dos enigmas a lo largo de los once capítulos de la novela. Fijate en las ilustraciones: ¿qué elementos aparecen en la ilustración que encabeza los capítulos pares? ¿Y en la ilustración de los capítulos impares?

Para registrar en tu diario de lector/a

Luego de cada sesión de lectura, volvé a esta página para completar la agenda. Para eso, escuchá la lectura, comentá qué sucede en cada capítulo y proponé títulos posibles.

2. En los siguientes cuadros, a medida que avancen en la lectura, escribí el título que le pondrías a cada capítulo.

Capítulo 	Título que le pondrías
1	
3	
5	
7	
9	
11	

Capítulo 	Título que le pondrías
2	
4	
6	
8	
10	

Primera sesión de lectura

1. Escuchá leer los capítulos 1 y 2 de la novela, desde el inicio hasta la página 23 inclusive.

Para releer y conversar

2. La novela comienza diciendo: "Timón salió de la casa una mañana muy temprano. Llevaba puesta la nariz". Conversá con tus compañeras/os: ¿a dónde quiere llegar?

"Esta vez se proponía llegar a la antigua ciudad de Barabati, donde se alzaba la famosa Fuente de Las Mil Aguas. En esa fuente, siglos atrás, habían bebido los Caballeros de la Orden del Grifo momentos antes de la Gran Batalla". (Página 7)

3. Leé y conversá: ¿qué lugares y peligros menciona Timón acerca de su viaje?

"Un viaje de tres años, calculaba Timón, fatigoso y lleno de peligros.

Debería atravesar un par de océanos, las colinas errantes, antes que las colinas errantes, el gran matorral; antes que el gran matorral, los cinco pueblitos amarillos, el pavoroso desierto liso plagado de alimañas, espejismos y espíritus malignos que con sus voces confundían y perdían a los viajeros". (Páginas 7 y 8)



Para registrar en tu diario de lector/a — Recorridos 1 y 2

4. Timón pertenece a la familia de los Mocos: Nusi, Calvino, Amelia, Quintín y la Venerable. La mochila de Timón está pesada y llena de regalos. A medida que se avance con la novela verás para qué los va a usar. Completá el cuadro en la página siguiente para acordarte de todos los regalos.



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

Regalo	¿Quién se lo regaló?	¿Para qué?
	Nusi	Para que no se volara con el viento.
	Calvino	
Una figura de alambre con forma de golondrina.		Para que le sirviera de amuleto.
	Quintín	
La guía web.		Para elegir el camino del bien.

Recorrido 1

5. Pasando el puente vivía el Paposo, monstruo blando y aterrador, que comía a los Mocos. Muchos habían desaparecido entre sus fauces.

a. Releé este fragmento y dibujá al Paposo en el recuadro. Poné un título a tu dibujo.

"El aspecto del Paposo no podía ser más aterrador. Era una inmensa bola blanda, con ojos, pelos, orejas, ombligos, patas y tiras de pellejo desparramados por el cuerpo sin ningún criterio. En un extremo tenía un hocico desplegable que terminaba en una sopapa succionadora. Cuando descubría a un Moco, estiraba el hocico, aspiraba y se lo tragaba". (Página 11)

b. ¿Qué hacía el Paposo cuando se encontraba con los Mocos?

.....

6. En la mochila, Timón llevaba también el disfraz que lo protegía del Paposo. ¿Cuál era? Releé este fragmento para responder.

> "A partir de entonces cada vez que un Moco se alejaba de la casa más allá del puente, llevaba un disfraz de pasa de uva. Si conseguía ponérselo a tiempo, estaba a salvo, pero no siempre ocurría". (Página 11)

.....

Recorridos 1 y 2

7. Cuando sale al camino, rumbo a la antigua ciudad de Barabati, Timón se encuentra con un personaje muy especial: el sauce eléctrico.

a. ¿Cuál es el problema del sauce?

.....

.....

b. ¿Qué solución encuentra Timón para calmar los lamentos del sauce?

.....

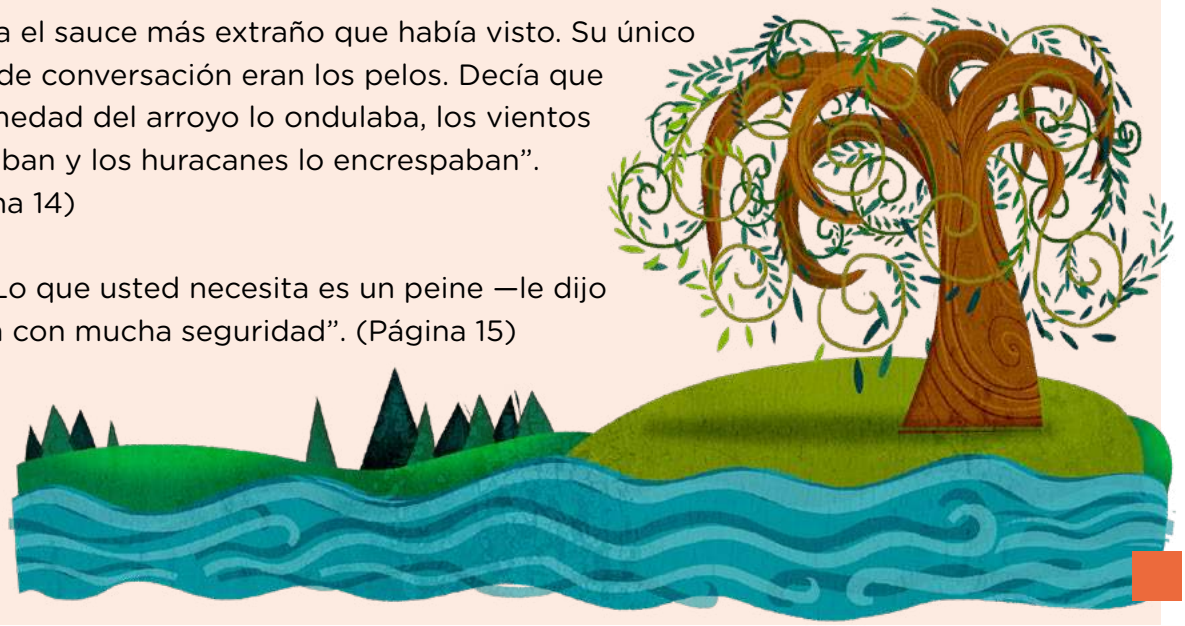
.....

Recorrido 1

8. Releé estos fragmentos para completar las respuestas anteriores.

"Era el sauce más extraño que había visto. Su único tema de conversación eran los pelos. Decía que la humedad del arroyo lo ondulaba, los vientos lo rizaban y los huracanes lo encrespaban". (Página 14)

"—Lo que usted necesita es un peine —le dijo Timón con mucha seguridad". (Página 15)



9. Releé el comienzo del capítulo 2 y conversá con todo el grupo.

> "Esa misma mañana, en la casa bajo el teclado, Quintín salió de su habitación preguntando cuándo se terminaba el eclipse y dónde estaba la pomada para los golpes tontos porque al dejar la cama se había llevado los muebles por delante". (Página 19)

a. ¿En dónde les parece que sucede esta parte de la historia? ¿Por qué Quintín al levantarse se tropieza con los muebles?

b. Cuando la Venerable entró en la habitación de Quintín no pudo encontrar la pinza porque la habitación estaba a oscuras. ¿Qué descubrió en ese momento la Venerable?

Para registrar en tu diario de lector/a **Recorridos 1 y 2**

10. En los capítulos que leíste se cuenta cómo es la casa donde viven los Mocos y dónde está ubicada. Releé esta descripción. Después, dibujá la casa y señalá con flechas algunas de sus partes.

> "La casa de los Mocos es grande. A ellos les parece confortable y bien ubicada. Será porque han vivido siempre allí, junto a la pata izquierda del piano, debajo del teclado. El edificio es angosto en la base y se va ensanchando hacia arriba. A medida que se ensancha forma una maraña de torres, torretas, miradores, aleros, voladizos, tubos de chimeneas, ventanas, buhardillas y balcones, todos comunicados entre sí por escaleras, galerías y puentecillos y rematados por antenas, pararrayos y veletas con formas interesantes". (Página 20)

Para registrar en tu diario de lector/a

11. Volvé a la **página 199**: **Agenda de capítulos enigmáticos**. Inventá un título para los capítulos 1 y 2 y escribilos en el cuadro.

Segunda sesión de lectura

1. Escuchá leer los capítulos 3 y 4 de la novela, desde la página 25 hasta la página 43 inclusive.



Para releer y conversar

2. A lo largo del capítulo 3 se relata el viaje de Timón, los encuentros que tiene y qué problemas enfrenta. Conversá con tus compañeras/os.

a. Timón se despierta en el claro del bosque y se encuentra con las papeluchas. Al verlas "se quedó quieto respirando plumas" (página 25). ¿Por qué les parece que dice así?

b. Las papeluchas y los guardabosques se encuentran desde hace muchos años para resolver un problema. Releé este fragmento.

> "[...] los guardabosques se comunicaban entre sí a la distancia imitando el grito de amor de las papeluchas. Era el método que usaban para dar la voz de alarma cuando descubrían a un cazador furtivo. El grito les salía tan bien que se había vuelto motivo de confusiones. Las papeluchas ya no eran capaces de distinguir si lo que estaban escuchando era una invitación de amor de una papelucha a otra o el aviso de alerta de un guardabosque a otro". (Página 27)

- ¿Por qué discuten? ¿Qué les pasa a las papeluchas? ¿Y a los guardabosques?

c. Timón piensa cómo ayudar y propone una brillante idea. ¿Qué solución les da?

> "Timón, pensativo, se había puesto a dar vueltas por el claro. [...] Cuando tuvo la solución la soltó. —Hay que reemplazar ese grito por otro —dijo". (Página 33)

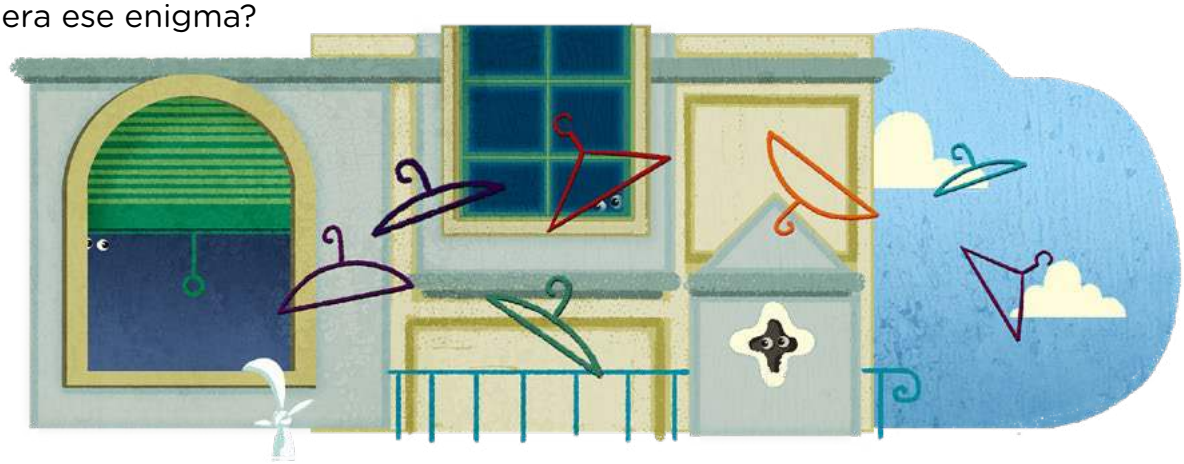
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

d. La papelucha vieja le dijo a Timón que la idea de reemplazar el grito era buena siempre y cuando no lo reemplazaran por el de un animal de ese mismo bosque. Leé cómo sigue la discusión:

"Timón volvió a sus zancadas pensativas [...] De pronto se detuvo. Preguntó si alguien tenía una tía que coleccionara fascículos.
—¿Fascículos de qué?
—Los fascículos que juntan las tías son siempre de animales.
—Es cierto —dijo la papelucha vieja—. Y dígame, ¿para qué queremos los fascículos?
—Para encontrar gritos de animales de otras partes". (Página 36)

- Acá Timón les propone otra idea. ¿Cuál es? ¿Para qué les serviría?

e. En el capítulo 4 volvemos al enigma de la casa de los Mocos. ¿Recuerdan cuál era ese enigma?



"Calvino arriesgó una explicación: —Porque es la única ventana de la que salen perchas disparadas como proyectiles. ¿Y quién es el blanco de los proyectiles? ¿Quién se beneficia si la ventana desaparece, eh?". (Página 41)

"Quintín tiene una puntería horrible. El mamífero nunca deja la cornisa a causa de las perchas. Las mira pasar sin que se le mueva una ceja". (Página 42)

- ¿Quién surge como principal sospechoso? ¿Por qué? ¿Por qué les parece que al final el misterio continúa?

Para registrar en tu diario de lector/a

3. Volvé a la **página 199**: **Agenda de capítulos enigmáticos**. Inventá un título para los capítulos 3 y 4 y escribilos en el cuadro.



Tercera sesión de lectura

1. Escuchá leer los capítulos 5 y 6 de la novela, desde la página 45 hasta la 64 inclusive.



Para releer y conversar

2. En el capítulo 5 se relata el enfrentamiento entre Timón, las papeluchas y los guardabosques con la tía y sus cuervos. Organizar la expedición a la morada de la tía en busca de la colección de fascículos les llevó varios días. Releé los fragmentos y conversen entre todas/os.

a. ¿Cómo era la casa de la tía y quiénes la protegían?

b. Timón usa los regalos de Amelia y de Nusi, que llevaba en su mochila, para poder llegar a la morada de la tía. ¿Qué regalos son? (Pueden releer las páginas 9 y 10). ¿Para qué los usa?

> "Así fue como el primer cuervo que descubrió a la cuerva, voló, baboso hacia ella. De cerca no le pareció tan atractiva —era un armazón de alambre recubierto de plumas blancas, teñidas con hollín de olla de campamento—, pero no tuvo tiempo de quejarse [...]". (Página 53)
>
> "Los vientos cruzados lo sacudieron mal y de no haber sido porque llevaba adoquines en la mochila lo habrían remontado por el aire". (Página 54)

c. El tragaluz es una ventana abierta en el techo o en la parte superior de una pared que deja entrar la luz del día. ¿Por qué los guardabosques llaman "Operativo Tragaluz" al plan para llegar a la morada de la tía?

3. En el capítulo 6, a partir del exagerado crecimiento de la masa de Amelia, empieza a resolverse el enigma de la ventana desaparecida. ¿Por qué? ¿Dónde encontraron la pared "que vomitaba masa"? (Podés releer la página 63).

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

Para registrar en tu diario de lector/a **Recorridos 1 y 2**

4. Completá los renglones escribiendo cómo se desarrolló el plan para conseguir los fascículos de la tía, que se relata en el capítulo 5.

- Deciden fabricar como señuelo una cuerva con .....
  .....
  .....
- Se deshacen de los cuervos enamorados a medida que se acercan a la cuerva.
- Timón se hace pasar por plomero. Engaña a la tía y le dice que .....
  .....
  .....
- La tía le exige al plomero que .....
  .....
  .....
  .....
  .....
- Los guardabosques aprovechan para .....
  .....
  .....
  .....
  .....



Recorrido 1

5. En el capítulo 6, Amelia es protagonista de un hecho inusual. Releé el fragmento y dibujá en el recuadro una parte de lo que se relata en esta escena. Escribí abajo qué parte es.

"Amelia era una artista apasionada, también del arte culinario.

Esa tarde cuando se puso a amasar, quizás por exceso de inspiración, la masa levó más de lo habitual.

El cascarudo había predicho que aumentaría siete veces su volumen, pero equivocó el pronóstico. La masa primero ocupó toda la cocina, después avanzó por los pasillos de la planta baja, trepó por las escaleras, se derramó por los ambientes de los pisos altos y acabó asomando por las aberturas de la casa". (Página 61)

Recorrido 2

6. El título de este capítulo podría ser "Amelia y su masa". Leé las opciones que se proponen en esta lista y escribí otras formas posibles de describir la masa de Amelia.

Invasora	Que todo lo invade.
Incontrolable	Que no se puede controlar.
	Que no se termina.
	Que no para.
	Que no es posible.

Para registrar en tu diario de lector/a

7. Volvé a la **página 199**: **Agenda de capítulos enigmáticos**. Inventá un título para los capítulos 5 y 6 y escribilos en el cuadro.

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

Cuarta sesión de lectura

1. Escuchá leer los capítulos 7 y 8 de la novela, desde la página 65 hasta la 86 inclusive.



■ Para releer y conversar

Las estrellas ayudan a encontrar el grito

2. Releé y comentá en pequeños grupos estos fragmentos del capítulo 7 sobre la búsqueda del grito de un animal "de otra parte" para solucionar el viejo conflicto.

"Timón observó a los recién llegados. Eran muchos.

La ayuda que les ofrecieron era totalmente inesperada. Se puso contento. [...] Hizo un cálculo rápido de la cantidad de fascículos y de lectores. Acabarían la tarea rápido: entre las papeluchas, los guardabosques, los turistas, el conservacionista, la estudiante, su perro, los gnomos, la guía y él mismo, eran multitud". (Página 70)

a. ¿Quiénes colaboraron en las tareas de lectura de los fascículos?

"Timón pensó que la solución se estaba demorando más de la cuenta. Tal vez su idea había sido demasiado buena. ¿Qué pasa cuando una idea es demasiado buena y no solamente buena? Que después nadie quiere abandonarla". (Página 79)

b. ¿Por qué Timón piensa que la idea es demasiado buena?

"Allá arriba está la constelación de la Marsopa. En la constelación, la estrella Alfa ocupa el lugar del ojo de la marsopa, por eso Timón siempre pensó que su estrella parpadeaba. Era que titilaba como todas las estrellas. Las brasas iluminaban todos los fascículos pero su estrella titiló sobre uno en particular". (Página 79)

c. ¿Cómo ayuda la estrella Alfa de la constelación de la Marsopa a Timón?

La ventana desaparecida: Medio enigma resuelto

3. Releé y comentá en pequeños grupos estos fragmentos del capítulo 8 sobre el misterio en la casa de los Mocos.

"Una mitad del misterio —adónde había ido a parar la ventana— estaba resuelta; la otra —cómo había llegado hasta allí—, no.

La Venerable, tranquila, se animó:

—Quintín, ¿qué nos podés decir de esta pantufla?". (Página 82)

"Quintín admitió que una de sus mitades podía haber trasladado la ventana mientras la otra dormía. [...] ¿Y por qué había robado su propia ventana? ¿Para qué atravesar la casa a oscuras con su ventana a cuestas hasta un cuarto olvidado del otro lado del edificio?

—Quintín, hacé memoria, ¿te pasó algo?

La cara de Quintín se iluminó con una sonrisa.

—Sí, esta mañana, por fin, vi salir el sol". (Página 85)

Para registrar en tu diario de lector/a Recorridos 1 y 2

4. ¿Con qué pistas se resuelve el misterio de la ventana desaparecida?

.....

.....

.....

.....

5. ¿Por qué una parte de Quintín trasladó la ventana?

.....

.....

.....

.....

Para registrar en tu diario de lector/a

6. Volvé a la **página 199**: **Agenda de capítulos enigmáticos**. Inventá un título para los capítulos 7 y 8 y escribilos en el cuadro.



Quinta sesión de lectura

1. Escuchá leer los capítulos 9, 10 y 11 de la novela, desde la página 87 hasta la 109 inclusive.

Para releer y conversar

2. En el capítulo 9, Timón propone el grito de la zarposa de Malabar. Releé los fragmentos y comentá con tus compañeras/os.

> "Cuando los quimonos escucharan el grito de sus predadores se sentirían amenazados. Al sentirse amenazados huirían de ese bosque como habían huido de su bosque nativo [...] Al huir los quimonos, las papeluchas dejarían de sentirse amenazadas [...] Otra consecuencia de la huida de los quimonos sería que los cazadores, furtivos y no furtivos, ya no tendrían razones para venir al bosque. Al no venir los cazadores, los guardabosques tendrían menos trabajo, menos preocupaciones y no vivirían pendientes de las voces de alerta". (Páginas 88 y 89)
>
> "Los guardabosques le regalaron un kit de 'El Perfecto Guardabosque'. Venía con pala, machete, detector de humo, botas de goma, cantimplora, guantes y veneno para las hormigas y un rastrillo para la hojarasca.
>
> Las papeluchas le regalaron un retrato de la Gran Madre Papelucha y lo invitaron a participar de un banquete de culebrines". (Página 92)

a. ¿Qué piensan de esta idea que tuvo Timón?
b. Timón decide seguir su viaje y recibe dos regalos antes de partir. ¿Qué le regalan los guardabosques? ¿Y las papeluchas?

3. El segundo enigma va llegando a su final: ¿y la remota Barabati? El Moco viajero retoma su viaje pero decide volver con su familia... Releé el fragmento y comentá en grupo.

> "Siempre le sucedía lo mismo.
>
> Y era que después de vivir una aventura tenía ganas de contarla. [...] Para Timón, una aventura era como una sandía: no podía cargarla solo por mucho tiempo, no podía ser toda para él, y debía apurarse a compartirla antes de que se echara a perder". (Página 93)

- ¿Qué le sucede a Timón? ¿Por qué compara la aventura con una sandía?

.....

.....

Para registrar en tu diario de lector/a Recorridos 1 y 2

4. Dibujá los regalos que Timón les hace al sauce eléctrico y al ciprés calvo cuando se los vuelve a encontrar en el camino de regreso a su casa. Escribí debajo de cada dibujo qué regalo es.

.....

.....

5. En el capítulo 10, los Mocos discuten sobre cómo se desdobla Quintín. ¿Cuáles son las ventajas de estar en dos lugares al mismo tiempo?

.....

.....

.....

• ¿Y los problemas?

.....

.....

.....

6. En el último capítulo Timón cuenta sus aventuras a los Mocos, a quienes les encanta escuchar historias. Completá el listado de sus aventuras inolvidables.

a. El momento en que el sauce le ayuda a cruzar el río.

b. Cuando se encuentra con las papeluchas y los guardabosques.

c. .....

d. .....

Para registrar en tu diario de lector/a

7. Volvé a la **página 199**: **Agenda de capítulos enigmáticos**. Inventá un título para los capítulos 9, 10 y 11 y escribilos en el cuadro.

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

Reflexión sobre el lenguaje

A partir del trabajo en esta sección continuarás completando en tu carpeta el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**. Cada vez que aparezca este ícono  lo que se concluya sobre esa reflexión lo vas a anotar en ese apartado.

Revisar la puntuación

El punto y aparte

1. Leé el siguiente fragmento de la novela *La casa bajo el teclado.* Marcá con un color donde haya punto seguido y, con otro color, donde haya punto y aparte.

"El Paposo se había comido a Atanor, un Moco jovencito muy atolondrado. No había tenido la precaución de llevar el disfraz y cuando se dio cuenta de su error ya era tarde.

Calvino, que iba con él, había estado a punto de ser devorado. Escapó, pero perdió el cuero cabelludo. Desde entonces se había vuelto muy aprensivo. Vivía tenso, como una alarma a punto de dispararse. Se sobresaltaba con el sonido de sus propias pisadas, por eso nunca les daba la espalda". (Página 12)

PARA TENER EN CUENTA

Los **signos de puntuación** son marcas que orientan a los/as lectores/as. Se usa **punto y aparte** para separar momentos o temas de la narración. Los puntos y aparte separan los textos en párrafos que se indican con un espacio llamado **sangría**.

Los **párrafos** están formados por oraciones. Cada oración se inicia con **mayúscula** y termina con un **punto**.

2. ¿De qué tema trata cada uno de los párrafos? ¿A qué personaje se refiere cada uno? Escribilo a continuación.

.....

.....

.....

3. ¿Cuántas oraciones separadas por punto seguido encuentran en cada párrafo?

.....

.....

4. Este es un texto, escrito por una niña de 4.° grado, que narra un episodio del cuento "La Bella y la Bestia". En el texto faltan los puntos y seguido y los puntos y aparte. Leé y agregalos.

> Bella vio en el espejo que su padre estaba enfermo de pena le pidió a la Bestia que la dejara ir para verlo y le prometió regresar en ocho días la Bestia la dejó partir y le dio un anillo para poner arriba de la mesa de su cuarto para cuando quisiera regresar a la mañana la joven despertó en la casa de su padre y tuvieron mucha alegría una noche Bella soñó que la Bestia estaba en el jardín muriéndose y pensó en volver para casarse con él

a. Marcá **//** para separar un párrafo de otro con un punto y aparte.
b. Contá en cuántos párrafos organizaste la narración.
c. Releé cada párrafo. Marcá **/** donde pienses que debe ir un punto seguido.
d. Fijate si usaste mayúscula al comienzo de cada oración.
e. Escribí el texto corregido en tu carpeta.

5. Este es otro fragmento de la novela *La casa bajo el teclado*. Leelo y marcá con un color las comas. Hacé una lista de todo lo que Timón dejó atrás.

"El camino desembocó en un estrecho puente colgante. Del otro lado empezaba el mundo.

Timón cruzó el puente. Dejaba atrás los pinos, los porotines, la casa con sus ocupantes, el jardín, los repollos y el vecindario.

Se dedicó a andar". (Página 13)

PARA TENER EN CUENTA

En una enumeración, las palabras se separan con comas (**,**). Se escribe "y" antes de la última palabra de la enumeración.

6. ¿Para qué se usan las comas en el fragmento de la consigna anterior?

.....

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

Revisar la ortografía de las palabras

La duda ortográfica

Recorridos 1 y 2

1. Cuando resolviste las actividades de escritura de los *Cuentos con transformaciones*, seguramente encontraste algunas palabras que te provocaron dudas acerca de cómo se escriben. Un chico de 4.° grado escribió estas palabras y anotó por qué le generaban dudas.
Seguí completando este cuadro con las palabras que te hayan generado dudas mientras escribías.



PALABRA	DUDAS
bruja	si va con *b* o con *v*.
embrujar	si va con *b* o con *v*.
hechizo	si va con *h* o sin *h*.
	si va con *s* o con *z*.
	si va con *r* o con *rr*.

2. Comentá con tus compañeras/os por qué es posible dudar en esas palabras y cómo las resolvieron.

3. Anotá en tu apartado de **Reflexión sobre el lenguaje** las conclusiones que conversaron sobre las dudas ortográficas.

Recorrido 1

4. Leé el epígrafe que escribió un alumno de 4.° grado para presentar a Paposo y corregí las palabras que le subrayó la maestra.







> paposo es una bola vlanda y ateradora. Su cuerpo tiene patas, pelos, omvligos y tiras de pellejo desparamadas por el cuerpo. Usa una sopapa succionadora en el hocico para comer a los Mocos. Ellos llevan un tarje de pasa de uva para potegese.

a. Completá el cuadro y justificá tus elecciones.

Escribió	Se escribe	Porque
paposo	Paposo	Es nombre de monstruo y porque empieza la oración.
vlanda	blanda	Antes de la *l* se escribe *b*.

b. Reescribí el epígrafe con las palabras corregidas.

.....

.....

.....

.....

Recorridos 1 y 2

Familia de palabras



5. Cuando dudamos acerca de la ortografía de una palabra podemos recurrir a otra de la misma familia. Por ejemplo: ***emboscada*** va con **b** porque es de la ***familia de bosque***. Completá el cuadro.

Palabra con duda	Busco en la familia de...	Se escribe así
EMBRU_ADO (**G-J**)	BRU**J**A	EMBRU**J**ADO
MÁ_ICO (**G-J**)	MA**G**O	
ESPE_ISMO (**G-J**)	ESPE**J**O	
ABRA_ADO (**S-Z**)	ABRA**Z**O	
HECHI_ADO (**S-Z**)	HECHI**Z**O	

a. Escribí otras palabras de las familias de **bruja**, **espejo** y **mago**. Revisá si las escribiste teniendo en cuenta la letra destacada de la columna central del cuadro.

BRUJA

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ESPEJO

.....

.....

.....

.....

.....

.....

MAGO

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Recorrido 1

6. En la novela *La casa bajo el teclado*, Timón nos cuenta sobre su familia y los personajes con quienes tiene aventuras. Elegí en cada caso la sílaba correcta y completá las características de estos personajes.

a. NUSI LLO.....NA	RRO	RO	DO
b. TIMÓN VIA ..... RO	JE	GE	GUE
c. PAPOSO ..... DO	BAL	BLAN	BLA

Recorridos 1 y 2

7. Leé los siguientes fragmentos y escribí, en el renglón, el nombre del personaje al que se refiere en cada caso.

"Allí estaban. Flacas, altas, muy blancas, inexpresivas como merluzas. Timón pensó que, de no ser aves, serían pescados". (Página 25)

.....

"Eran fornidos, más bien bajos. Donde debían tener la cintura se ensanchaban como trompos [...] Todos traían el ceño fruncido de la misma manera". (Página 30)

.....

"[...] se movían con disimulo y trataban de esconder escopetas en los bolsillos traseros del pantalón, algo que rara vez lograban [...] cazaban quimonos". (Página 31)

.....

"[...] es el único de los Mocos que puede estar en dos lugares al mismo tiempo". (Página 10)

.....

a. Revisá cómo escribiste el nombre de los personajes. ¿Usaste mayúscula?

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

Recursos para describir

Para agregar información



1. Leé este fragmento con la descripción de Bella y subrayá las palabras o expresiones que la describen.

> "Había una vez un mercader muy rico que tenía tres hijos varones y tres hijas mujeres. Las tres hijas eran muy hermosas, pero la más joven, a quien llamaban Bella, despertaba la admiración de todos y por eso sus hermanas la envidiaban. No solo era mucho más bonita que las otras dos, sino también más bondadosa. Era una buena hija, siempre honesta y dulce". (Página 7)

2. Copiá estas palabras en el círculo que corresponda según describan a Bella o a sus hermanas.

hermosa	joven	bondadosa	bonita
dulce	triste	ambiciosas	furiosas
celosas	dichosa	valiente	malvadas
trabajadora	hermosas	distinta	honesta

Bella

Hermanas de Bella

PARA TENER EN CUENTA

Las palabras que usaste para describir a Bella y a sus hermanas son **adjetivos calificativos**. El adjetivo calificativo se usa para aportar información sobre el sustantivo que acompaña expresando sobre este alguna cualidad o propiedad. Los adjetivos tienen **género** (están en **femenino** o **masculino**) y **número** (**singular** o **plural**). El adjetivo debe tener igual género y número que el sustantivo al cual califica.

3. Escribí en cada caso el adjetivo calificativo de manera que concuerde con el género y número del sustantivo.

a. *Espléndidos paisajes*.

b. ..... jardín.

c. ..... flores.

Compartí lo que anotaste con tu docente y compañeros/as. Entre todas/os, marquen qué parte de la palabra se mantiene igual y cuál cambia. Anoten en la carpeta en qué género y número está cada adjetivo.

PARA TENER EN CUENTA

Los adjetivos calificativos forman, junto con el sustantivo al que modifican, **construcciones sustantivas**. Se llaman así porque la palabra principal o **núcleo** es el sustantivo. Así, es posible expandir información, describir mejor un objeto, un paisaje, un momento del día o a una persona.

4. Leé las siguientes construcciones sustantivas y, en cada una, subrayá con un color el sustantivo y, con otro color, el adjetivo calificativo.

un mercader muy rico — una pequeña casa de campo

un gran estruendo — el apuesto príncipe — un hada maligna

una buena hija — largos viajes — ojos furiosos

el paisaje árido y desolado — una rosa fresca y perfumada

una felicidad pequeña y misteriosa — el hombre, triste y contrariado

un anciano débil y enfermo — una fiera cruel y desalmada

5. Releé este fragmento de "El príncipe fiera" y marcá los adjetivos calificativos que agregan información a los sustantivos **uña**, **dedo**, **brazo** y **fiera**.

"Volvió la cabeza y, por encima del hombro, alcanzó a ver una **uña** larga y retorcida unida a un **dedo** grueso y peludo que salía del **brazo** largo y escamoso de una **fiera** espantosa". (Página 27)

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

Para evitar repeticiones

6. Releé esta parte del cuento "La Bella y la Bestia" y luego resolvé las consignas.

"**Bella y su padre** partieron hacia el palacio y llegaron al caer la tarde. En el gran salón encontraron una mesa magníficamente servida para dos. **El mercader** no tenía ánimo para probar bocado, 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 mercader**, llorando, anunció **a su pobre hija** que se acercaba **la Bestia**. **Bella** 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 temblando que había venido por su propia voluntad". (Páginas 13 y 14)

a. Copiá en el cuadro las distintas expresiones y palabras que se usan en el fragmento para nombrar a cada personaje.

b. ¿Quién es ***ella***? .....

c. ¿Quiénes ***terminaron de cenar***? .....

d. ¿Cómo te diste cuenta? .....

.....

e. Buscá en "El príncipe fiera" otras formas de nombrar al mercader, la fiera y la joven y copialas en tu carpeta.

PARA TENER EN CUENTA

Cuando los personajes aparecen muchas veces en el relato, el narrador los nombra de distintas maneras: a veces los reemplaza por **él** - **ella** - **ellos**; otras veces por expresiones o palabras con sentido equivalente, por ejemplo *muchacha* o *hija* para referirse a Bella.

El diálogo en la narración

1. Leé el siguiente fragmento y, luego, contestá las preguntas.

> "—Bella —le dijo el monstruo—, ¿me permitirías estar aquí durante la cena?
> —Tú eres el dueño de esta casa —respondió Bella, temblando.
> —No —dijo la Bestia—, tú eres la dueña aquí". (Página 17)

a. ¿Cómo reconocés quién "habla" en cada caso?

.....

b. ¿Cómo se marca en el texto cuando termina de hablar un personaje y comienza otro?

.....

c. ¿Qué signos de puntuación se utilizan para marcar las aclaraciones?

.....

d. ¿Cuándo se usa mayúscula? ¿Y punto y aparte?

.....

.....

2. Descubrí quiénes hablan en estos diálogos de "La Bella y la Bestia" y completá el cuadro.

	¿Quién lo dice?	¿Cómo lo dice?	¿A quién se lo dice?
—¡Oh, no —respondió Bella, llorando—, te quiero demasiado para tolerarlo!			
— ¡Ingrato! —rugió la Bestia con voz terrible.			
—Mira lo que has hecho con tu orgullo —gritaban—. ¿Por qué no pediste adornos como nosotras?			
—Por favor, no mueras, mi Bestia querida —le dijo mientras le caían las lágrimas—. Vive para ser mi esposo.			

3. Anotá en el apartado de **Reflexión sobre el Lenguaje** en tu carpeta el nombre de los signos de puntuación que encontraste en los diálogos y explicá para qué sirve cada uno.

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

Recapitulación

En la novela de Ema Wolf, *La casa bajo el teclado*, conocimos a dos villanos: el Paposo y la tía del guardabosque.

Recorrido 1

Descripción de Paposo

1. Releé las páginas 93 a 102 y realizá las siguientes actividades.

a. Completá la ficha.

¿De quién se trata y qué hace? .....

.....

¿Dónde vive? Vivía del otro lado del puente.

Describí cómo es .....

.....

El Paposo se había comido a Atanor, un Moco jovencito, y Calvino, que iba con él, escapó pero perdió su cuero cabelludo. **¿A qué Mocos había atacado?**

.....

.....

¿Qué usaban los Mocos para defenderse? .....

b. Ahora, con los datos de la ficha, escribí un retrato para presentar al Paposo.

Les quiero presentar .....

Es un monstruo aterrador que vive .....

Su cuerpo .....

.....

Una vez devoró .....

.....

Los Mocos usan .....

Recorrido 2

Timón cuenta a los Mocos todas sus aventuras

2. Escribí en tu carpeta lo que narra Timón acerca de cómo lograron conseguir los fascículos de la tía. Para eso, releé el capítulo 5 de la novela y revisá la **actividad 4** en la **página 207**. Luego, seguí este plan para escribir tu texto.

- **En el primer párrafo:** contá el señuelo que arma Timón y lo que pasa con los cuervos alcahuetes.
- **En el segundo párrafo:** relatá la llegada del plomero a la casa de la tía y por qué la tía se desespera.
- **En el tercer párrafo:** contá cómo entran los guardabosques por el tragaluz.
- **Por último:** finalizá el relato contando qué hacen con la tía.



Recorridos 1 y 2

3. Ahora vas a leer y completar un texto con adjetivos calificativos. Elegí de la lista el adjetivo correcto para cada uno de los sustantivos subrayados y completá los espacios.

bondadosa	malhumorada	amable	desconfiada
hermosa	tenebrosa	blancas	negros
enorme	pequeña	altísima	difícil
	peligroso	fuertes	

Después de muchos días de atravesar caminos difíciles y peligrosos, Timón, las papeluchas y los guardabosques llegaron a la casa de la tía de Pepe.

La tía de Pepe, el guardabosques, era una vieja muy ..... y ..... . No le gustaban las visitas y su casa ..... era custodiada por una bandada de cuervos ..... que atacaban a cualquiera que se quisiera acercar. La casa parecía una fortaleza y se ubicaba sobre una piedra ..... en la cima de una montaña ..... . Llegar hasta donde ella vivía era una tarea .....porque el camino se ponía cada vez más..... y soplaban vientos muy ..... .

a. Leé y revisá cómo quedó el texto.

Leer notas de color y contar anécdotas

A lo largo de estas páginas de Prácticas del Lenguaje vas a leer dos notas de color, conocer de qué se tratan e indagar en qué medios circulan. A partir de eso, vas a escribir tu propia anécdota con animales para luego narrársela oralmente a otros/as.

Agenda de trabajo

Para organizar las distintas tareas que realizarás a partir de ahora, te proponemos tener en cuenta la agenda de trabajo. De esta manera, podrás anticipar las actividades que llevarás a cabo. Te presentamos la siguiente agenda de trabajo, donde podrás ir tildando los recuadros a medida que vas avanzando en cada una de las tareas:

- ☐ Leer y releer notas de color.
- ☐ Leer, releer y escuchar anécdotas con animales.
- ☐ Planificar y escribir tu propia anécdota.
- ☐ Planificar y escribir junto con tus compañeros/as el anecdotario del grado.
- ☐ Preparar y narrar oralmente la anécdota que escribiste para hacer una ronda de anécdotas con el resto de tus compañeros/as.





■ Para conversar con tu docente y tus compañeros/as

1. Pensá y compartí con el resto de la clase las siguientes preguntas:
- ¿Escuchaste o leíste noticias alguna vez? ¿Dónde? (Televisión, diarios, internet, etcétera).
- ¿Sobre qué temas trataban estas noticias?
- ¿Conocés alguna noticia sobre animales? ¿De qué trata?



Leer notas de color

En la vida cotidiana es posible leer diferentes noticias. Algunas tratan temas de actualidad y otras, como las notas de color, se centran en temáticas que pueden resultar de interés general para los/as lectores/as, sin que sean importantes el tiempo ni el espacio cercano. Por eso, no se centran en sucesos novedosos, sino que pueden recuperar algo que pasó hace un tiempo o que suele suceder a menudo. En estas páginas vas a leer y analizar dos notas de color y conocer un poco más sobre ellas.

18 de octubre de 2016

EL INSÓLITO CASO DE LA TORTUGA QUE APARECIÓ VIVA TRAS 34 AÑOS

En 1982, una familia brasileña perdió a Manuela durante una refacción de su vivienda y, tras creer que se había escapado, la encontraron en el altillo de la casa luego de tres décadas. ¿Cómo logró sobrevivir?

Ocurrió en Brasil, más precisamente en Realengo, un pequeño barrio de Río de Janeiro, en donde la familia Almeida vivió una de las situaciones más insólitas con su mascota extraviada como protagonista.

Durante unos arreglos en su vivienda que hizo la familia en 1982, la tortuga desapareció. Pensaron que volvería pronto y que solo sería un escape de horas, en las cuales Manuela —así se llama el animal— buscaría un poco de espacio verde y volvería a su hogar. Pero esto no sucedió.



En el caso de la Argentina, las tortugas se encuentran en peligro de extinción. Por esta razón, están prohibidas tanto su captura, como venta, compra y tenencia en los hogares.

La buscaron pero no apareció, la esperaron pero no volvió. Durante más de 34 años, el altillo de los Almeida siguió acumulando materiales y cajas, sin que ellos imaginaran que en el lugar que usaban de depósito, su tortuga se encontraba sana y salva, esperando ser rescatada.



En departamentos o casas, las tortugas recorren hasta los espacios más reducidos, bajo los muebles o entre ellos.

Algunos años después de la desaparición de la tortuga, Leonel Almeida, el padre de la familia, se quedó solo tras la muerte de su mujer. Sus hijos habían crecido, formaron sus propias familias y abandonaron el hogar. Cuando el hombre falleció (hace un mes) y los herederos se dispusieron a desocupar el altillo para ordenarlo y poner la casa en venta, se encontraron con una grata sorpresa: Manuela estaba viva.

"Quedé pálido. No podía creerlo. Yo crecí jugando con Manuela. La emoción al verla viva fue inmensa. Según nos dijeron los veterinarios que la atendieron, se mantuvo con vida comiendo termitas y bebiendo las gotas de agua que se condensaban", contó Leandro, uno de los hijos de Leonel.

Al parecer, las tortugas tienen reservas de grasa a las que acuden cuando pasan hambre, y que recuperan al volver a alimentarse. Y en el caso de la especie de Manuela, llamada de patas rojas, se trata de una tortuga selvática que tiene la peculiaridad de poder bajar su temperatura corpórea y modificar sus procesos fisiológicos, lo que le permite entrar en una especie de *stand by*. Esta especie de tortuga vive en los bosques de América Central y come frutas, flores, insectos muertos y hasta madera.

Fuente: "El insólito caso de la tortuga que apareció viva tras 34 años", *Infobae*, 18 de octubre de 2016 (adaptación).

Para comentar entre todos/as

1. Conversen entre todos/as.

a. ¿Qué les pareció la nota? ¿Conocían la historia de la tortuga Manuela?

b. ¿Cuándo fue escrita? ¿En qué parte podemos encontrar este dato?

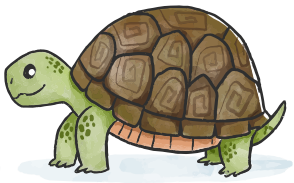
c. ¿En qué momento y lugar ocurre esta historia? ¿Por qué creen que el/la periodista quiso contarla? ¿A quiénes creen que va dirigida?

d. ¿Qué aparece en las imágenes? ¿Cómo se relacionan estas con el texto de la nota?

e. Lean los "epígrafes" (las frases que acompañan a las imágenes), ¿qué describen o explican en cada caso? ¿Aportan nueva información o vuelven a contar lo que ya leyeron?

f. ¿Por qué creen que el título de la nota dice "el insólito caso de la tortuga"?

Para escribir luego de leer



2. Volvé a leer la nota y respondé.

a. ¿Cómo logró la familia encontrar a la tortuga?

b. ¿Qué sintió Leandro al encontrar a Manuela? ¿Cómo te diste cuenta? Marcá en el texto dónde podés hallar esa información.

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

19 de septiembre de 2016

QUÉ OBSERVAN LOS PERROS CUANDO VEN LA TELEVISIÓN

Un estudio de la Universidad Central de Lancashire arrojó detalles reveladores acerca de las preferencias del mejor amigo del hombre al momento de posarse frente a la pantalla. ¿Cuáles son sus gustos televisivos?

El dueño, recostado en el sillón del living, mira televisión. Quizás un partido de fútbol, una novela o el noticiero de la noche. Tal vez un zapping frenético para aliviar la indecisión. Su perro, atento a lo que ocurre en la pantalla, durante algunos segundos, casi pasmado por la sucesión de imágenes. Pero, ¿qué es lo que el animal realmente está viendo? ¿Lo mismo que el hombre? Y la pregunta se extiende: ¿lo disfruta?

Un grupo de investigadores de la Universidad Central de Lancashire, en el Reino Unido, se propuso llegar al quid de la cuestión a través de un informe llamado: "Is my dog watching TV?". (¿Mi perro está viendo la TV?). Para ello, utilizó mecanismos de seguimiento de la visión similares a los que se aplican para analizar el ojo humano. De ese modo, descubrieron que los perros, al igual que sus dueños, tienen preferencias vinculadas al contenido televisivo y no son indiferentes a la programación.

En primer lugar, el equipo de científicos británicos concluyó que los perros prefieren programas en los que su especie aparezca con regularidad o, más bien, los tenga como protagonistas. A su vez, el factor sonido tomó vital importancia en la atención de los canes. Cuando escuchan un ladrido o un gemido, se vuelven contra el televisor sobresaltados. Su interés se dispara también cuando oyen órdenes o gritos, como si provinieran de sus dueños.



Su visión dicromática percibe solo dos de los tres colores primarios: amarillo y azul.

El modo de visionado también es diferente: las personas tienden a relajarse en la comodidad de un sillón, mientras que los perros se ubican a pocos centímetros de la pantalla y su atención es más dispersa, por lo que es común verlos dar vueltas alrededor de su amo y el televisor una y otra vez, como un tic nervioso.

A su vez, debido a su genética, los perros observan imágenes en forma muy distinta a los humanos. Su visión es dicromática: perciben dos de los tres colores primarios porque tan solo tienen dos tipos de receptores de color, más conocidos como conos. Sus ojos, que solo captan el espectro de amarillo y azul, son también más sensibles al movimiento. Por eso, los veterinarios sospechan que la mayor nitidez que trae aparejada la llegada de la alta definición ayuda a mantener a los perros expectantes.

Ya en 2012, la televisión estadounidense se había adelantado al hallazgo con el lanzamiento de un canal exclusivo para el mejor amigo del hombre, Dog TV. “La idea no es que los perros se sienten frente a la televisión durante horas y horas como podríamos hacer nosotros, sino que haya algo en la habitación que rompa la monotonía de estar solos en la casa”, explicó en ese entonces Nicholas Dodman, jefe científico del canal [...].



Los perros prefieren programas en los que su especie aparezca con regularidad o los tenga como protagonistas.

Entonces, ¿lo disfrutan?

Habitualmente las personas buscan en la televisión una respuesta emocional: reír, horrorizarse, indignarse o más bien despejar la cabeza. Los perros, en cambio, presentan interacciones con la TV mucho más breves –de tan solo segundos– y desinteresadas. Es por eso que el contenido destinado al universo canino se centra en historias fragmentadas en vez de relatos extensos.

Algunas investigaciones previas indicaban que el perro era indiferente al contenido televisivo. Una de ellas dio a elegir a un perro entre tres pantallas con emisiones diferentes y demostró la desidia del animal en la elección. Su reacción fue de poca permanencia en cada pantalla. Los perros circulaban entre una y otra sin una razón aparente. Hoy, pese a haber dilucidado la cuestión de la preferencia –con la ayuda del HD–, la ciencia aún no definió si los perros disfrutan mirando la televisión o tan solo lo hacen para acompañar a sus dueños y no sentirse solos.

Fuente: "Qué observan los perros cuando ven televisión", *Infobae*, 19 de septiembre de 2016 (adaptación).

Para comentar entre todos/as

3. Conversen entre todos/as.

a. ¿Cuál es el tema central de esta nota de color? ¿Qué es lo que se pregunta el/la periodista?

b. ¿Cuáles son las preferencias que tienen los perros sobre los contenidos televisivos? ¿En qué se basan estas preferencias?

c. ¿Qué muestran las imágenes de esta nota? ¿Por qué creen que se habrán incorporado estas y no otras?

d. ¿Qué concluye la nota acerca de los gustos televisivos de estos animales? ¿Se relaciona esta conclusión con las preguntas que realiza el/la periodista? ¿Por qué?

Para escribir luego de leer

4. Teniendo en cuenta lo que leíste, volvé a observar las imágenes y escribí un breve epígrafe para cada una, diferentes a los que aparecen en la nota.

.....

.....

.....

.....

Para analizar notas de color

5. Volvé a leer las notas de color y resolvé las siguientes actividades.

a. Identificá en ambas notas las bajadas o copetes que están después de los títulos. Luego, completá el cuadro.

Nota	¿Qué aspectos se intentan resaltar en cada bajada?
El insólito caso de la tortuga que apareció viva tras 34 años	
Qué observan los perros cuando ven la televisión	

b. En ocasiones, en las noticias se incluye la "voz" de determinadas personas o instituciones. En tu carpeta, respondé.

- Buscá en las notas si se incluyen "voces" y marcalas. ¿Cómo te diste cuenta de que eran voces? ¿En qué podés fijarte para identificarlas?
- ¿De quiénes son las voces que se incluyen? ¿Por qué creés que el/la periodista eligió esas voces para incorporar en la nota? ¿Cuál habrá sido su intención?

Recorrido 1

6. Reunite con un/a compañero/a y respondan en la carpeta.

a. ¿Qué temas se abordan en estas notas de color?

b. Los hechos que abordan las notas, ¿se ubican en el mismo tiempo en el que fueron escritas? ¿Por qué creen que el/la periodista quiso escribir sobre estos temas?

c. Al finalizar los ítems anteriores, reúnanse con el resto de la clase y compartan sus respuestas. ¿Encontraron similitudes o diferencias entre lo que pensaron? ¿Cuáles?

Recorrido 2

7. Entre todos/as, piensen qué características presentan estas dos notas de color para poder reconocerlas. Luego, escríbanlas en la carpeta.

- Ahora que saben qué es una nota de color, piensen qué temas se podrían encontrar en ellas.

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

Para explorar en grupo

8. Busquen en casa o en internet otras notas de color y seleccionen una para compartir con sus compañeros/as en el aula. Piensen por qué la eligieron y compartan con el resto de la clase su justificación.
a. Armen en el aula una mesa con todas las notas de color que encontraron.
b. Antes de leer, escriban en el pizarrón en qué lugares encontraron las notas. Comenten entre ustedes qué decisiones tuvieron en cuenta para la búsqueda.

9. ¡Ahora sí es momento de comenzar a leer! En parejas, elijan de la mesa una nota de color entre todas las opciones. Luego, conversen entre ustedes y escriban sus conclusiones en cada caso.
a. ¿Por qué eligieron esa nota? ¿En qué se fijaron para seleccionarla?

.....

.....

b. ¿Cuál es el tema de la nota?

.....

c. ¿Tiene imágenes? ¿Son dibujos o fotografías? ¿Están acompañadas de epígrafes? ¿Qué información aportan?

.....

.....

d. ¿Hay frases que se destacan? ¿Se incorporaron "voces" a la nota? ¿Por qué creen que el/la autor/a habrá decidido destacar estas cuestiones?

.....

.....

10. Compartan con el resto de la clase lo que escribieron. Entre todos/as, piensen en qué lugares es posible encontrar notas de color.

11. ¿Qué otras características sobre las notas de color agregarían a la lista que pensaron en la **página 232**?

.....

.....

12. Considerando que las notas de color se centran en temáticas de interés general sin importar su tiempo y espacio, escribí en la carpeta una lista de posibles temas para escribir una nota de color para el blog de la escuela.

Otras historias con animales

Para conocer otras historias con animales, en esta página vas a leer anécdotas que dos personas vivieron con sus mascotas.

El loro parlanchín



Hace cinco años vivíamos en un pequeño departamento. Mi papá tenía un loro llamado Lucho. Uno demasiado talentoso e inteligente. En poco tiempo aprendió a decir muchas palabras y frases como “hola”, “dale Boca”, “quiero papa”.

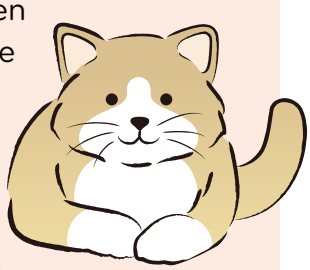
Lucho también aprendió a reproducir el sonido del timbre y mi pobre papá corría veinte veces al día a abrir la puerta. Él pensaba que venían visitas, pero en realidad era Lucho imitando el sonido del timbre. Un tiempo después, adoptamos a un perrito. Las corridas hacia la puerta se terminaron porque cuando alguien llamaba de verdad, el perrito ladraba. El problema parecía haberse terminado...

Pero nuestra alegría no duró mucho. Un tiempo después de la llegada del perrito a casa, el loro Lucho comenzó a reproducir los ladridos del can. ¡Mi hogar era un verdadero lío de sonidos!

Anécdota de Lourdes, alumna de 4.° grado.

El misterio casi perfecto

Hace dos años tuve un extraño problema en mi casa. Noté que la factura del agua se había duplicado y yo no pasaba tanto tiempo en casa para que eso sucediera. Además, yo solo vivía con mi gata Frida y el gasto no era tanto.



Llamé a un plomero para que revisara si había una pérdida en algún caño, pero no encontró nada. Como no podía explicar este aumento tan grande, empecé a preguntarme si alguien entraba en casa mientras yo no estaba. De hecho, comencé a echarle la culpa a varios familiares y amigos. Pero, por las dudas, decidí poner cámaras en distintos lugares para ver qué estaba sucediendo.

Cuando vi las filmaciones, ¡no pude creerlo! Mi astuta gata había encontrado la forma de abrir la canilla del baño. ¡Y no solo eso! Se pasaba horas y horas de la tarde viendo cómo caía el agua. Nunca podría haberme dado cuenta porque mi canilla es automática y se cierra sola después de un tiempo. Al final, tuve que pedir disculpas a todos los que había acusado.

Anécdota de Lucía, docente de 4.° grado.

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

PARA TENER EN CUENTA

La anécdota es un relato, generalmente breve, que narra situaciones de la vida cotidiana. Algunas resultan graciosas, misteriosas o vergonzosas. Pueden presentarse de manera oral o escrita.

Para comentar entre todos/as

1. Conversen entre todos/as.

a. ¿Qué anécdota les gustó más? ¿Por qué?

b. ¿Quiénes son los protagonistas en estas historias? ¿Cómo son?

c. ¿Por qué creen que en la anécdota "El loro parlanchín" se dice: "Mi pobre papá..."? ¿Cómo termina esta anécdota?

d. ¿Qué problema se cuenta en "El misterio casi perfecto"? ¿Cómo logra resolverse?

e. ¿En cuántos párrafos se organiza cada una de las anécdotas? ¿Qué se cuenta en cada uno de ellos?

f. ¿En qué tiempo verbal se cuentan las anécdotas?

g. Lean los títulos de ambas anécdotas: ¿qué relación tienen con la historia que se cuenta?



Para releer y escribir

2. Volvé a leer las dos anécdotas y completá el cuadro para organizar la información.

Párrafo	El loro parlanchín	El misterio casi perfecto
Primer párrafo: ¿cuándo y dónde ocurrió? ¿A quién le pasó? ¿Cuál era la situación inicial?	....	....
Segundo párrafo: ¿qué sucedió? ¿Qué ocurrió luego?	....	....
Tercer párrafo: ¿en qué quedó todo? ¿Tuvo consecuencias? ¿Cuáles?	....	....

3. Compartí con tu docente y tus compañeros/as lo que completaste en el cuadro. Luego, comparen sus respuestas.

En la **página 244**, apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**, vas a leer más sobre el uso de la puntuación y la organización de párrafos en un texto.

4. Después de releer las anécdotas, reunite con un/a compañero/a, piensen otros títulos posibles para ambas anécdotas y escríbanlos.

Anécdota 1: .....

Anécdota 2: .....

a. Comenten entre ustedes qué tuvieron en cuenta para inventar los nuevos títulos.

b. Identifiquen y marquen en el texto qué adjetivos calificativos se utilizan para caracterizar a los animales. En la **página 247** del apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**, vas a poder profundizar sobre el uso de los adjetivos calificativos.

Recorrido 1

5. Leé las siguientes acciones que narra Lucía en su anécdota. Están desordenadas. Numeralas según cuándo sucedieron, para que queden en el orden correcto.

- ☐ Llamó al plomero para revisar los caños de agua.
- ☐ Descubrió que su gata Frida abría la canilla del baño.
- ☐ Decidió colocar cámaras por toda la casa.
- ☐ Descubrió un aumento en la factura de agua.



a. Comentá con tu docente y tus compañeros/as: ¿por qué creés que es importante respetar el orden en el que suceden los hechos en una anécdota? ¿Qué sucedería si los hechos se presentaran desordenados?

Recorrido 2

6. Las anécdotas que leíste están organizadas en tres párrafos. Pensá y escribí en el cuadro qué no puede faltar en cada uno de ellos.

Párrafos	No puede faltar...
Primer párrafo	Contar cuándo ocurrió la historia...
Segundo párrafo	
Tercer párrafo	

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

Planificar y escribir la anécdota

1. En esta página vas a comenzar a planificar y escribir tu propia anécdota con animales. Para ello, te proponemos que pienses las siguientes preguntas:
a. ¿Qué situación vas a contar? Podés relatar algún hecho que te haya sucedido con un animal o que te haya contado alguien que conozcas.
b. ¿Es una situación graciosa o interesante para contar?

2. Luego de pensar las preguntas, hacé un cuadro en tu carpeta que contenga estos ítems para planificar la escritura de tu anécdota: **comienzo**, **situación que se cuenta**, **cómo termina la anécdota**, **posible título**.

3. Con toda la información que anotaste en la **consigna 2**, vas a escribir el borrador de tu anécdota. Organizá en tres párrafos lo que vas a contar, como trabajaste en las **páginas 235** y **236**.

Recordá contar tu anécdota en tiempo pasado. En las **páginas 245** y **246** de **Reflexión sobre el lenguaje** vas a poder leer y profundizar sobre el uso de los verbos en la narración.

Revisar la escritura

4. Revisá el borrador que escribiste ayudándote con el siguiente cuadro.

Primera parte de la revisión	Chequeado y revisado
¿Incluiste en el primer párrafo: a quién le ocurrió, cuándo y dónde ocurrió, cuál es la situación inicial?	
¿Incluiste en el segundo párrafo: qué sucedió en relación con la situación inicial, cómo se fue desarrollando?	
¿Incluiste en el tercer párrafo: cómo terminó la historia, si hubo consecuencias del suceso?	
¿Tiene el título relación con lo que contás y resulta atractivo?	

Segunda parte de la revisión	Chequeado y revisado
¿Revisaste la ortografía de las palabras? (**gue**, **gui**, **que**, **qui**)	
¿Colocaste tilde en los verbos en pasado y **b** en las terminaciones **-aba**?	
¿Usaste adjetivos para describir al animal de tu anécdota?	

Versión final de la anécdota

1. Una vez revisado el borrador y con la indicación de tu docente, en esta página podrás escribir la versión final de tu anécdota.

Título .....

Párrafo 1 .....

Párrafo 2 .....

Párrafo 3 .....

PARA TENER EN CUENTA

Una vez terminadas las versiones finales de las anécdotas, pueden reunirlas en un anecdotario para la biblioteca del aula. Pueden agregarle una presentación con las actividades que llevaron adelante y un índice que incluya los títulos de cada una de las anécdotas.

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

Escuchar y narrar anécdotas

Podés escuchar: "El loro parlanchín" en https://bit.ly/3P9XhlE

Podés escuchar: "El misterio casi perfecto" en https://bit.ly/3VZzVRZ

1. A continuación, te proponemos que escuches las anécdotas que leíste en la **página 234** y analices los audios a partir de las siguientes preguntas y actividades. De esta manera, podrás incorporar algunos recursos que te ayudarán a narrar oralmente tu propia anécdota.

Recorrido 1

2. Entre todos/as vuelvan a escuchar el audio de la anécdota "El loro parlanchín" con el texto en la mano. Luego, comparen el audio con el texto a partir de las siguientes preguntas.

a. Al leer y escuchar la anécdota, ¿encontraron diferencias?

b. ¿De qué manera comienza la anécdota en cada caso?

c. ¿Hay frases dirigidas a la audiencia en el audio que no están en el texto? ¿En qué partes del audio aparecen? Tomen nota de esas frases.

d. ¿Creen que la narradora de la anécdota en el audio la leyó o la contó con sus propias palabras? ¿Qué les parece que tuvo en cuenta para que resulte más atractiva para los/as oyentes?

e. Presten atención a la voz de la narradora: ¿cómo es su tono? ¿Pone énfasis alargando o exagerando alguna palabra para atraer a la audiencia? ¿Aparecen pausas para generar suspenso o intriga?

Recorrido 2

3. Reunite con un/a compañero/a y vuelvan a escuchar la anécdota "El misterio casi perfecto". Luego, respondé en la carpeta las preguntas de la **consigna 2**.

4. Compartí con el resto de la clase las respuestas que escribiste en la **consigna 3**. Si al escuchar las respuestas de tus compañeros/as descubrís información que no tuviste en cuenta, podés agregarla a tu carpeta.

5. Entre todos/as, escriban en la carpeta una lista con consejos a la hora de narrar oralmente la anécdota. Pueden comenzar así:

Consejos

- Hacer silencio como audiencia para seguir el hilo de la historia y ayudar a quien está narrando.
- Hablar de manera pausada para que se entienda lo que estoy contando.

■ Para tomar nota

6. A partir de lo que escuchaste, registrá en el cuadro las siguientes cuestiones:

Frases para dar comienzo a la narración	Frases para sostener la intriga durante la narración	Frases para dar cierre a la narración
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

En la **página 237** de **Reflexión sobre el lenguaje** encontrarás más recursos para tener en cuenta a la hora de narrar oralmente tu anécdota.

■ Para preparar la ronda de anécdotas

7. Volvé al texto de la versión final de tu anécdota de la **página 238** y releelo. A partir de lo trabajado en la **página 239**, pensá dónde vas a agregar los distintos recursos que te ayudarán a narrar oralmente tu anécdota y anotalos en tu texto. Para ello, te proponemos las siguientes marcas:

- Con flechas →, podés ubicar donde corresponda las frases para dar comienzo, para sostener la intriga y para dar cierre a la narración.
- Con asteriscos *, indicá en qué lugares harías silencio para generar suspenso o intriga.
- Con corchetes **[ ]**, seleccioná cuál o cuáles son las palabras en las que vas a hacer más énfasis, alargándolas o exagerándolas.

8. Ahora llegó el momento de ensayar la anécdota. Como no vas a leerla sino que la vas a contar, es importante que practiques oralmente, recordando los consejos que escribiste en la **página 239** y las anotaciones que realizaste en la **consigna 5**. Podés preparar una imagen o un objeto que refleje lo que vas a contar para el día de la ronda de anécdotas.

9. Reúnanse en el aula y organicen el orden en el que contarán las anécdotas. Luego, escuchen atentamente a sus compañeros/as y disfruten de la ronda.

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

Reflexión sobre el lenguaje

Estas páginas te servirán para continuar completando en tu carpeta el apartado de **Reflexión sobre el lenguaje**. Recordá que cada vez que aparezca deberás anotar allí lo que se concluya o indique el/la docente.

De la escritura a la oralidad

En la **página 240** estuviste escribiendo anotaciones en tu versión final para ayudarte a narrar oralmente tu anécdota. En la siguiente página, vas a continuar reflexionando sobre estos marcadores para generar mayor atracción en la audiencia.

1. Escribí otras frases que pueden servir para dar comienzo a una historia.
Escuchen esta gran historia que está por empezar...
Atención, atención, esta historia tiene gran emoción...

.....

.....

.....

.....

2. Decidí cuáles de estas frases sirven para sostener la intriga y cuáles, para finalizar la narración. Pintá de **VERDE** las primeras y de **AZUL** las segundas.

¡Pero no saben qué pasó!

Así termina mi gran historia...

Lo mejor de este final es...

Ahora viene la mejor parte...

¿Quieren saber cómo siguió?

Toda historia llega a su fin...

3. Elegí algunas de las frases de la **consigna 2** e incluilas en tu anécdota, haciendo las modificaciones necesarias.

4. Junto con un/a compañero/a, revisen las frases que agregaron. Para eso, intercambien sus versiones finales con las anotaciones que realizaron. Pueden hacer sugerencias para que sus compañeros/as agreguen frases en donde lo crean necesario y tomar las que ellos les den.



Revisar la ortografía de las palabras

La duda ortográfica

Hay palabras que generan más dudas que otras al escribirlas.

Recorrido 1

1. En este cuadro se borraron algunas palabras con las que Lourdes tuvo dudas al escribir su anécdota con el loro. Completá cuáles podrían ser. Para esto, volvé a la anécdota "Mi loro parlanchín".

HACE	si va con **h** y **c**
	si va con **mb** o **nv**
	si va con **r** o **rr**
	si va con **b** o **v**

Recorrido 2

2. A unos/as alumnos/as de 4.° se les presentaron dudas en estas palabras mientras escribían sus anécdotas. Explicá en qué les podrían haber generado dudas.

OVEJA - CIGÜEÑA - GUACAMAYO - PEZ - IGUANA - ERIZO

.....

.....

.....

a. Ahora marcá con **AZUL** en cuáles vos no habrías dudado y explicá por qué.

.....

.....

b. Si dudás acerca de la ortografía de una palabra, podés recurrir a otra de su misma familia. Marcá cuál es la intrusa en cada una de estas familias de palabras. Luego, poné en común tus respuestas con tus compañeros/as.

FAMILIA 1: HABER - HABÍA - HABÍAN - HABLAN

FAMILIA 2: CABALLO - CABALGAR - CABLE - CABALGATA

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

3. Decidí cuál es la palabra correcta en este fragmento de una anécdota con animales contada por un alumno de 4.° y subrayala.

> Cuando tenía seis años, vivía en un edificio que tenía muchos pisos. Una tarde me arriesgué/arriesgé y subí a la terraza. Me encontré con un agilucho/aguilucho que no podía volar. Le conté a mi mamá y me dijo que no me pusiera en peligro para ayudarlo. Yo no sabía qué hacer... investigué/investigé todo sobre ese animal, me cargé/cargué de valor y subí a la terraza otra vez...

4. Explicá qué tuviste en cuenta para elegir cada opción.

.....

.....

.....

5. Algunos/as alumnos/as de 4.° consideran que no hay dudas sobre la ortografía de estas palabras. ¿Estás de acuerdo? ¿Por qué? Explicalo en tu carpeta.

ÁGUILA - GUEPARDO - QUIRQUINCHO - MOSQUITO

PARA TENER EN CUENTA

El uso de la **g** y de la **q** con las vocales **e**, **i** está mediado por una **u** intermedia muda para poder escribirse. Por ejemplo: *an**gui**la*, ***gue**rra*, ***que**so*, ***qui**nta*. En el caso de las palabras con **gue**/**gui**, para que la **u** intermedia tenga sonido debe colocarse una **diéresis** o dos puntitos, como sucede en la palabra *ci**güe**ña* o *pin**güi**no*.

6. Revisá la ortografía en el siguiente fragmento con información sobre el quirquincho y reescribilo en tu carpeta con las correcciones que realizaste.

El quirquincho es un animal de tamaño peqeño. Se distinge por su caparazón alto y de color pardo. Es el único animal capaz de permanecer cieto y sobrevivir en temperaturas extremadamente bajas. Varios estudios confirman que el quirquincho podría extingirse si no se termina con su caza.



Revisar la puntuación

1. En la **página 213** leíste acerca del uso de la puntuación. Este es un fragmento de una anécdota con animales que escribió una alumna de 4.° en el que faltó corregir los puntos y seguido. Marcá con un círculo los puntos y seguido que no corresponden.

> Mi perro Tinto es muy juguetón todos los domingos. lo baño para cuidar su pelaje hace un mes me di cuenta. de que los lunes aparece más sucio que antes de bañarlo un día después. del baño decidí seguirlo para ver qué estaba sucediendo el muy juguetón. se revolcaba en el pasto del patio trasero ahora todos los domingos. cierro la puerta con llave.

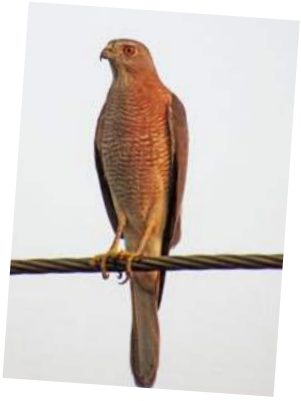
2. Marcá / donde pienses que debe ir un punto y seguido. Luego, reescribí el texto en tu carpeta con la puntuación corregida. No te olvides de usar mayúscula al comienzo de cada oración.

PARA TENER EN CUENTA

Se usa **punto y seguido** para separar las ideas dentro de un mismo párrafo. Cuando se coloca este signo, se utiliza la mayúscula en la siguiente palabra.

3. En las **páginas 235** y **236** trabajaste acerca de los párrafos en las anécdotas. En la siguiente anécdota, marcá // para separar un párrafo de otro con un punto y aparte.

> Cuando tenía seis años vivía en un edificio que tenía muchos pisos. Una tarde me arriesgué y subí a la terraza. Me encontré con un aguilucho que no podía volar. Le conté a mi mamá y me dijo que no me pusiera en peligro para ayudarlo. Yo no sabía qué hacer. Investigué todo sobre ese animal, me cargué de valor y subí a la terraza otra vez. Cuando llegué a la terraza vi que el ave ya no estaba. Me sentí un poco triste porque de verdad quería ayudarla. Entonces subió mi mamá y en lugar de retarme me abrazó. Siempre recordaré ese tierno abrazo.



a. Pensá qué tuviste en cuenta para separar cada uno de los párrafos.

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

El uso de los verbos en la narración

Recorrido 1

1. Uní con flechas cada parte de las siguientes frases relacionadas con la anécdota de Lucía y su gata de la **página 234**.

Lucía	**empecé a creer cualquier cosa.**
Yo	**llamó al plomero.**
El plomero	**sospechamos de la gata.**
Nosotros/as	**revisó los caños.**

PARA TENER EN CUENTA

Las acciones que realizan los personajes son **verbos de acción** ya que demuestran el accionar de un sujeto, por ejemplo: *jugar*, *correr*, *llamar*, *abrir*, *maullar*. Esta clase de palabras puede variar para indicar el **tiempo** en el que ocurren los hechos y la **persona** que los realiza. En las narraciones, como por ejemplo la anécdota, generalmente los verbos de acción se encuentran en **pasado**. Este tiempo se denomina **pretérito**.

Recorrido 2

2. Leé este fragmento de una anécdota con un perro.

> Con mi familia nos mudamos a una casa muy grande. Mi hermano jugaba siempre en la hamaca, pero un día se rompió. No sabíamos qué había pasado. Unos días después, descubrimos que nuestro perro mordía la soga. Por suerte, nuestra abuela nos regaló una nueva hamaca para el patio.



a. Identificá qué hacen o qué les sucede a cada uno de los personajes.

Familia: ..... **Abuela:** .....

Hermano: ..... **Perro:** .....

b. Juntate con un/a compañero/a y comenten: ¿en qué tiempo están los distintos verbos?

Ortografía y tildación en los verbos

1. Completá el cuadro del verbo *llamar* teniendo en cuenta el tiempo en el que ocurre el hecho y la persona que lo realiza. Ayudate con el ejemplo.
a. ¿Qué tienen en común todas estas palabras?

Persona	Presente	Pretérito 1	Pretérito 2
Yo	llamo	llamé	llamaba
Nosotras/os			
Él/Ella			

PARA TENER EN CUENTA

Los verbos en pretérito terminados en **-aba**/**-ábamos** siempre se escriben con **b**.

2. Reunite con un/a compañero/a y observen el siguiente cuadro de verbos de acción.



canto	**cantó**
llamo	**llamó**
peleo	**peleó**



a. Piensen las siguientes preguntas: ¿pueden identificar qué persona realiza cada acción y en qué tiempo? ¿Cómo se dan cuenta?
b. Decidan, en cada caso, cuál de las opciones es la correcta.
- Yo **canto**/**cantó** cuando estoy en la ducha.
- Lucía **llamó**/**llamo** al plomero.
- Mi hermano se **peleo**/**peleó** conmigo.

c. Subrayen en estas frases los verbos que aparecen en pretérito.
- Con mi familia nos mudamos a una casa muy grande.
- Salía con mi hermano a jugar.
- El perro mordía la soga cuando no lo veíamos.

PARA TENER EN CUENTA

La mayoría de los verbos en pretérito llevan tilde. Por ejemplo: *cantó, llamó, peleó*... Si no se colocaran las tildes en esos ejemplos, cambiaríamos el tiempo y la persona que los realiza. Los verbos en pretérito terminados en **-ía**/**-ían**/**-íamos** también llevan tilde, por ejemplo: *corría, vivían, dormíamos.*

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

Para ampliar la información

1. Como identificaste en la **página 236**, en las anécdotas pueden utilizarse **adjetivos calificativos**. Reunite con un/a compañero/a y respondan.

a. Teniendo en cuenta lo que leyeron de las anécdotas, ¿qué otros adjetivos pueden utilizarse para el loro y el gato?

loro: .....

gato: .....

b. Piensen por qué es importante el uso de adjetivos calificativos en las anécdotas. ¿Qué aportan particularmente a estos textos?

.....

.....

.....

2. En las notas de color también se incluye como recurso el uso de adjetivos calificativos con la intencionalidad de hacer más interesante lo que se está contando. Junto con tu compañero/a resuelvan las siguientes actividades. Si lo necesitan, pueden volver a leer las notas de color de las **páginas 226** y **229**.

a. ¿Qué efecto creen que desea causar el uso del adjetivo "insólito" en el título de la primera nota?

.....

.....

b. Piensen y escriban otros dos adjetivos para la palabra **caso** que reflejen la historia que se cuenta.

.....

c. Lean la siguiente lista de adjetivos y redondeen los que resulten pertinentes para el animal de la nota "Qué observan los perros cuando ven la televisión".

ASTUTO - CURIOSO - INTELIGENTE - OBSERVADOR - DIVERTIDO



d. Compartan con el resto de la clase sus conclusiones y entre todos/as elaboren una nueva conclusión sobre el uso de adjetivos en las anécdotas y en las notas de color. Escríbanla en la carpeta.

Para organizar las reflexiones realizadas

En los tres apartados de **Reflexión sobre el lenguaje** de este material construiste junto con tu docente y tus compañeros/as distintas conclusiones. En esta página, organizarás todas esas reflexiones para que te acompañen el próximo año.

■ Para trabajar entre todos/as

En el siguiente cuadro encontrarán los distintos temas que trabajaron y estudiaron. Busquen en sus carpetas de **Reflexión sobre el lenguaje** las conclusiones pertenecientes a cada uno de ellos e identifiquen bajo qué título las agruparán. Les proponemos algunos ejemplos.

Tema/título	Conclusiones sobre este tema
Duda ortográfica y estrategias para resolverla	Uso de la familia de palabras.
Mayúsculas	Uso de mayúscula al inicio de un texto y después de un punto.
Puntuación	Uso del punto y aparte.
Recursos de cohesión en los textos (palabras para no repetir)	
Clases de palabras	Los sustantivos propios.
Construcciones sustantivas	

Preparar la carpeta para el año que viene



Verificá que tenés en tu carpeta las conclusiones que identificaron entre todos/as en el punto anterior. Si no es así, este es el momento de completarla. Luego, enumerá las hojas de tu carpeta de **Reflexión sobre el lenguaje** teniendo en cuenta las agrupaciones y agregá al inicio un **índice** con los distintos temas. Esto te permitirá ubicar fácilmente las conclusiones cuando quieras reutilizarlas cada vez que vuelvas a leer, a escribir o a tomar la palabra.

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

Problemas y mejoras del transporte en la Ciudad de Buenos Aires



Observar imágenes para entrar en tema

1. Observá las siguientes imágenes y comentá por dónde circula cada medio de transporte.









2. Ubicá las palabras del recuadro en la tabla para completarla. Tené en cuenta que cada uno de los medios de transporte circula por una o varias vías de comunicación.

calles - camiones
subterráneos - autopistas
aviones - avenida
colectivos - ríos - autos
ruta aérea - barcos
premetro - ruta terrestre
vías férreas subterráneas

Medios de transporte	Vías de comunicación
Trenes	Vías férreas

El transporte en la Ciudad de Buenos Aires

En las próximas páginas vamos a estudiar las características que tiene el sistema de transporte público en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y cómo se fue modificando para dar respuesta a las necesidades que tienen las personas para trasladarse de un lugar a otro.

Observar fotografías para indagar sobre un problema

1. Observá las siguientes fotografías y respondé las preguntas. Compartí esas ideas con tus compañeros y compañeras de la clase.





a. ¿Qué están haciendo las personas de las imágenes?
b. ¿Por qué habrá tanta gente haciendo fila o en el andén?
c. ¿Podrían utilizar otro medio de transporte? ¿Cuál?
d. ¿Cómo se sentirán estas personas?

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

Leer para conocer cómo es el transporte en la Ciudad

2. En grupos, lean el siguiente texto y luego conversen entre todos/as en el aula: ¿qué explican los/as autores/as de los textos sobre el transporte en la Ciudad? ¿Para qué circulan las personas en la Ciudad?

El transporte en la ciudad

En la ciudad, las personas necesitan desplazarse todos los días para satisfacer sus necesidades, como hacer trámites, estudiar, comprar, para la atención de su salud, para hacer visitas sociales o para ir a recrearse. En las grandes ciudades, como Buenos Aires, esas distancias pueden ser muy grandes

Los trenes y subterráneos son ejemplos de transportes públicos, ya que pueden ser usados por cualquier persona que pague con la tarjeta SUBE. Esos transportes ofrecen varias ventajas: son muy rápidos, porque circulan por vías exclusivas para ellos y, además, pueden trasladar a muchos pasajeros en cada viaje. Las personas que viven cerca de las líneas ferroviarias o de las estaciones de subte tienen la ventaja de realizar viajes en un tiempo corto. Pero estos medios de transporte también son usados por quienes viven lejos de las estaciones y necesitan hacer una combinación con otro medio, por ejemplo, con un colectivo.

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires es la única ciudad de la Argentina que tiene subterráneos, trenes que corren en túneles construidos bajo la superficie y que permiten llegar rápidamente a los distintos lugares. Las líneas de subterráneos de Buenos Aires unen los barrios con el centro de la Ciudad y están conectadas con las principales estaciones de trenes. El servicio es prestado por una empresa privada.

Aunque existen los subtes, los colectivos son el transporte más utilizado en Buenos Aires, ya que gran cantidad de líneas recorren todos los barrios de la Ciudad. Como ocurre con los subtes, también los servicios de colectivos y los de taxis son prestados por empresas privadas.

El funcionamiento del transporte público es controlado por el gobierno mediante las leyes y normas que establecen cómo debe prestarse ese servicio.

Texto elaborado tomando como fuentes: Diana González. *Los libros de 4. Ciencias Sociales*. Buenos Aires, Longseller, 2004. Jorge Blanco, Raquel Gurevich *et al*. *Ciencias Sociales 4. Ciencia en Foco*. Buenos Aires, Aique, 2005.

3. Releé el texto y buscá información para responder por escrito estas preguntas.

a. ¿Por qué los/as autores/as dicen que el transporte es un servicio público?

b. ¿Cuáles son los medios de transporte más utilizados en la Ciudad de Buenos Aires?

c. Hay un medio de transporte que solo se encuentra en la Ciudad de Buenos Aires. ¿Cuál es? ¿Qué características tiene? Mencioná dos.

La red de subterráneos en la Ciudad

En las páginas siguientes vas a conocer y analizar los cambios que se produjeron a través del tiempo en uno de los medios de transporte característicos de la Ciudad de Buenos Aires: el subterráneo, también llamado "subte".

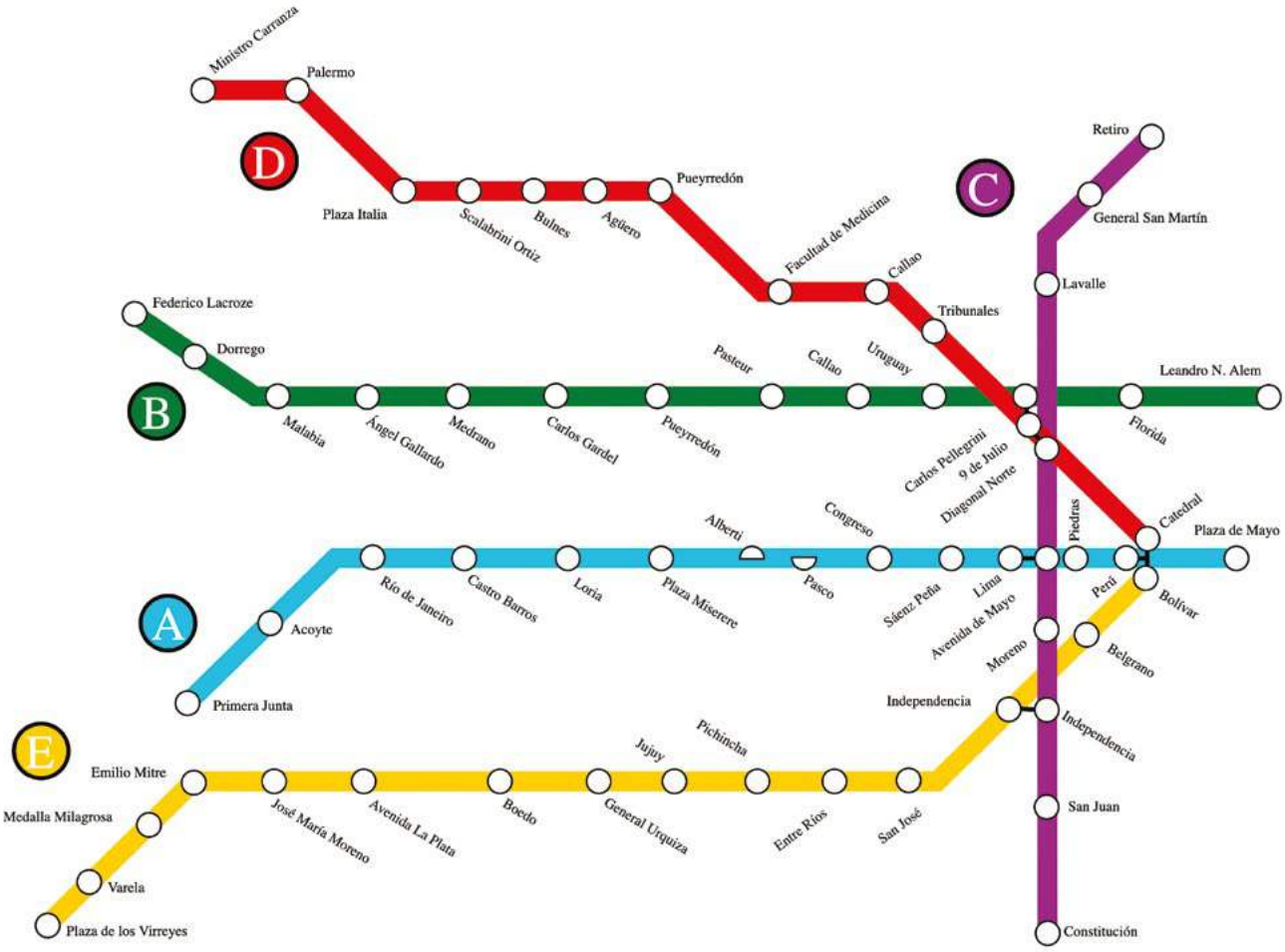


Subte ingresando a la estación Caseros de la línea H.

Leer planos para interpretar cambios y continuidades

1. Observá y analizá en tu carpeta los dos planos de la red de subterráneos y luego respondé las preguntas.

Plano 1. Red de subterráneos: líneas y estaciones en 1987



Plano 2. Red de subterráneos: líneas y estaciones en 2019



a. La red de subterráneos de Buenos Aires tiene varias líneas, que en los planos están diferenciadas con colores según la letra que le da nombre a cada una. ¿Cuántas líneas de subte había en 1987? ¿Y en 2019?

b. ¿Qué colores se usaban para identificar las líneas en 1987? ¿Y cuáles se usan ahora?

c. ¿Por qué será importante que este tipo de planos esté en todas las estaciones y en los vagones del subte?

Para conversar en el aula

2. ¿Suelen viajar en subte? ¿Cuándo? ¿Qué línea o líneas de subte utilizan? ¿Circula debajo de alguna avenida la línea que más utilizan? ¿De cuál? ¿Qué estaciones conocen?

Un recorrido por la línea D de subterráneos

Leer e interpretar planos para obtener información

3. Ahora prestaremos especial atención a la línea D. ¿Pasa cerca de tu casa?

a. Observá nuevamente los planos 1 y 2 de las **páginas 252** y **253** y compará la línea D en 1987 y en 2019. Luego, completá el cuadro.

CARACTERÍSTICAS	1987	2019
Cantidad de estaciones		
Nombres de las estaciones		
El recorrido completo va desde la estación...		
Hasta la estación...		

b. Resolvé estas consignas en tu carpeta.

- ¿Cuántas estaciones nuevas se agregaron a la línea D? ¿Qué nombres tienen?
- Hacé un listado de los nombres de las avenidas bajo las cuales transita la línea D desde 2019.
- Volvé a mirar los dos planos. ¿Solo se amplió la línea D o también se hicieron otras modificaciones? ¿Cuáles?
- ¿Por qué creés que se decidió extender o ampliar la red de subterráneos?
- ¿Se pueden hacer combinaciones entre líneas? ¿Dónde? ¿Cuál es la ventaja?

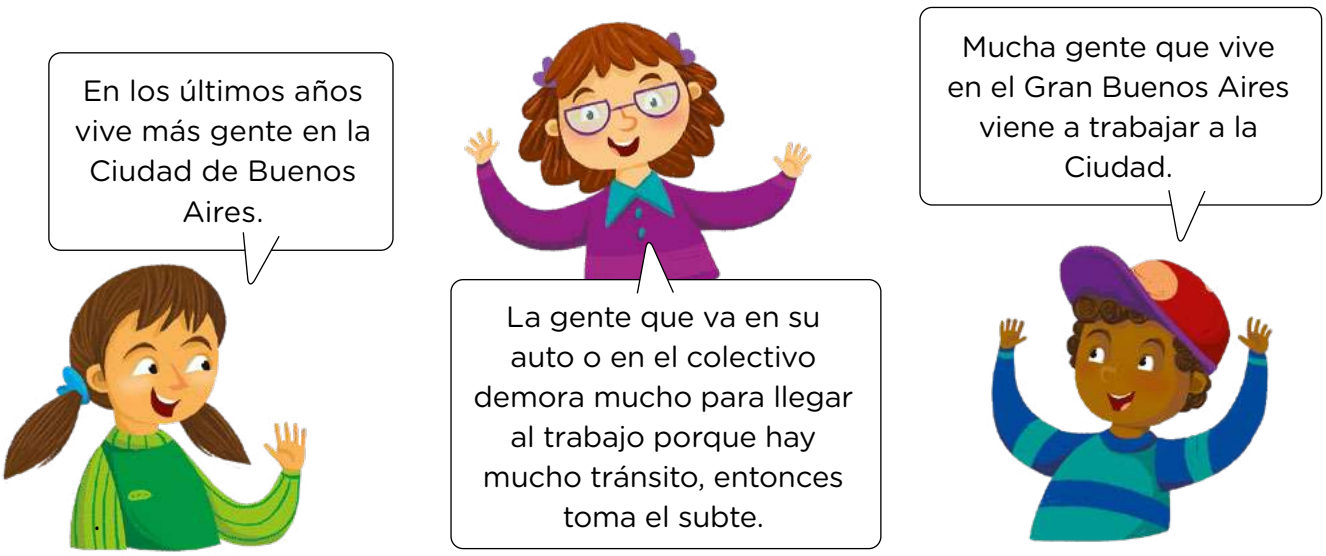
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Las causas de la extensión de la línea D

La extensión de una vía de transporte público siempre se debe a varias razones. Te proponemos leer algunas ideas y explicaciones que dieron al respecto chicos y chicas de tu edad que viven en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Leer información para analizar hipótesis

4. Discutí con tus compañeros y compañeras: ¿cuál o cuáles de estas explicaciones te parecen posibles y correctas?
Extendieron la línea D de subterráneos porque...



5. Para seguir pensando sobre estas ideas, analizá la siguiente tabla que contiene datos estadísticos de población de la Ciudad de Buenos Aires. Al leer, tené presente la siguiente pregunta: ¿Aumentó o disminuyó el número de personas que vivía en la Ciudad de Buenos Aires entre 1987 y 2010?

CANTIDAD DE POBLACIÓN EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

1980	1991	2010
2.922.829 habitantes	2.965.403 habitantes	2.890.151 habitantes

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. INDEC.
Censos de población 1980, 1991 y 2010.

6. Vuelvan a leer en la **actividad 4** las explicaciones de las posibles causas en relación con la expansión del subterráneo. ¿Siguen pensando lo mismo respecto de la extensión de la línea D?

Extensión de la red de subterráneos: ¿un cambio para todos y todas?

Leer mapas para interpretar cambios y continuidades

7. Volvé a observar los planos 1 y 2 de la red de subterráneos de la Ciudad de Buenos Aires que aparecen en las **páginas 252** y **253**, donde podemos ver cómo se fue ampliando esta red. Luego, respondé las preguntas.

a. ¿Aumentó la cantidad de estaciones en las líneas A, B y C?

.....

b. ¿Aparecen nuevas líneas? ¿Cuál/cuáles son?

.....

c. ¿Podríamos decir que se extendió la red de subterráneos de la Ciudad entre 1987 y 2019? ¿Cómo te das cuenta?

.....

8. Observá el plano de la red de subterráneos que se abre con el QR de la plaqueta y respondé en tu carpeta las preguntas.

Nuevo mapa del subte y combinaciones disponible en: http://bitly.ws/nEzr.

a. ¿Qué información diferente de la que aportan los planos analizados anteriormente brinda?

b. ¿La red de subterráneos pasa por toda la Ciudad de Buenos Aires?

c. ¿Cuáles son los barrios a los que no llega?

d. ¿Cómo te parece que tienen que hacer las personas que viven lejos del subte para trasladarse?

¿SABÍAS QUE?

Para unir la estación terminal de la línea D, la estación Congreso de Tucumán en el barrio de Belgrano (Comuna 13), con la estación Juan Manuel de Rosas, terminal de la línea B en el barrio de Villa Urquiza (Comuna 12) y la estación San Pedrito, terminal de la línea A en el barrio de Flores (Comuna 7), serían necesarios alrededor de 11 kilómetros de subte, dependiendo el recorrido.

Actualmente, ese es el recorrido que realiza, en 60 minutos, la línea 133 de colectivos. Si hubiese una línea de subte que conectara esas estaciones, esa distancia se podría realizar en menos de 30 minutos, es decir, en la mitad del tiempo. (...)

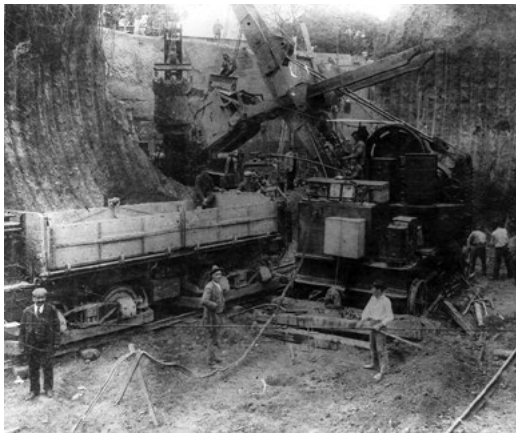
Página 12, 13/07/2017. Saravia Federico, "El subte, lo que la Ciudad necesita". https://bit.ly/3qKLrTc.

Observar imágenes para comprender cambios y continuidades

9. Observá las siguientes fotografías y describí cómo era, en el momento de su construcción, el lugar por donde tenía que circular el subte.
a. Indicá en tu carpeta qué tipo de construcciones se debieron realizar.







10. Recorré la página "100 años de subte" en https://bit.ly/3JAHdpR. Observá la sucesión de fotografías que recorren las distintas décadas, la información que ofrece la página y cómo se va extendiendo el subte en la Ciudad de Buenos Aires. Registrá en tu carpeta los cambios que se produjeron a lo largo de las diferentes décadas en las distintas líneas de subterráneo, en especial en la línea D.

¿SABÍAS QUE?

Tanto la información que te brindaron los planos como la que obtuviste sobre el recorrido a través de la historia de la línea D, se refieren al crecimiento de esa vía de transporte. A ese crecimiento se lo denomina "extensión" de las vías de transporte.

11. Te invitamos a hacer un recorrido por la historia de la línea D a través de la lectura del siguiente texto.

a. Mientras vas leyendo, subrayá los años en los que se fue incorporando algún cambio que indica el crecimiento de la línea D.

¿Cómo fue creciendo la línea D?

El primer tramo de las obras de esta línea (Catedral-Tribunales) se inauguró el día 3 de junio de 1937, con 1700 metros de túnel, incluyendo un empalme con la línea C de 200 metros de extensión. Las obras habían comenzado el año anterior (1936), pero la apertura de líneas de subte ya no constituía una novedad, por lo cual, las autoridades nacionales y comunales postergaron su presencia hasta que la obra culminara. La etapa final hasta la estación Palermo se concretó el 23 de febrero de 1940, y alcanzó una extensión de 6560 metros. Al igual que en la línea C, CHADOPYF (Compañía Hispano Argentina de Obras Públicas y Finanzas) fue la responsable de la construcción, repitiendo el detalle aportado a la línea C: engalanar las estaciones con murales ejecutados por eximios artistas argentinos, como Rodolfo Franco y Alfredo Guido. El 29 de diciembre de 1987 se prolongó la línea hasta la estación Ministro Carranza, incorporando 1000 metros de túnel. El 31 de mayo de 1997 y el 13 de noviembre del mismo año se inauguraron las estaciones Olleros y José Hernández, respectivamente. En el año 1999 se inauguró la estación Juramento, y en el 2000 la línea se extendió hasta Congreso de Tucumán.

Texto elaborado tomando como fuentes: Empresa Metrovías (www.metrovias.com.ar) y Atlas Ambiental de Buenos Aires.

b. Hacé un listado con los cambios que se dieron en el subte y ordenalos de acuerdo con los años en que fueron ocurriendo.

Una visita a la línea D

12. Si tienen la posibilidad de realizar una visita a la línea D para profundizar sobre los cambios ocurridos en las zonas de la Ciudad donde se construyeron nuevas estaciones, organicen las siguientes cuestiones entre todo el grado:

a. Antes de la visita preparen una tabla de registro para tomar nota de lo que interesa observar, graficar o fotografiar.

b. Si van a realizar una entrevista, escriban las preguntas.

c. Bajen en una de las estaciones y observen qué calles la rodean.

d. Al regresar de la visita pongan en común y organicen la información recabada. Pueden elaborar un panel con ilustraciones, planos y fotografías, además de algunos consejos dirigidos a los/as usuarios/as y vecinos/as para el aprovechamiento de las mejoras en este medio de transporte.

e. Además de realizar observaciones y tomar fotografías, pueden entrevistar a diferentes personas protagonistas de estos cambios. En la estación podrán encontrar trabajadores/as del subte, pasajeros/as, el personal de vigilancia. En los alrededores, transeúntes y comerciantes.



La circulación de vehículos y personas en la Ciudad

Leer para comprender el contexto

1. Para saber más sobre la circulación de autos en la Ciudad de Buenos Aires, leé el siguiente texto y luego resolvé las consignas en tu carpeta.

Por día, entran a la Ciudad 1.200.000 autos y se alargan las esperas

La cantidad de autos o parque automotor creció casi un 35% en diez años según estadísticas del Gobierno porteño. Todos quieren llegar rápido a destino, el problema es que cada vez son más los que persiguen el mismo objetivo al mismo tiempo. Una conflictiva simultaneidad que alargó las congestiones de las horas pico en los ingresos y los egresos de vehículos en la Ciudad de Buenos Aires durante los últimos diez años.

Según informó la Subsecretaría de Transporte del Gobierno porteño a Clarín, la hora pico se extendió porque ahora ingresan a la ciudad 30% más de vehículos que en el 2002. Hace diez años (...), el número de vehículos que entraban durante los días laborales rondaba los 850.000. Esos ingresos se incrementaron casi 35% comparado con el 2012. Este año el promedio es de casi 1.200.000 vehículos. Además, a la ciudad ingresan 1,5 millones de personas en colectivos y 750.000 en tren diariamente (...). Según la empresa AUSA (Autopistas Urbanas Sociedad Anónima), hay un cambio entre 2008 y 2012. Hubo una reducción en los viajes entre las 7 y 9 horas (bajaron el 2,4%) aunque siguen produciéndose embotellamientos. Mientras los viajes antes de las 7 de la mañana aumentaron un 31%.

¿Qué debería hacerse para descomprimir los embotellamientos? (...) El ingeniero Roberto Agosta, profesor del Departamento de Transporte de la Facultad de Ingeniería de la UBA, sostiene que la solución es mejorar el servicio del transporte público de trenes, subtes y colectivos para hacerlo atractivo para los usuarios (...).

Clarín, 02/09/2012. https://bit.ly/32XNkUF (adaptación).

a. ¿Cuál es el problema que se plantea en este texto? ¿Qué dice sobre la circulación de autos en la Ciudad de Buenos Aires?

b. Aunque la noticia es de 2012, muchos de los problemas que se mencionan siguen vigentes. Volvé a leer el texto y buscá información para responder las siguientes preguntas.

- ¿Creció la cantidad de autos que circulan por la Ciudad de Buenos Aires?
- ¿En qué horarios hay más congestión de tránsito?
- ¿Hubo cambios en esos horarios en los últimos años?
- ¿Cuál es la propuesta para disminuir el congestionamiento de tránsito?

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

2. Para conocer por qué las personas van y vienen a la Ciudad, leé este texto. Luego compartí tus ideas con tus compañeros y compañeras.

Personas que van y vienen. Los ritmos de la ciudad

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. Aunque hay excepciones, en general, los lugares donde viven las personas no coinciden. 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 de transporte terrestres y distintas vías de transporte 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.



Patricio Geli, Leticia Prislei. *Sociedad espacio cultura: la Argentina, América latina.* Buenos Aires, Kapelusz, 1999. Lía Bachmann. *Sociedades, trabajo y población en el mundo.* Buenos Aires, Longseller, 2003 (adaptación).

a. ¿Por qué los/as autores/as dicen que el movimiento de las personas "recuerda a los viejos relojes con un péndulo"?

b. ¿Qué significa que el movimiento de personas es cotidiano?

3. Después de la lectura de los textos de esta página y de la **página 260** podemos plantearnos: ¿por qué el movimiento de la población no es permanente? Conversen entre dos o tres compañeros/as y piensen una respuesta posible.

4. Volvé a revisar las razones que dieron los chicos y las chicas de la Ciudad sobre la extensión de la línea D de subtes que presentamos en la **página 255**. ¿Cuál o cuáles de las razones mencionadas descartarías ahora y cuál o cuáles de ellas te parecen correctas? ¿Por qué?

A modo de cierre

Realizar entrevistas para conocer opiniones 

1. Junto con un compañero o una compañera realicen una entrevista a familiares, amigos/as; otras personas, por ejemplo de la escuela, para conocer la opinión que tienen sobre los medios de transporte en la Ciudad.

a. Redacten preguntas que incluyan todos los temas que crean convenientes: qué transportes usan, cuánto tardan para ir a sus trabajos o a otro lugar, qué alternativas de viaje tienen, cómo piensan que se podría mejorar los viajes que realizan, etcétera.

b. Anoten la edad de la persona, el barrio en el que vive, el lugar de trabajo o el nombre de la escuela a la que asiste, y todo lo que crean conveniente.

c. A partir de las respuestas obtenidas, elaboren un informe escrito donde se destaquen:

- Medios de transporte que utilizan las personas entrevistadas.
- Necesidades de viajar de estas personas.
- Problemas que encuentran al circular en medios de transporte.
- Posibles soluciones que proponen a los problemas que mencionaron.

A continuación les presentamos un glosario que sintetiza los problemas que encontramos en el transporte y la circulación de la Ciudad de Buenos Aires.

Glosario de problemas

- **Congestionamiento:** acumulación de muchos vehículos y personas, que puede ocurrir en calles, avenidas, rutas o autopistas.

- **Falta de mantenimiento:** escasas acciones o ausencia de acciones para mantener en buenas condiciones los medios y vías de comunicación.

- **Impuntualidad:** sucede cuando los medios de transporte no cumplen con los horarios que planearon para llegar o salir de un lugar, por ejemplo, una estación.

- **Hacinamiento:** ocurre cuando en un espacio determinado, por ejemplo, el vagón de un tren, hay más personas de las que puede albergar.

- **Inseguridad:** es la consecuencia de la ausencia de personal o de normativas de control o infraestructura que permitan a las personas viajar con menores posibilidades de sufrir actos vandálicos en los diferentes medios de transporte.

- **Contaminación:** es la presencia de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas generadas principalmente por la actividad humana en un medio como el agua o el aire, que son perjudiciales para el ser humano y el ambiente.

2. Identifiquen los problemas que se plantearon en las entrevistas luego de la lectura del glosario. ¿Aparece en las entrevistas algún problema que no está mencionado en el glosario? ¿Cuál?

Escribir para organizar la información

3. Armá una síntesis para compartir con el resto de tus compañeros y compañeras, en la que se muestren mejoras y problemas de los transportes en la Ciudad. Podés incluir imágenes, mapas, planos y textos que permitan explicar.
Para el armado, podés realizar una primera escritura borrador que te permita hacer la síntesis teniendo en cuenta los siguientes temas y preguntas:

a. ¿A qué se deben los cambios en el sistema de transporte de la Ciudad de Buenos Aires?

b. ¿Qué problemas de transporte se generan en una gran ciudad y cómo afectan a la población?

c. Los cambios en la red de subterráneos, ¿solucionan los problemas de todas las personas para trasladarse?



Estación Santa Fe-Carlos Jauregui. Combinación entre las líneas D y H.

Reflexionar sobre mi propio proceso de aprendizaje

4. A partir de lo que aprendiste en las **páginas 249** a **261**, escribí un texto que te permita valorar lo que te sucedió al estudiar sobre los problemas y las mejoras del transporte en la Ciudad de Buenos Aires.

Aunque ya sabía que .....

.....

Aprendí cosas que son nuevas para mí, como por ejemplo .....

.....

.....

Otra cosa que aprendí .....

.....

Nunca había pensado que .....

.....

Me gustaría saber más acerca de .....

.....

Compartir las diversas interpretaciones de los textos con mi docente y los compañeros y compañeras me permitió .....

.....

.....

Yo pensaba que .....

pero después de estudiar este tema creo que .....

.....

Después de leer estas páginas me quedé pensando en .....

.....

.....

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

El pueblo inca, conquistador de los Andes

Los primeros habitantes del continente americano llegaron a estas tierras hace miles de años. Desde entonces, muchísimos grupos poblaron distintos rincones de este extenso territorio.

Durante estos miles de años, cada grupo desarrolló características propias: distintas maneras de conseguir su alimento, construir sus viviendas, transmitir sus conocimientos a las siguientes generaciones.

Estos pueblos no vivían aislados unos de otros, sino que intercambiaban productos considerados valiosos. A veces los pueblos entraban en contacto en términos amistosos. Otras veces, en cambio, estos encuentros terminaban en enfrentamientos armados. A lo largo de su extensa historia, algunos pueblos americanos conquistaron territorios alejados, habitados ya por otros grupos, cada uno con sus costumbres, sus idiomas, sus creencias.

En las siguientes páginas vas a estudiar a uno de estos pueblos: el inca. Este pueblo se asentó en una ciudad llamada Cusco, en medio de un ambiente montañoso. Desde allí emprendieron viajes por tierras muy lejanas. A su paso, conquistaron territorios y distintos pueblos. En este recorrido que comenzaremos conocerás algunas características sobre la vida cotidiana del pueblo inca, las diferencias que existían al interior de la sociedad, los lugares donde habitaron, los problemas que debieron afrontar para vivir y las formas de resolverlos.





Gobernante inca y su esposa llevados en litera.
Ilustración de Guamán Poma de Ayala.

Huellas del pueblo inca en el presente

Al igual que otras sociedades americanas, el pueblo inca construyó templos, viviendas y otro tipo de edificaciones de grandes dimensiones. Estas construcciones monumentales tienen más de quinientos años. A pesar del paso del tiempo, muchas permanecen en pie y bien conservadas, como podrás observar en las siguientes fotografías.

■ Observar fotografías para entrar en tema

1. Observá las siguientes fotografías, leé los textos que las acompañan y respondé las preguntas de la **página 267**.



Depósito de alimentos ubicado cerca de Ollantaytambo (Perú), localidad donde el pueblo inca celebraba ceremonias religiosas.



Ciudad sagrada de Machu Picchu, (Perú). Contaba con templos y viviendas diferenciadas para sacerdotes y sacerdotisas, y para quienes trabajaban la tierra.

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

a. Teniendo en cuenta las características del terreno y los materiales de construcción respondé:

- ¿Cómo es el terreno donde el pueblo inca construyó estas edificaciones?

.....

.....

- ¿De qué materiales están hechas?

.....

.....

- ¿Qué dificultades habrán tenido para construirlas?

.....

.....

b. Completá el cuadro sobre las funciones de las construcciones.

- ¿Qué funciones tenían estas construcciones?
- ¿Para qué imaginás que fueron construidas?
- ¿Quiénes creés que habrán ordenado su construcción y por qué?

Depósito de alimentos	Ciudad sagrada de Machu Picchu

¿SABÍAS QUE?

Hoy en día, miles de turistas de distintas partes del mundo viajan a Perú para conocer las antiguas construcciones incas. Algunas de ellas, como Machu Picchu, son Patrimonio de la Humanidad. Esto significa que su conservación está protegida por leyes internacionales.

Viajes y conquistas

El pueblo inca se estableció en una ciudad. Sin embargo, no se quedaron en un único lugar. Realizaron viajes por territorios lejanos. A su paso, se encontraron con otros pueblos. ¿Qué buscaban en esas tierras? ¿Cómo fue el encuentro con esos otros pueblos? Las próximas lecturas te van a permitir contestar estas y otras preguntas.

Leer textos informativos para aprender un concepto

Estos textos relatan los orígenes del Imperio inca, llamado **Tawantinsuyu**.

El pueblo inca y sus conquistas

La historia del pueblo inca comienza en Cusco, una ciudad rodeada por grandes montañas. Desde allí, en menos de cien años, viajaron a regiones cercanas y lejanas.

A medida que iban llegando a nuevas regiones, los incas se encontraron con otros pueblos. Los más cercanos hablaban su mismo idioma, el quechua. Otros pueblos, en cambio, tenían una lengua distinta. Todos tenían sus propios gobernantes, sus dioses y diosas, y sus costumbres.

A veces por las armas y otras tras llegar a un acuerdo, la mayoría quedaban bajo el dominio del pueblo inca. Si bien mantenían sus divinidades, su lengua y parte de sus tierras, a partir de ese momento debían realizar diversos trabajos para los sectores más poderosos del pueblo inca.

Tawantinsuyu: el Imperio inca

El pueblo inca llevó parte de su cultura a los lugares a los que arribaba. En el gran territorio conquistado, los principales gobernantes incas (que recibían el título de *Sapa Inca*) ordenaron construir templos para celebrar ceremonias religiosas. Cerca construyeron depósitos de comida para alimentar a sus divinidades, sacerdotes, sacerdotisas y grupos de especialistas que vivían allí.

A lo largo de la vida de cuatro gobernantes, el pueblo inca logró conquistar un territorio tan extenso que eran necesarias varias semanas de viaje para poder recorrerlo. Dividieron el territorio en cuatro partes que se unían en Cusco y lo llamaron *Tawantinsuyu*. Esta palabra quechua puede traducirse como "la región de las cuatro partes" o "las cuatro partes del todo". Era un verdadero imperio.

PARA SABER MÁS

¿Por qué podemos decir que el pueblo inca construyó un "imperio"? Porque en el territorio inca existían otras sociedades que ya tenían sus gobernantes, divinidades, lenguas y costumbres. Y porque estas sociedades conquistadas debían realizar trabajos para el gobernante inca y otros sectores sociales que conoceremos luego.

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

1. El Imperio inca o Tawantinsuyu estaba formado por muchos pueblos que hablaban distintas lenguas o idiomas. ¿Cuál usarían para comunicarse con los sectores más poderosos del pueblo inca? ¿Por qué? Compartí tus respuestas en clase.

2. Buscá en el texto "Tawantinsuyu: el Imperio inca" de la **página 268** la parte en que menciona las construcciones ordenadas por los Sapa Inca.
a. Subrayá de qué construcciones se trata y qué función cumplían.
b. Leé la respuesta **b.** que escribiste en la **página 267**. ¿Se comprobaron tus hipótesis?

Analizar mapas para reconocer los cambios en el territorio

3. Observá el mapa que muestra el Imperio inca o Tawantinsuyu en su máxima extensión, leé el título y respondé las preguntas en tu carpeta.

El Imperio inca o Tawantinsuyu en su máxima extensión



a. ¿Qué países existen actualmente en el territorio ocupado en otros tiempos por el pueblo inca?
b. ¿En qué país se encuentra Cusco?
c. ¿Cuántos países abarcaba la extensión del Imperio inca?

¿SABÍAS QUE?

El pueblo inca dejó huellas que hoy en día podemos apreciar, como su idioma, el quechua. Existen distintas variantes del quechua que se hablan actualmente en Sudamérica. En las provincias del norte de la Argentina, muchas familias hablan una forma del quechua en su vida diaria. En Bolivia, Perú y Ecuador, muchos carteles en las calles están en quechua. De hecho, es una de las lenguas oficiales de esos países.

Distintos sectores, distintas tareas y algunos privilegios

La sociedad inca era muy compleja. No todas las personas realizaban las mismas tareas y algunos sectores contaban con una serie de privilegios. A continuación, vas a observar unas ilustraciones y leer unos textos para conocer quiénes integraban la sociedad inca.

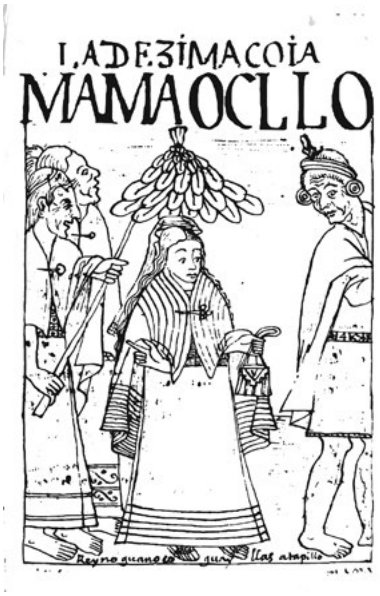
Observar imágenes de la sociedad inca

Las siguientes ilustraciones representan distintos sectores de la sociedad inca. Fueron realizadas por Guamán Poma, un descendiente de la nobleza inca que escribió e ilustró un texto donde relata la historia del pueblo inca.

1. Observá las ilustraciones, leé los epígrafes y respondé en tu carpeta.



El Sapa Inca Huayna Cápac.



Mama Ocllo, madre del Sapa Inca Huayna Cápac.

a. Observá la imagen del Sapa Inca Huayna Cápac. ¿Qué lleva en sus manos? ¿Cómo es su vestimenta? ¿Qué se advierte en el estampado de su ropa?

b. Observá la postura del Inca, su actitud y los elementos que sostiene. ¿Qué sensación te transmite? ¿Hay algo en la ilustración que te haga pensar que es una persona poderosa? ¿Por qué?

c. Observá la imagen de Mama Ocllo. ¿Qué lleva en sus manos? ¿Cómo es su vestimenta? ¿Qué se advierte en el estampado de su ropa?

d. Observá la postura de Mama Ocllo, su actitud y los elementos que sostiene. ¿Qué sensación te transmite? ¿Hay algo en la ilustración que te haga pensar que ella es una persona poderosa? ¿Por qué?

e. Observá a las personas que acompañan a la mujer. ¿Quiénes serán? ¿Qué estarán diciendo?

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

2. Observá ahora esta ilustración de la gente común del Imperio inca y respondé las preguntas.



Hatunruna o gente común.

a. Las personas dibujadas, ¿parecen ser hombres, mujeres, adultos/as, jóvenes?

.....

.....

.....

.....

.....

b. ¿Qué tareas están realizando?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c. La persona que está caminando, ¿qué cargará en sus espaldas? Podés ayudarte leyendo el texto que se encuentra en la parte superior de la imagen.

.....

.....

.....

3. A partir de la observación de las ilustraciones y tus respuestas, explicá: ¿todos los sectores de la sociedad inca vestían de igual manera? ¿Qué sectores creés que tenían más poder? ¿Por qué pensás eso?

.....

.....

.....

.....

.....

Leer textos para ampliar la información sobre la sociedad inca

A partir de la observación de las ilustraciones de Guamán Poma, pudiste identificar algunas características de los grupos sociales incas y sus diferencias. Pero, ¿qué tareas realizaba cada grupo social? ¿Dónde vivían? ¿Cómo eran sus familias y las relaciones entre ellas?

A continuación, vas a leer dos textos que te permitirán conocer algunas características de la sociedad inca.

4. Leé el siguiente texto. Luego de conversar con todo el grado sobre el contenido del texto, fijate en qué parte menciona los siguientes temas:
a. el tipo de vivienda y quiénes vivían en ella,
b. la actividad que desarrollaban,
c. cómo se organizaba la comunidad.
- Podés anotar el tema al lado de cada párrafo que corresponda.

Trabajadores de la tierra

La actividad económica principal del pueblo inca y otros pueblos de los Andes consistía en la agricultura y la cría de animales. Es decir, la mayoría de las personas producían los alimentos que consumían. Las casas de estos productores se agrupaban por aldeas o estaban desparramadas por los campos de cultivo y pastoreo.

En cada casa vivía la familia más cercana (padre, madre, hijas e hijos, a veces abuelas y abuelos). Pero también existía una parentela más amplia, de decenas y hasta cientos de personas, que se reconocían descendientes de un mismo antepasado. Esta enorme parentela era el *ayllu*. Cada *ayllu* tenía un nombre y muchos *ayllus* formaban una comunidad.

Cada comunidad tenía sus tierras y un jefe, el *curaca*, persona muy respetada que hacía de juez, aconsejaba a los miembros de la comunidad y organizaba las tareas agrícolas (lo que implicaba, entre otras cosas, asignar a cada familia una parcela de tierra). Los curacas estaban eximidos (liberados) del trabajo de la tierra, tareas que eran realizadas por el resto de la comunidad.

Palermo, M. A. (1990). "Familias, parentelas, campesinos y nobles". En *Los incas. El imperio del Sol*. Buenos Aires, Argentina: Libros del Quirquincho. (Adaptación.)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

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

5. Ahora leé el texto “Las familias nobles”. Luego de conversar con todo el grado sobre el contenido del texto, subrayá aquellas partes que mencionen los privilegios de la nobleza inca.

Las familias nobles

Las familias que habían conquistado territorios y organizado el Tawantinsuyu o Imperio inca eran consideradas nobles. Ser noble implicaba tener privilegios. A diferencia de los *ayllus*, las familias nobles no tenían que trabajar la tierra, los hombres podían tener muchas esposas y usar objetos lujosos prohibidos para el resto, como delicados tejidos de vicuña o adornos de oro y plata.

Los hombres nobles más importantes eran fáciles de distinguir porque llevaban unos discos de oro en la parte baja de sus orejas, tan pesados que las estiraban. Por esta razón, los españoles los llamaban “orejones”. La tarea principal de los orejones era servir como funcionarios en los distintos sectores o provincias del imperio. Estaban al mando del cobro de tributos, el ejército y los templos religiosos.

De estas familias nobles surgía el gobernante máximo, llamado *Inca*, o Sapa Inca, con mayúscula. El Inca residía en Cusco, la capital del Tawantinsuyu, aunque tenía palacios en muchas ciudades, donde podía pasar un tiempo con las mismas comodidades y lujos que en su residencia principal. El Inca se casaba con mujeres provenientes de familias nobles. Muchas eran sus esposas, pero solo una era la principal, llamada *Coya*. El Inca era tratado con muchísimo respeto porque además de gobernante máximo era considerado un dios. Aparecía en público (generalmente, entre nobles y servidores), llevando una vincha de lana y oro, y en la mano sostenía una maza como cetro.

Palermo, M. A. (1997). “Familias, parentelas, campesinos y nobles”. En *Los incas. El imperio del Sol*. Buenos Aires, Argentina: Libros del Quirquincho. (Adaptación.)

¿SABÍAS QUE?

En sus orígenes, el quechua era una lengua que se hablaba pero no se escribía como hoy en día. Para contar las historias de sus gobernantes, el pueblo inca utilizaba cuerdas de colores de lana o algodón con las que hacían nudos. Este sistema de registro se llama *quipu*. Solo unos pocos especialistas sabían leer y escribir (o anudar): los *quipukamayoc*.





Observar imágenes para conocer objetos de la nobleza

Objetos como los que encontrás en esta página fueron utilizados por distintos miembros de la nobleza inca. Ninguna persona común podía emplearlos.

6. Observá con atención las imágenes y escribí en tu carpeta, para cada caso:
a. ¿Qué materiales utilizaban para confeccionarlo?
b. ¿Para qué lo usarían?



(A) Los nobles incas utilizaban orejeras de plata tan grandes y pesadas que agrandaban y estiraban sus orejas.



(B) Adorno de plumas.



(C) Las túnicas con estos motivos geométricos eran exclusivas de la nobleza. Además de algodón utilizaban hilos de alpaca o vicuña, más finos que los de llama.



(D) Hacha ceremonial de bronce.

¿SABÍAS QUE?

Muchos objetos incas, sobre todo aquellos utilizados por la nobleza, fueron sacados del país y se encuentran exhibidos en los principales museos del mundo. Sin embargo, hoy en día hay leyes que protegen los bienes que aún permanecen en el Perú e impiden su salida.



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

Leer un texto para ampliar información

Los objetos pertenecientes a la nobleza inca estaban elaborados con distintos materiales. ¿Dónde se encontraban las plumas, el oro, la plata y otros recursos para elaborarlos? ¿Cómo los obtenían?

El siguiente texto te aportará algunas respuestas.

Viajes en búsqueda de riquezas

Los incas viajaron a distintos territorios y dominaron a diversos pueblos. En esas travesías iban nobles lujosamente vestidos y soldados fuertemente armados. ¿Para qué viajaban?, se preguntarán ustedes. El Inca y la nobleza buscaban muchas cosas, entre ellas:

- Terrenos cálidos en donde creciera el maíz (un alimento sagrado).
- Pastos para alpacas y vicuñas, cuya lana utilizaban para tejer sus finos y coloridos vestidos.
- Minas de plata y oro, con los que confeccionaban sus llamativos adornos.

Pero, sobre todo, lo que más necesitaban eran personas dedicadas a estos trabajos. Los pueblos conquistados, además de realizar tareas para su propia población, debían trabajar para el pueblo inca: cultivar esas tierras, criar o cuidar a los animales, extraer esos minerales y otras labores similares.



En las caravanas participaban porteadores para llevar los utensilios y víveres necesarios para el viaje, y las riquezas y tributos que recolectaran.

¿Qué aprendí hasta ahora?

En estas páginas vas a recuperar lo aprendido hasta el momento. Para eso, te proponemos lo siguiente.

1. Leé esta síntesis de los temas que trabajaste.

- Analizaste fotografías y mapas para empezar a estudiar el territorio dominado por el pueblo inca.
- Leíste textos para conocer cómo conquistaron esos territorios.
- Observaste ilustraciones y leíste textos para conocer a los distintos sectores sociales incas.
- Observaste imágenes para conocer los objetos de lujo pertenecientes a la nobleza.

2. Conversen en clase sobre estos temas estudiados y armen, entre todo el grupo, un punteo de aquello que aprendieron hasta ahora sobre la sociedad inca.

3. Sobre la base de ese punteo, reunite con una compañera o un compañero y realicen estas actividades en los recuadros de la **página 277**.

a. Escriban un texto que responda estas preguntas:
- ¿Qué sectores sociales conformaban la sociedad inca?
- ¿En qué se diferenciaban?

b. Encuentren ejemplos que demuestren que el pueblo inca conformó un imperio.



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

a. ¿Qué sectores sociales conformaban la sociedad inca? ¿En qué se diferenciaban?

b. Ejemplos que demuestren que el pueblo inca conformó un imperio:

-
-
-
-
-

Distintos ambientes y muchos productos

En las próximas páginas vas a conocer algunas características del territorio que habitó el pueblo inca. Vas a estudiar sus condiciones naturales y las transformaciones que realizaron para aprovechar ambientes tan diferentes, y así garantizar el alimento para las comunidades y los sectores privilegiados.

■ Leer mapas para conocer características del territorio

A través de la lectura de mapas vas a conocer algunas características ambientales del territorio en el que vivió el pueblo inca. El primero es un mapa físico-político de Sudamérica. Los mapas "físicos" permiten reconocer ciertas características naturales del territorio, como los ríos, que son representados con líneas azules, y áreas de distintas alturas a través de colores, por ejemplo:

- El color marrón oscuro indica la presencia de montañas, es decir, terrenos altos y con mucha pendiente, y de altiplanos, caracterizados por superficies planas pero de mucha altura; quienes viven en esta región llaman "punas" a estos altiplanos.
- El marrón claro, las distintas tonalidades de ocre y amarillo se usan para indicar la presencia de sierras, es decir, montañas no tan altas o mesetas de menor altura que los altiplanos.
- El color verde indica los terrenos bajos que, en general, coinciden con llanuras y superficies planas.

Además, se trata de un mapa "político" porque están representados los límites de los países que conforman este continente. El segundo mapa muestra la extensión del imperio y una red de caminos que construyó el pueblo inca.

1. Observá los colores del mapa físico-político en la **página 279**, ¿qué características tiene el terreno del territorio que ocupó el pueblo inca? ¿Son terrenos altos o bajos? Volvé a leer el texto sobre la explicación de los mapas físicos y fijate cómo son los terrenos de esta zona.

.....

.....

.....

2. Consultá en algún libro de 4.° grado que haya en la biblioteca de tu escuela, buscá cómo se llama la cadena de montañas en la que el pueblo inca creó su imperio y anotalo acá.

.....

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

3. En el mapa de la derecha podés ver la red de caminos construida en gran parte durante el período inca. ¿Qué sector de la sociedad inca trabajó para construir esos caminos que conectaban todo el imperio? ¿Cómo te imaginás que eran esos caminos?

.....

.....

.....

.....

.....

Red de caminos que comunicaban el Imperio incaico



Mapa físico-político de Sudamérica



4. Observá en el mapa físico-político de Sudamérica las características del territorio que ocupó el pueblo inca y respondé. ¿Cómo creés que será vivir en una zona con estas características? ¿Qué te imaginás? ¿Cómo creés que se trasladaban de un lugar a otro a través de las montañas?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Analizar imágenes para conocer el ambiente del pueblo inca

5. Observá las imágenes y prestá atención a los paisajes que ves, sus características naturales y las construcciones. Luego, contestá en tu carpeta las preguntas de la **página 281**.

1. Tambo Machay. Los tambos eran postas, es decir, lugares de descanso y de abastecimiento de comida a lo largo de la red de caminos que interconectaban el imperio.



2. Selva peruana. Una parte del Imperio incaico bordeaba el ambiente selvático.



3. La cría de llamas y alpacas fue una actividad importante en la economía incaica debido a la obtención de lanas, carnes y cueros en las zonas de mucha altura.



4. Un tambo en el camino del inca, una red de caminos que les permitían recorrer enormes distancias.



5. El puente Q'eswachaka se encuentra sobre el río Apurímac (Cusco, Perú), en una región elevada a unos 3.700 metros de altura.



6. El Tipón comprende un conjunto de terrazas de cultivo, largas escalinatas y canales de agua realizados en piedra y hermosas fuentes de agua.



7. Terrazas de cultivo en las laderas de las montañas.



8. Distintas culturas de los Andes construyeron acueductos como estos para regar sus cultivos. El pueblo inca amplió esta red de canales en grandes proporciones.



a. Observá las características de los paisajes de las **imágenes 1**, **2** y **3**.
- ¿Cuáles corresponden a ambientes desérticos? ¿Cuál muestra un ambiente lluvioso? ¿Cómo te das cuenta?
- ¿Son terrenos altos o bajos? ¿Qué formas tienen? ¿Hay montañas o son terrenos llanos?

b. ¿En qué imágenes se ven construcciones que permitían la comunicación entre distintas regiones del imperio? ¿Qué tipo de obras son? ¿De qué están hechas? ¿Cómo las habrán construido?

c. Algunas de las obras de infraestructura que construyeron se llaman "tambos". ¿Dónde estaban situadas? ¿Qué función tenían estas edificaciones?

d. Observá la **imagen 7**. ¿Qué transformaciones notás en las montañas? ¿Para qué servirían esas "escaleras gigantes"?

e. Algunas zonas del imperio eran muy áridas, es decir que llovía muy poco, por lo que era necesario regar los cultivos. ¿Qué obras de infraestructura realizaban para trasladar el agua de los ríos hacia las zonas de cultivo?

f. La cría de llamas y alpacas es una actividad que aún hoy se sigue practicando en Perú, Bolivia y el Noroeste argentino. ¿Para qué criaban estos animales? ¿Qué podían fabricar o producir?

6. Hasta ahora conociste algunas características del ambiente y las transformaciones que realizaron. Pensá con un compañero o una compañera por qué era tan importante mantener comunicado el territorio del imperio a través de una red de caminos.



Características del ambiente incaico

A lo largo de todo el territorio que dominó el pueblo inca, existía una gran diversidad de condiciones naturales que les permitían producir diferentes cultivos y criar distintos tipos de animales. Algunas comunidades vivían en zonas húmedas y cálidas como las selvas, mientras que otras se encontraban en zonas áridas de montaña, en el altiplano o también en la cercanía de las costas.

Como conocían las características de cada uno de estos ambientes, lograron controlar diferentes zonas productivas. De esta forma contaron con una gran variedad de productos que aseguraban su subsistencia y que, además, podían intercambiar entre las distintas comunidades. Desarrollaron técnicas para cultivar en lugares complicados, como lo son las laderas de las montañas. También realizaron obras para acercar el agua desde los ríos hacia las áreas cultivadas.

¿SABÍAS QUE?

Las zonas montañosas y costeras del territorio habitado por el pueblo inca tienen un clima árido, es decir, hay muy pocas precipitaciones.

La falta de agua era un problema. Para resolverlo construyeron sistemas de canales que llevaban el agua de los ríos hasta las zonas cultivadas.



Islas Palomino, Perú.

Las pocas precipitaciones y la presencia de terrenos montañosos hacían que los suelos no fueran aptos para cultivar, es decir, había que abonarlos. Para eso, utilizaron el excremento de unas aves marinas que llegaban a la costa atraídas por los enormes cardúmenes de peces. Este excremento, llamado guano, constituía un excelente fertilizante natural.

Observar una infografía sobre el ambiente incaico

1. Observá la infografía en la **página 283** y respondé las preguntas en tu carpeta.

a. Realizá un listado con los distintos productos que el pueblo inca producía o extraía para alimentarse o vestirse.

b. La cría de ganado, como las llamas o alpacas, no solo aportaba carne para comer o lanas para vestirse. El cuero de estos animales también era muy importante, ¿qué productos se pueden realizar con este material?

c. Las comunidades contaban con terrenos que se encontraban a diferentes alturas. ¿Qué ventajas tenía para las comunidades acceder a esos terrenos?

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

Distintas alturas y diferentes ambientes

Costa (hasta 500 metros sobre el nivel del mar [msnm])

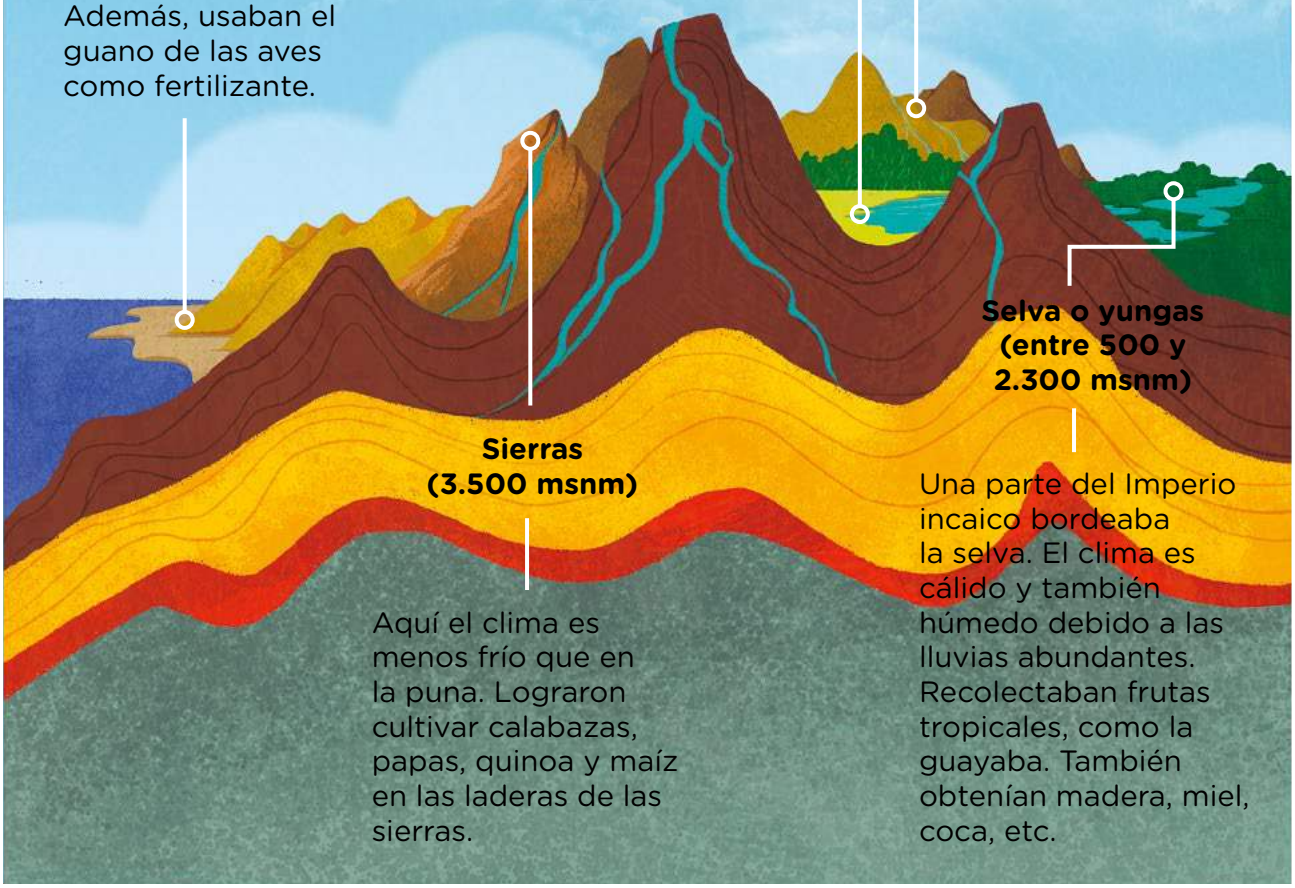
Es una zona desértica porque llueve muy poco. El pueblo inca aprovechaba los recursos del mar (peces y mariscos) utilizando anzuelos, arpones, canastas y redes de algodón. Además, usaban el guano de las aves como fertilizante.

Valles (3.000 msnm)

Son áreas entre montañas, con climas templados y aptos para cultivar maíz. También cultivaban algodón para fabricar vestimenta.

Altiplano o puna (más de 4.000 msnm)

El clima es árido y muy frío. Podían cultivar papas y quinoa, criar alpacas, llamas y vicuñas. Debido a las escasas lluvias, regaban sus cultivos con los ríos formados por el deshielo a través de canales y acequias.



Sierras (3.500 msnm)

Aquí el clima es menos frío que en la puna. Lograron cultivar calabazas, papas, quinoa y maíz en las laderas de las sierras.

Selva o yungas (entre 500 y 2.300 msnm)

Una parte del Imperio incaico bordeaba la selva. El clima es cálido y también húmedo debido a las lluvias abundantes. Recolectaban frutas tropicales, como la guayaba. También obtenían madera, miel, coca, etc.

Trabajar para comer, para vestirse y para... el Inca

¿Quiénes realizaban los trabajos para producir los alimentos y la vestimenta para los habitantes de cada comunidad? ¿Quiénes se encargaban de construir los puentes, los caminos y los tambos? ¿Cómo se organizaban para realizar tantos trabajos y producir tantas cosas? Los siguientes materiales te permitirán conocer quiénes organizaban los distintos trabajos en las diferentes comunidades.

Leer textos informativos sobre trabajos

1. Leé el siguiente texto y subrayá los trabajos que realizaban las comunidades para poder alimentarse y vestirse. Observá también la infografía en la **página 285**.

El trabajo en las tierras de la comunidad

Todos los años, los *curacas* repartían parcelas de tierra entre las familias según la cantidad de personas que tuvieran. Cada familia cuidaba su pequeño campo, pero si en época de siembra o de cosecha necesitaban ayuda, recurrían a sus parientes para que colaboraran en el trabajo. A cambio había que devolver la ayuda recibida cuando hiciera falta. Estas tierras eran comunales, es decir que nadie era dueño de un terreno, sino que cada comunidad tenía tierras en común.

Muchas comunidades vivían sobre sierras o montañas y cultivar allí es dificilísimo porque el piso está inclinado y esto no permite retener el agua de las lluvias (que además son muy pocas); a su vez, el suelo de las montañas es muy pedregoso y no es fácil que crezcan las plantas en estas condiciones. Para superar estos obstáculos, construían terrazas de cultivo, es decir, escalones gigantes en las laderas de las montañas. Para esto, cortaban el terreno y lo rellenaban hasta que los escalones quedaran planos. Luego construían unos paredones de piedras que los sostenían y retenían el agua que llegaba desde ríos o arroyos a través de canales para distribuir el agua en los andenes cultivados.

Además, la gente de la comunidad se reunía para trabajar las tierras de los huérfanos, de las viudas, de los enfermos y de los recién casados cuando se hacían su casa. Esta forma de trabajo comunitario se llamaba *minka*. Se usaban también en otras tareas útiles para toda la comunidad, como limpiar canales de riego o reparar puentes. También se reunían todos para cultivar las tierras del curaca, su máxima autoridad.

Palermo, M. A. (1997). "La tierra propia". En *Los incas. El imperio del Sol.* Buenos Aires, Argentina: Libros del Quirquincho. (Adaptación.)

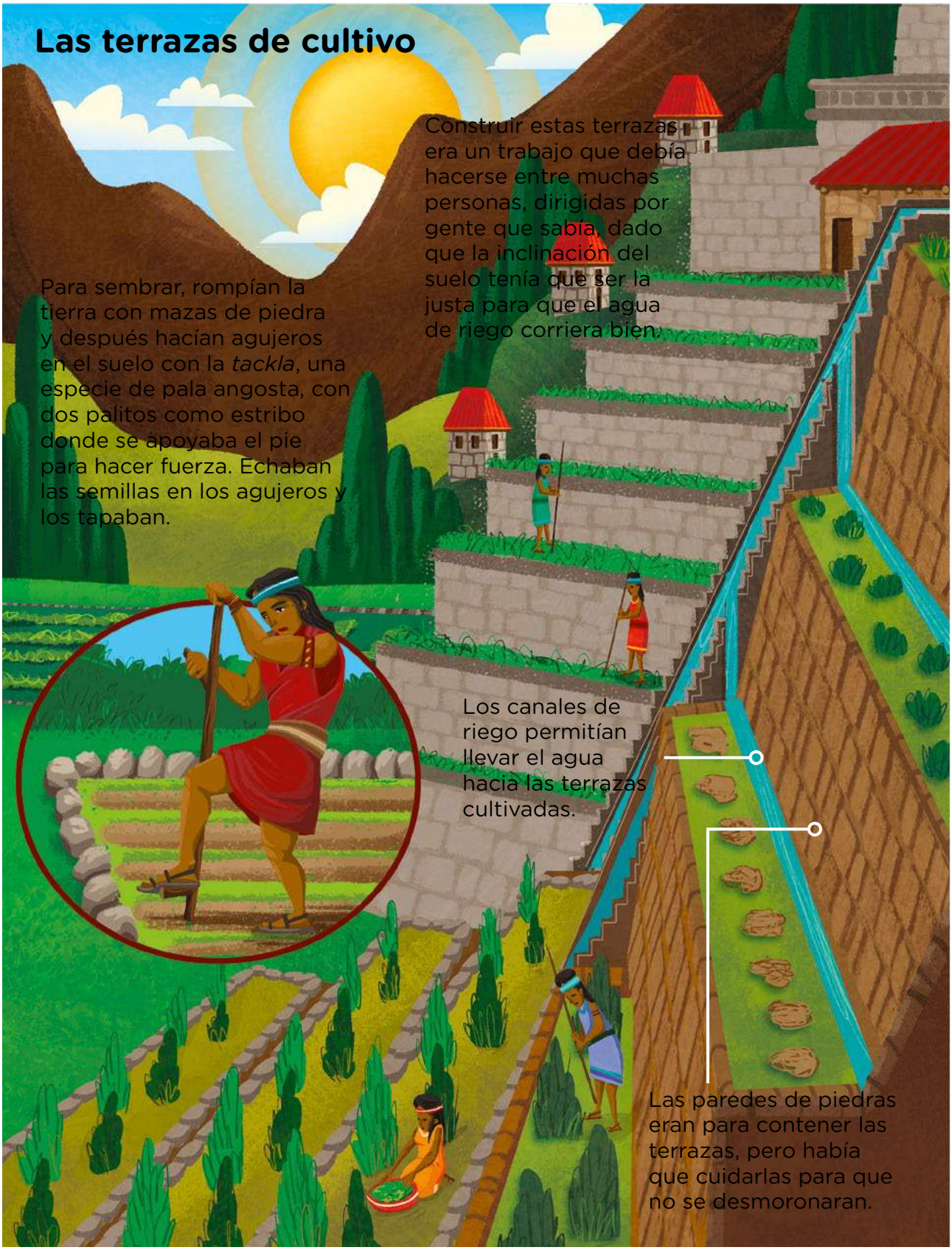
2. Respondé en tu carpeta.

a. ¿Qué trabajos debían realizar en las tierras comunales? ¿De qué manera se ayudaban las familias de un mismo *ayllu*?

b. ¿Qué te parece la forma en que organizaron el trabajo (*minka*)? ¿Por qué?

c. ¿Qué dificultades tenían para cultivar allí? ¿Cómo lograron superarlas?

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



Palermo, M. A. (1997). "La tierra propia". En *Los incas. El imperio del Sol*. Buenos Aires, Argentina: Libros del Quirquincho. (Infografía adaptada).

3. Leé el siguiente texto y marcá los distintos trabajos que realizaban las comunidades para el Inca.

Más y más trabajos

Cuando el Gobierno incaico conquistaba alguna región, elegía tierras que hasta el momento eran inservibles, pero se ocupaba de convertirlas en fértiles con obras de riego y nivelando el terreno si era necesario. La gente tenía que sembrarlas con semillas que los funcionarios imperiales les daban cada año: no les hacían gastar las suyas para esto. Cuando las plantas maduraban, debían levantar la cosecha y entregarla para que la llevaran y la guardaran en unos enormes depósitos, llamados *colqas*, que había cerca de Cusco y en todas las ciudades importantes.

Mitayos

El Inca llamaba a gente de distintos pueblos para cumplir turnos, llamados *mitas*. Por varios meses, los hombres casados entre los dieciocho y los cincuenta años de edad debían realizar distintos trabajos: construir puentes, edificios y caminos, limpiar los canales de riego y explotar las minas de oro, plata, cobre y estaño. Lo mismo pasaba con el servicio militar: cada pueblo mandaba por turno a una cantidad de sus hombres que servían como soldados. Otros hacían trabajos más especializados, como fabricar ollas de alfarería, objetos de metal, joyas o tejidos. Los curacas eran los responsables de que cumplieran las *mitas*, ellos eran los únicos de la comunidad que no estaban obligados a estas tareas.

Los mitayos (quienes realizaban las mitas) no recibían un pago por su trabajo, pero el Inca les daba la ropa y la comida que necesitaban durante todo ese tiempo en que los campesinos cosechaban las tierras del imperio. Cuando los mitayos terminaban su turno, se volvían a sus casas y se dedicaban a sus tareas, hasta el turno siguiente.

Yanaconas

Además de las tierras del imperio que la gente de cada pueblo tenía que cultivar, el Inca tenía campos propios, para él y su familia. Esos terrenos eran cultivados por las familias que el Inca hacía venir de distintas partes. Pero, a diferencia de los *mitayos*, que trabajaban por turnos, estos no volvían nunca más a sus pueblos, sino que se quedaban para siempre en las tierras del Inca. Esta forma de trabajo se llamaba *yanaconazgo* y a las personas que realizaban ese trabajo se los llamaba *yanas* o *yanaconas*.

Palermo, M. A. (1997). "La tierra propia". En *Los incas. El imperio del Sol.* Buenos Aires, Argentina: Libros del Quirquincho. (Adaptación.)

4. Volvé a leer el texto de la **página 286** y respondé las siguientes preguntas en tu carpeta.

a. El Gobierno incaico elegía tierras que no eran productivas. ¿Qué trabajos se realizaban allí? ¿Para qué se utilizaba esa producción? ¿Qué función tenían las *colqas*?

b. La mita movilizaba a mucha gente de las comunidades. ¿Qué características tenía este sistema de trabajo? ¿Qué tareas debían realizar? ¿Cuánto tiempo duraba? ¿Quiénes debían realizarlo?

5. En estas páginas estudiaste cómo las comunidades incaicas realizaban diferentes trabajos que hacían de forma muy organizada. Estas formas de trabajo eran la **mita**, el **yanaconazgo** y la **minka**. Pudiste reconocer quiénes los realizaban, qué tareas implicaban, para quién/es los hacían y si eran temporarios o permanentes. Te proponemos organizar esta información en el siguiente cuadro:

	MINKA	MITA	YANACONAZGO
¿Quiénes realizaban los trabajos?			
¿Qué tareas implicaban?			
¿Para quién/es los realizaban?			
¿Cuál era la duración de estos trabajos? ¿Eran permanentes o temporarios?			

¿Qué aprendí hasta ahora?

A lo largo de estas páginas estudiaste sobre la importancia de la red de caminos construida por el pueblo inca para integrar distintas zonas del imperio, además de otras transformaciones que realizaron para aprovechar las condiciones naturales del ambiente que habitaron.



- Las terrazas de cultivo permitían...

.....

.....

.....

.....





- En las colqas se guardaba alimento para...

.....

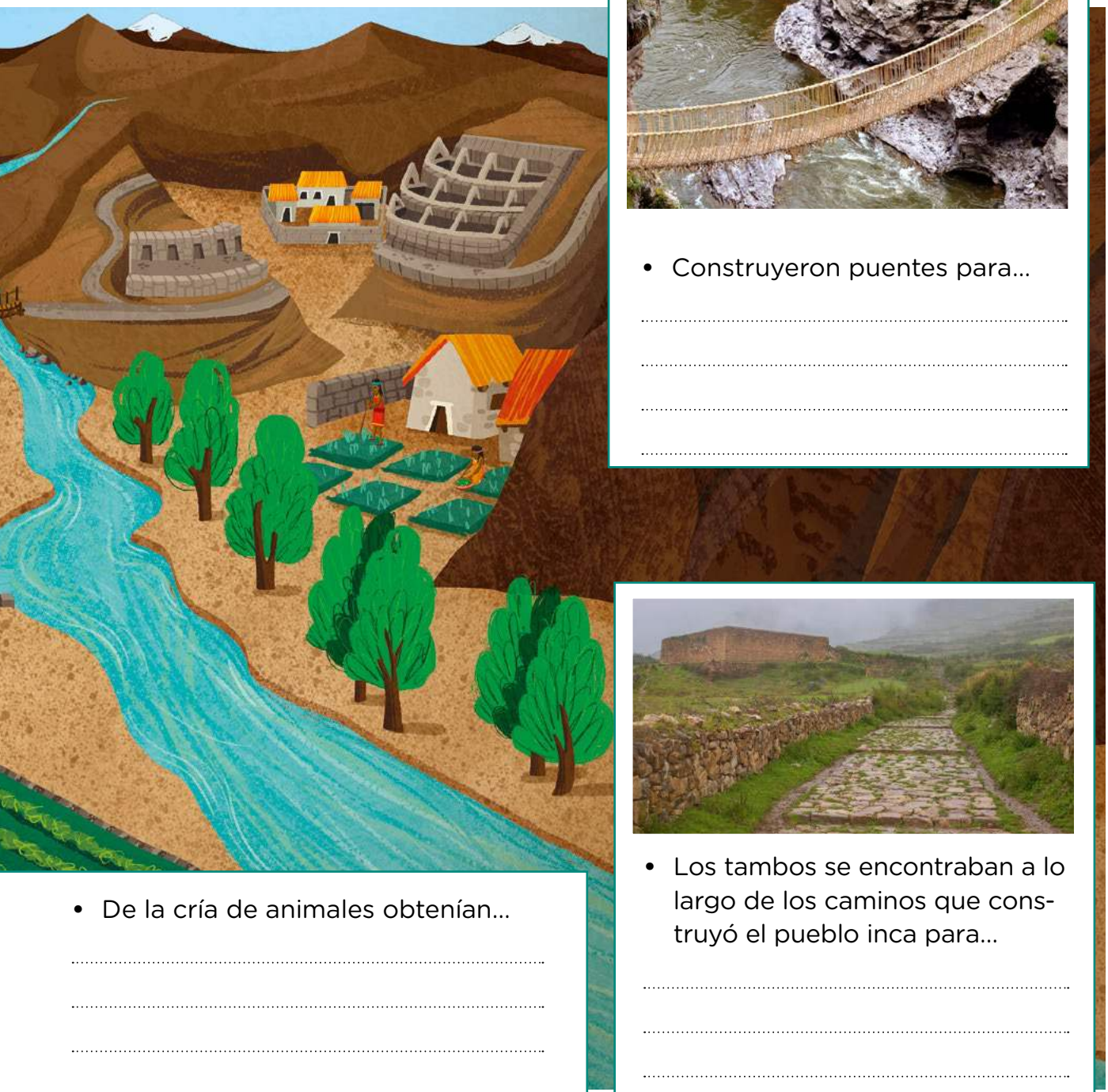
.....

.....

.....



1. Observá el siguiente dibujo del ambiente andino y completá los espacios en blanco. Prestá atención a las imágenes para revisar lo que aprendiste.



- Construyeron puentes para...

.....

.....

.....

.....

- Los tambos se encontraban a lo largo de los caminos que construyó el pueblo inca para...

.....

.....

.....

.....

- De la cría de animales obtenían...

.....

.....

.....

.....

La dominación inca

En menos de cien años, el pueblo inca pasó de vivir en una zona relativamente pequeña a dominar un extenso territorio habitado por distintos pueblos. A veces, estos pueblos se resistieron, aunque casi siempre fueron derrotados por la fuerza del gran imperio.

■ Observar imágenes para elaborar hipótesis

A lo largo del Tawantinsuyu el pueblo inca construyó puentes, caminos, depósitos de alimentos, terrazas y andenes de cultivo. A continuación, vas a conocer otras de las construcciones incas: los pucarás.

Aquí hay una fotografía de los restos de un pucará y una ilustración que recrea una posible escena ocurrida alrededor de ese tipo de construcciones.



Restos del Puca Pucará, ubicado en las cercanías de la ciudad de Cusco.

1. Observá con detalle la fotografía y la ilustración de la **página 290**. Luego, respondé.

a. ¿Qué función creés que cumplían los pucarás?

.....

.....

b. ¿Por qué creés que el pueblo inca realizó estas construcciones en esos lugares?

.....

.....

.....

Leer textos para ampliar la información

2. A continuación vas a leer un texto que te permitirá ampliar o modificar tu respuesta anterior.

Defenderse desde lo alto

Los pucarás (o *pukaras*) son construcciones ubicadas en zonas elevadas, como la cima de un cerro o una meseta. Se trata de lugares difíciles para acceder. Desde allí se tiene una vista privilegiada: se puede observar las tierras de alrededor sin problemas, ya que no hay obstáculos que interrumpan la visión. Desde allí, los soldados incas podían defenderse de los ataques de otros pueblos. Además, servían como lugar de residencia para funcionarios incas, ya que estaban muy bien protegidos. En algunos casos, estaban rodeados por murallas defensivas.

Uno de los pucarás mejor conservados en la actualidad es el Puca Pucará (fortaleza roja). Se encuentra a poca distancia de la ciudad de Cusco, donde vivían los gobernantes incas.

a. ¿Qué información nueva te aportó el texto?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Leer textos y observar imágenes para elaborar hipótesis

Acuerdos entre gobernantes: las alianzas

El Imperio incaico se fue formando de a poco mediante la incorporación de nuevos pueblos a su territorio. Pero, ¿cómo hacía el pueblo inca para meter a esa gente dentro de su imperio?

Algunos pueblos vecinos preferían proponer alianzas al Inca, jurándole fidelidad, y evitar así guerras que consideraban perdidas.

Los gobernantes incas aceptaban enseguida y llenaban a los jefes de estos reinos con regalos muy importantes, como joyas, ropa lujosa, maíz y otras cosas valiosas, para demostrar los beneficios de ser obedientes al Inca.

Casi siempre los gobernantes incas dejaban en sus puestos a esos jefes o curacas, como se los llamaba. Ellos conocían mejor que nadie a su gente y sabían cómo manejarla. Eso sí, por encima ponían siempre a un gobernador que seguía directamente las órdenes del Inca. Una vez al año todos los curacas principales tenían que viajar hasta el Cusco para renovar su juramento de fidelidad.



El Inca realizaba fiestas para celebrar alianzas y mostrar su generosidad con regalos a los líderes de los pueblos dominados.

Palermo, M. A. (1997). "Por las buenas, si se podía; y si no, por las malas". En *Los incas. El imperio del Sol.* Buenos Aires, Argentina: Libros del Quirquincho. (Adaptación.)

3. El Inca era generoso con los pueblos que evitaban la guerra y aceptaban realizar trabajos para él. Buscá y subrayá en el texto qué tipo de regalos recibían los líderes de estos pueblos.

4. Volvé a la **página 274** y observá los objetos utilizados por la nobleza inca. Si fueras el Inca y tuvieras que hacerles un regalo a tus aliados y aliadas, ¿cuál elegirías? ¿Por qué? Compartí tu respuesta con el resto de la clase.

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

Otros conquistadores y sus miradas sobre el pueblo inca

El pueblo inca conquistó el extenso territorio del Tawantinsuyu a lo largo de cien años. Cuatro Incas lideraron esas guerras y alianzas contra otros pueblos.

Pero el imperio también tuvo su fin. Conquistadores de tierras aún más lejanas viajaron por mar y luego por tierra a estas regiones de los Andes. Eran los conquistadores españoles, que se habían embarcado en búsqueda de riquezas. Lucharon con sus armas contra el pueblo inca, en enfrentamientos en los cuales incluso murió el propio Inca gobernante.

Algunos de los conquistadores llegaron a escribir libros sobre el pueblo inca y los pueblos de los Andes en general. ¿Qué contaban los conquistadores españoles sobre estos pueblos de América?

En las próximas páginas vas a leer algunos textos de los conquistadores españoles para conocer su mirada sobre el pueblo inca.

Cronistas: testigos y participantes de la conquista

Al poco tiempo de llegar los españoles a estas tierras, comenzaron a escribirse extensos libros sobre la historia del pueblo inca. Fueron escritos por los conquistadores españoles o sus descendientes (y, en un caso particular, por un inca criado desde temprana edad por los mismos españoles). A estos personajes se los conoce como **cronistas**, ya que producían narraciones sobre hechos históricos llamadas crónicas. Algunas de estas crónicas fueron elaboradas por testigos presenciales, es decir, por personas que participaron de los acontecimientos relatados.

1. Cuando estudiaste sobre los distintos sectores de la sociedad inca conociste a los *quipukamayoc*, quienes también registraron historias sobre el Inca (podés volver a leer el texto y observar la imagen de la **página 273**). ¿Te parece que contarán las mismas historias que los cronistas españoles? ¿Serán igualmente elogiosos con el Inca? Entre toda la clase, intercambien opiniones sobre la base de estas preguntas. Anotá las conclusiones.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Leer fuentes históricas para interpretar puntos de vista



A continuación vas a leer una parte de una crónica que escribió hace casi quinientos años Pedro Cieza de León. Nacido en España apenas se iniciaba la conquista de América, fue uno de los tantos conquistadores que partieron de Europa a este continente en búsqueda de riquezas. Con escasos 13 años, desembarcó en las tierras de Sudamérica. A lo largo de su vida participó en varias expediciones de conquista. Durante sus tareas militares fue registrando información gracias a los relatos de los pueblos conquistados, además de sus propias observaciones. Luego de varios años, reunió sus notas y escribió la primera historia de la sociedad inca y otros pueblos de los Andes desde la mirada de un conquistador español.

Prestá atención a lo que cuenta Cieza de León sobre cómo se comportaba el pueblo inca con los miembros de otros pueblos cercanos.

PARA TENER EN CUENTA

Al leer las crónicas, debés prestar atención no solo a qué dicen sino también a cómo lo dicen. Los cronistas expresan opiniones, puntos de vista. Cuando se produce un conflicto entre distintos grupos de personas, toman partido por un bando.

Capítulo XXXVII: En el que se trata sobre quiénes fueron los incas y los que mandaban

"...Manco Cápac fundó la ciudad del Cusco e hizo leyes. Él y sus descendientes se llamaron incas, que quiere decir 'reyes' o 'grandes señores'. Estos reyes lograron tanto que conquistaron y dominaron grandes regiones armando un imperio. Edificaron grandes fortalezas y aposentos fuertes. Y en todas las provincias tenían puestos capitanes y gobernadores.

Hicieron grandes cosas y tuvieron buena gobernación como pocos en el mundo. Pusieron en buenas costumbres a todos sus dominados. En los ejércitos elegían capitanes valientes y leales. Tuvieron grandes mañas para hacer que los enemigos se hicieran amigos y a los que desobedecían, los castigaban con crueldad...".

Fragmento del capítulo 37, adaptado por Nicolás Kogan, de *Crónica del Perú. El señorío de los incas*, escrita por Pedro Cieza de León y publicada en 1553.

2. Luego de conversar con todo el grado sobre el texto, respondé en tu carpeta.

a. ¿Cómo eran los incas según este cronista español?

b. ¿De qué forma pudieron hacer un imperio?

c. ¿Por qué piensan que un cronista español se habrá ocupado de escribir que los incas "castigaban con crueldad" a quienes no los obedecían?

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

Las creencias religiosas

El pueblo inca, al igual que otras sociedades americanas, adoraba a distintos dioses y diosas. Según sus creencias, la intervención de estas divinidades ayudaba a tener buenas cosechas, ganar una batalla o curar enfermedades. En reconocimiento por el rol que cumplían, cada una de estas divinidades recibía objetos especiales.

■ Leer fuentes históricas sobre creencias religiosas

En la **página 296** vas a leer un texto escrito por Garcilaso de la Vega. Garcilaso nació en Cusco cuando ya se había iniciado la conquista española del Imperio inca. Si bien es originario de esa ciudad, era hijo de un conquistador y una mujer perteneciente a la nobleza inca. Su educación estuvo a cargo de personas españolas, aunque se interesó por el pasado de las tierras donde nació. Escribió una famosa obra sobre la historia inca basándose en crónicas y fuentes orales. En este libro cuenta con detalle sus tradiciones, ritos y ceremonias. A continuación vas a leer un fragmento donde relata la creencia inca acerca del origen de su pueblo.



¿SABÍAS QUE?

Garcilaso firmó sus libros como “Inca Garcilaso de la Vega”. Sin embargo, nunca fue (ni pretendía ser) un Inca con mayúscula (es decir, un gobernante supremo). Era costumbre de la época llamar “inca de privilegio” a ciertas personas importantes que colaboraban o tenían buenas relaciones con el Sapa Inca y otros sectores de la nobleza.

1. Leé el relato, en la **página 296**, del cronista Inca Garcilaso de la Vega sobre las creencias religiosas incas. Prestá atención a la forma en que describe estas creencias. Recordá que, si bien él nació en Cusco, y estaba emparentado con la nobleza del lugar, Garcilaso vivió buena parte de su vida en España.



Capítulo XXV: Del famoso Templo de Titicaca y de sus fábulas

"Los incas tenían muchos templos famosos para adorar al Sol. Estaban hechos de oro y plata. Había uno muy importante para ellos en la isla llamada Titicaca, en el lago que lleva el mismo nombre. Allí dicen los Incas que el Sol puso aquellos 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 entonces había en aquella tierra, como lo habían hecho después aquellos Reyes.

Con estas invenciones, hicieron los Incas creer a los demás indios que eran hijos del Sol. Por estas dos fábulas tuvieron los Incas y todos los de su Imperio aquella isla por lugar sagrado, y así mandaron hacer en ella un riquísimo templo, todo adornado con oro, dedicado al Sol. Y allí todos los pueblos dominados por el Inca daban cada año mucho oro y plata y piedras preciosas para agradecer al Sol por los dos beneficios que en aquel lugar les había hecho".

Versión adaptada por Nicolás Kogan de los *Comentarios reales de los Incas* del Inca Garcilaso de la Vega, publicada en Lisboa en 1609.

2. Luego de leer el relato, contestá.

a. ¿Cuáles eran las creencias acerca del Sol de los habitantes del Tawantinsuyu?

.....

.....

.....

b. Por pedido del Inca, los pueblos dominados debían entregar ciertas cosas para el Templo del Sol, ¿cuáles eran?

.....

.....

c. A lo largo del texto, Garcilaso da a entender que no compartía las creencias incas. Buscá y subrayá algunas palabras del texto que den pistas de su desconfianza.



Si querés conocer más sobre el lago Titicaca, podés leer este artículo: https://bit.ly/3NBT8EO.

Si querés conocer más sobre el Templo del Sol y las ofrendas, podés leer este artículo: https://bit.ly/3u9XImH.

Leer textos para ampliar la información

A continuación vas a leer un texto y observar imágenes sobre los principales templos incas.

Los principales templos

El pueblo inca fue un gran constructor de templos dedicados a sus dioses y diosas en todos los territorios conquistados. Sin embargo, en la zona de Cusco se encontraban los templos más imponentes en tamaño y decoración. Si el Inca partía desde esta ciudad (no lo imaginemos caminando, lo cargaban en litera), luego de unos días de viaje, llegaba a la ciudad sagrada de Machu Picchu. Podés volver a observar las imágenes en la **página 266**.

A casi una hora se encontraba Sacsayhuamán. Los arqueólogos y arqueólogas creen que esta construcción era tanto una fortaleza como un templo donde se realizaban ceremonias. El templo principal se encontraba en el centro mismo de Cusco. Se trata del Qorikancha. Allí se adoraban a distintos dioses. El lugar central estaba dedicado a Inti, el Dios Sol, y a los antiguos Incas fallecidos, que eran considerados hijos de Inti.



Sacsayhuamán. Según los cronistas, contaba con incrustaciones de oro.



Templo del Sol. Ciudad sagrada de Machu Picchu.

3. ¿Qué información nueva te aportaron el texto y las fotografías? Compartí tu respuesta con el resto de la clase.

Escribir para comunicar lo aprendido

En el Imperio inca existían templos dedicados a distintos dioses. En días especiales muchas personas se reunían allí, como se muestra en la siguiente ilustración.



4. Observá la ilustración de la página anterior. Luego, conversá y resolvé con el resto de la clase.

a. Intercambien opiniones sobre lo que está sucediendo en esta escena. Anotá las ideas principales.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Busquen:

- Una persona llevada en litera.
- Otras personas que participan de la fiesta.
- La edificación sobre el camino de montaña.

5. Una vez que las encuentren, intercambien observaciones entre toda la clase a partir de las siguientes preguntas.

- ¿A qué sector social pertenecerá la persona llevada en litera? ¿Quién será?
- ¿Qué objetos lleva? ¿De qué materiales están hechos?
- Entre el resto de las personas de la imagen, ¿hay miembros de nobleza? ¿Cuántos son? ¿Cómo te diste cuenta?
- ¿Cómo están vestidas las personas que cargan la litera? ¿Llevan adornos o ropas llamativas? ¿A qué sector social pertenecerán?
- ¿A dónde conduce el camino que recorre la montaña? ¿Por qué lo construyeron?
- Alrededor de la edificación inca hay unas personas, ¿qué llevan en sus manos? ¿Por qué están allí? ¿Qué función cumple esa edificación?

6. Reunite con una compañera o un compañero. Escriban en sus carpetas un texto de tres párrafos en donde retomen el intercambio realizado a partir de las preguntas anteriores. Si te ayuda, cada párrafo puede comenzar con los siguientes subtítulos:

Persona llevada en la litera
Otras personas que participan de la fiesta
La edificación inca sobre el camino de montaña

7. Una vez que finalicen la escritura, piensen y coloquen un título para el texto.

.....

Un recorrido por lo que estudiaste en estas páginas

En estas páginas pudiste conocer cómo el pueblo inca conquistó un extenso territorio a lo largo de los Andes y cómo logró dominar a distintos pueblos. En este cuadro vas a encontrar el detalle de todo lo estudiado, y los materiales que leíste y analizaste.

Temas sobre los que estudiaste	Qué materiales te permitieron conocer
El origen del Imperio inca.	Leíste textos y analizaste un mapa.
Los distintos sectores sociales del pueblo inca.	Analizaste ilustraciones y leíste textos.
Las características del ambiente que habitó el pueblo inca.	Analizaste mapas, infografías, y observaste fotografías.
Los diferentes trabajos que debían realizar en sus comunidades y para el Sapa Inca.	Leíste y analizaste textos y una infografía.
La dominación inca sobre otros pueblos.	Observaste imágenes y leíste crónicas.
La religión y los templos incas.	Leíste crónicas y observaste imágenes.

1. Escribí qué le dirías sobre lo aprendido a un niño o una niña que todavía no conoce nada sobre el pueblo inca. Podés usar la tabla anterior como guía de los temas sobre los cuales le vas a contar.

Te cuento sobre el pueblo inca

.....

.....

.....

.....

.....

.....

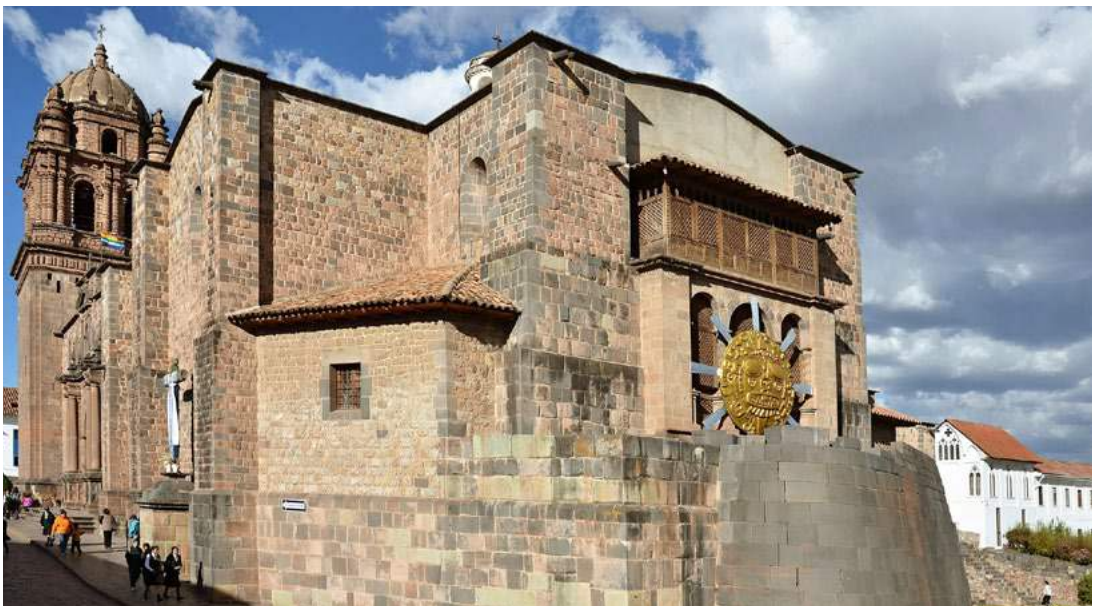
.....

.....

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

¿Cómo y por qué se produjo la conquista y la dominación de América?

■ Observar fotografías para entrar en tema



El Convento de Santo Domingo, construido entre los siglos XVI y XVII sobre el Qorikancha.

1. Luego de observar la fotografía, respondé en tu carpeta:
- **a.** ¿Reconocés elementos de la cultura incaica? ¿Cuáles?
- **b.** ¿Observás algún símbolo religioso? ¿Con qué cultura lo vinculás?
- **c.** ¿Por qué creés que los conquistadores españoles habrán construido su iglesia católica sobre el templo inca del Qorikancha?
- **d.** ¿Todos/as los/as habitantes de la ciudad de Cusco habrán estado de acuerdo con ese cambio? ¿Por qué?

■ Para iniciar el recorrido

En las **páginas 265 a 299** estudiaste sobre el gran poderío que el pueblo inca tenía en los Andes en el siglo XV. El mayor esplendor de este imperio coincide con la llegada de europeos y europeas a América. A partir de ese momento, se inició un extenso proceso de conquista que transformó profundamente los modos de vida de las sociedades indígenas y del resto del mundo.

A lo largo del recorrido que aquí se inicia te proponemos pensar: ¿por qué se produjeron los viajes de exploración y conquista? ¿Cómo y por qué se produjo la conquista de América? ¿Qué características tuvo la conquista del Tawantinsuyu? ¿Cómo organizaron los conquistadores sus dominios en los Andes? ¿Cómo y quiénes producían la riqueza en la sociedad colonial?

¿Por qué se produjeron los viajes de exploración y conquista?

■ Leer mapas para contextualizar



Henricus Martellus —cartógrafo alemán que vivía en la ciudad italiana de Florencia— elaboró este mapa en 1489, poco tiempo antes de que Colón arribara a América. En el mapa puede observarse cómo representaban el mundo en Europa a fines del siglo XV.



Henricus Martellus, *Insularium Illustratum*, "Libro ilustrado de islas" (1489).





G.C… Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

1. Observá el mapa elaborado por Henricus Martellus y comparalo con un planisferio actual. Luego, respondé.

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?

.....

.....

.....

Leer textos para ampliar información

2. Leé el siguiente texto. Cuando termines, releé tus respuestas anteriores y escribí qué información nueva te aportó el texto.

El mundo conocido por europeos y europeas hacia el año 1400

¿Qué se sabía del mundo hace poco más de 500 años? Algunos europeos y europeas de entonces solo conocían la existencia de una pequeña parte de la Tierra: Europa, una parte de Asia y una parte de África. Pero la mayoría no tenía siquiera conocimiento de la existencia de muchas de esas tierras.

¿Cómo obtenían noticias acerca de esos lugares lejanos? Lo que se sabía era a través de relatos de los viajeros, marineros y mercaderes, que poseían mayores conocimientos de los territorios y mares. La gran atracción que tenían en Europa por los artículos de lujo y las especias del Lejano Oriente (actuales China e India) hizo que muchos comerciantes navegaran por el Mediterráneo y transitaran largos caminos por tierra hasta llegar allí para obtenerlos.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

¿Cómo era el comercio a larga distancia y por qué se buscaron nuevas rutas?

El Lejano Oriente provocaba una gran fascinación a la nobleza europea. Piedras preciosas, sedas, perfumes, telas, alfombras, maderas finas y medicinas se encontraban en los distantes territorios. También las especias como canela, pimienta, nuez moscada, clavo de olor, que en Europa no se producían. Estas especias se utilizaban para conservar las carnes, algo muy importante en una época en que no existían las heladeras.

Los comerciantes europeos también se sentían atraídos por el Lejano Oriente. Los reyes, las reinas y la nobleza eran personas muy adineradas y podían pagar grandes cantidades de dinero por estos lujosos productos. Esto hizo que muchos comerciantes navegaran por mar y recorrieran extensos caminos por tierra para llegar a las lejanas regiones de Oriente. Debían cruzar territorios con distintos gobernantes, quienes debían darles permiso para pasar por ellos.

Leer un texto informativo y un mapa para conocer cambios y continuidades

Un camino con obstáculos

A mediados del siglo XV (en 1453), el pueblo turco se expandió y conquistó la ciudad de Constantinopla. Esta ciudad se encontraba ubicada en el medio del camino o ruta comercial hacia 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, así que los europeos tuvieron que buscar otra forma para llegar a ese destino.

¿SABÍAS QUE?

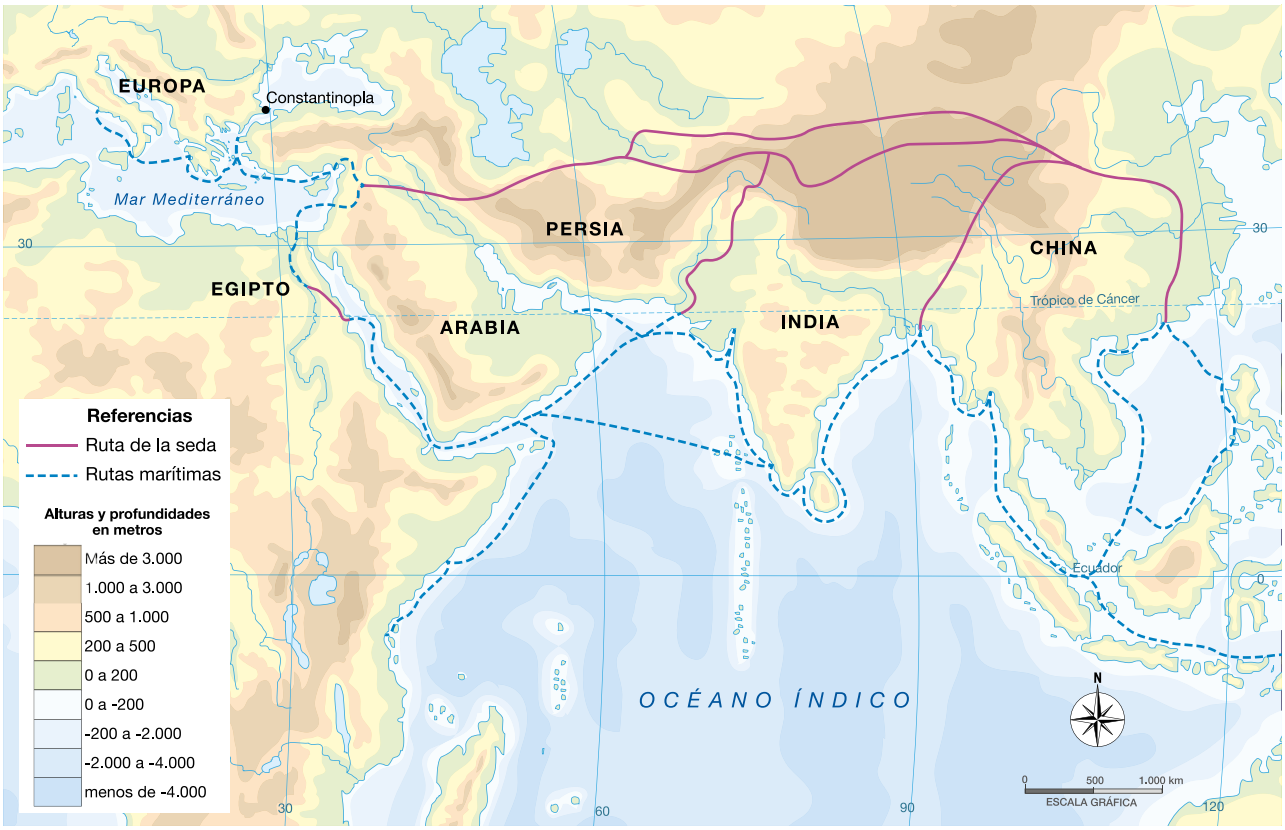
En 1298, Marco Polo, un viajero nacido en Venecia, fue tomado prisionero y enviado a una cárcel en Génova. En prisión, relató los viajes que había realizado como mercader de larga distancia entre Europa y Oriente. En 1299 fue liberado y sus relatos fueron reunidos y difundidos con el nombre de *El libro de las maravillas del mundo*. Muchos europeos decidieron emprender viajes hacia las zonas que habían conocido a través de las experiencias narradas por Marco Polo.



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

Este mapa muestra las rutas comerciales hacia Oriente en el siglo XV. Las líneas continuas marcan las rutas por tierra. Las líneas punteadas, las rutas por mar. Como se ve, casi nunca se alejaban de las costas.

La ruta de la seda



1. Luego de leer el texto de la **página 304** y de analizar el mapa, respondé.

a. ¿Qué motivaba el comercio a larga distancia?

.....

b. ¿Cómo eran las rutas hacia Oriente?

.....

c. ¿Qué ocurrió con el comercio a larga distancia cuando los turcos tomaron la ciudad de Constantinopla?

.....

d. ¿Qué otras formas habrán encontrado europeos y europeas para llegar a Oriente?

.....

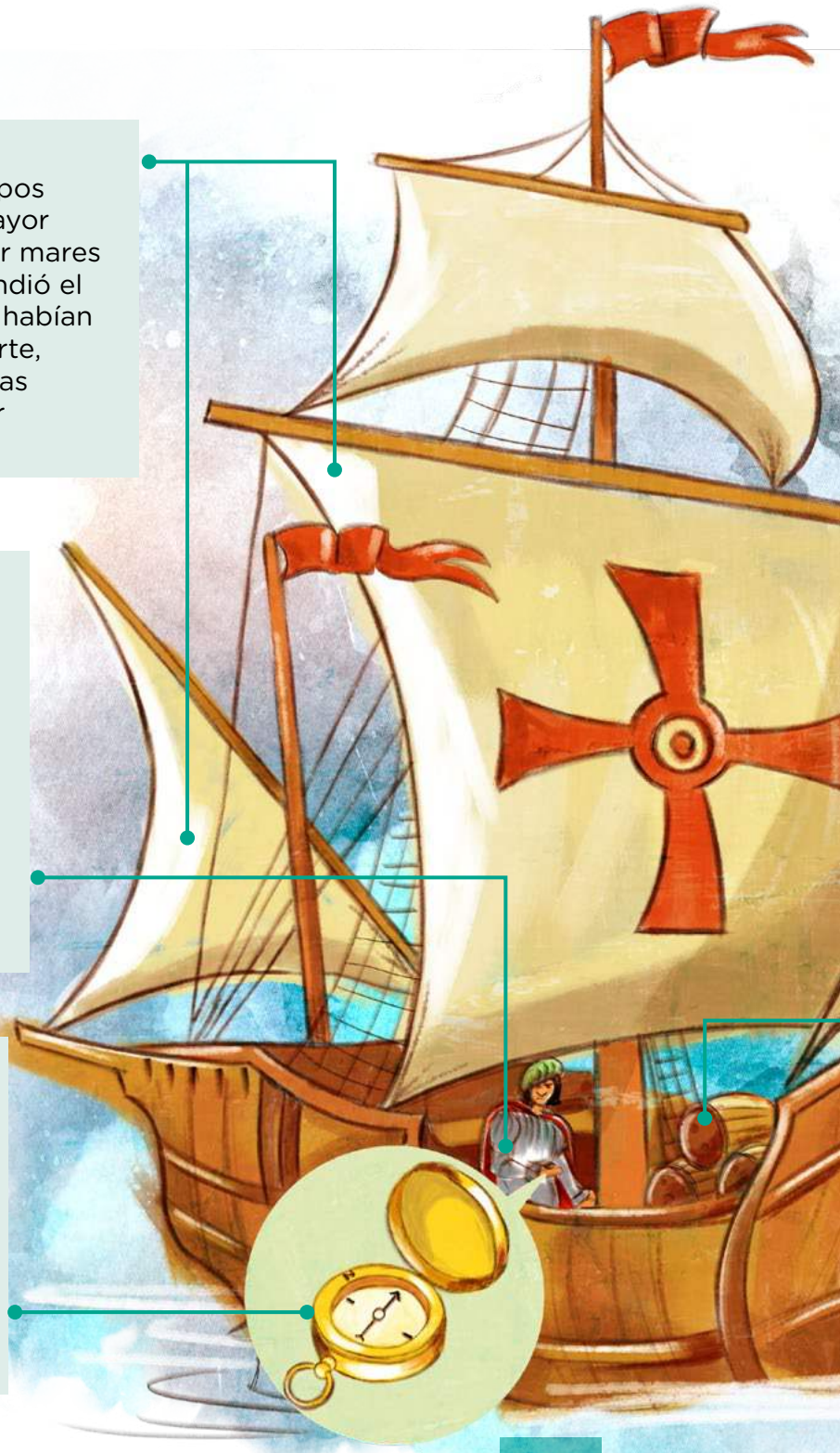
¿Cómo se organizaron los viajes de exploración?

La conquista de América fue un largo proceso que llevó casi dos siglos. Después del primer viaje comandado por Cristóbal Colón, que arribó a las costas de las Antillas el 12 de octubre de 1492, los viajes de un continente a otro se hicieron frecuentes.

Dos tipos de velas
La combinación de diferentes tipos de velas le daba a los barcos mayor estabilidad para las travesías por mares lejanos y desconocidos. Se difundió el uso de las velas cuadradas, que habían sido diseñadas en el Mar del Norte, junto con las triangulares, ideadas por quienes vivían cerca del Mar Mediterráneo.

Cartas de navegación
Eran mapas detallados que brindaban información útil para emprender viajes largos de forma segura. Indicaban lugares confiables para desembarcar o ciudades donde los marineros podían abastecerse de alimentos. También señalaban las rutas más seguras para que no se hundieran los barcos.

Instrumentos para no perderse
Hacia el año 1400 se hizo habitual el uso de algunos instrumentos de medición inventados hacía mucho tiempo por otras culturas (griega, árabe y china). Estos instrumentos permitían orientarse en alta mar. La brújula es uno de ellos.



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

En el siglo XV los viajes atravesando los océanos fueron posibles —en parte— gracias a que los europeos recuperaron saberes sobre el mar y la navegación de otras culturas. Así pudieron viajar hacia otros continentes por mares desconocidos. Antes, los navegantes nunca se alejaban demasiado de las costas porque les resultaba difícil orientarse y temían perder el rumbo en medio del océano.

Jefes expedicionarios
Hacían acuerdos con comerciantes o banqueros para financiar el armado de una flota. Contrataban a un grupo de aventureros y se iban a América.

La tripulación
La mayor parte de los tripulantes eran campesinos y nobles empobrecidos que no llevaban una buena vida en Europa. Viajaban a América con la ilusión de enriquecerse e incluso de ser nombrados nobles. Sin embargo, la mayoría de ellos no lo logró.



Una empresa religiosa
La conquista se hizo en nombre de Dios y del rey.

Los miedos
Los navegantes se enfrentaban a diversos miedos: la lejanía de la tierra; los padecimientos por sed, hambre y enfermedad; el encuentro con piratas o las consideradas sirenas; la posibilidad de roturas y pérdidas del barco por tormentas o naufragios, y las señales del más allá que ponían a prueba la fe de los más devotos.

La pólvora
A principios del siglo XV la pólvora, inventada en China hacia el siglo XI, empezó a ser fabricada por los Estados europeos. Su uso cambió para siempre las formas de enfrentamiento militar.

Las monarquías
Eran quienes contrataban a nobles en busca de fortuna o a simples aventureros, y los nombraban al mando de una expedición. Debían explorar las nuevas tierras y dominar a sus pueblos en nombre del rey.

¿Cómo se contó la llegada de los europeos a América?

El 12 de octubre de 1492, Cristóbal Colón desembarcó en las Antillas junto con su tripulación. Habían viajado en tres embarcaciones durante más de dos meses, iban rumbo al Lejano Oriente en busca de bienes de lujo pero llegaron a Guanahaní (actual isla de San Salvador, Bahamas).

Durante mucho tiempo se leyó en los libros de Historia que ese día se había producido el "descubrimiento de América". Sin embargo, se trataba de un extenso territorio que aún no se llamaba América y que estaba habitado desde hacía miles de años por diversos pueblos originarios que tenían distintas formas de organización.

Analizar fuentes visuales y audiovisuales para reconocer distintas perspectivas



Óleo *Primer desembarco de Cristóbal Colón en América* (Dióscoro Teófilo Puebla y Tolín, 1862. Museo del Prado).

1. Luego de observar el óleo en esta página respondé en tu carpeta.
- **a.** ¿Qué sensación te transmite la pintura?
- **b.** ¿Cómo están representados las y los indígenas?
- **c.** ¿Qué distintos actores sociales reconocés entre los europeos? ¿Cómo están vestidos? ¿Qué está haciendo cada uno? ¿Qué objetos tienen?
- **d.** ¿Qué idea sobre la llegada de Colón a América creés que quiso transmitir el pintor?

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

Carlos Loiseau (1948-2012), conocido como Caloi, fue un dibujante e historietista argentino que representó la llegada de los conquistadores de manera crítica. Uno de los personajes más importantes que creó Caloi fue Clemente. En homenaje a él se nombró una plaza de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, inaugurada en 2019.

Ese personaje fue protagonista de *Clemente*, una serie animada que se proyectó en la década de 1980. En ese contexto, la mirada crítica sobre la conquista de América no estaba tan extendida como en la actualidad. Tomemos como referencia que, por ejemplo, los derechos indígenas recién se incorporaron a la Constitución Nacional en 1994.

En internet, escribiendo las palabras **Colón + Clemente + Serie de Caloi**, es posible ver el episodio relativo a la llegada de los españoles a América. Esa tira se pasó por televisión durante el mundial de fútbol de 1982. Es por eso que el dibujante incluye personajes de ese momento, como el "hincha de Camerún", que representaba a la por entonces desconocida hinchada del país africano en su primera participación en un mundial.



Clemente, personaje creado por Caloi.

2. Buscá y observá el video de Caloi en internet. Luego, respondé:

a. ¿Qué actores sociales aparecen en el audiovisual?

.....

b. ¿Cómo representa Caloi la llegada de los europeos a América?

.....

.....

c. ¿Por qué creés que las y los indígenas cantan "estamos cabreros porque no trajeron nada, si siguen jorobando los sacamos a patadas"?

.....

.....

d. ¿Cuál será la intención del dibujante?

.....

.....

3. ¿Qué similitudes y diferencias encontrás entre las perspectivas de los autores de la pintura y de la serie animada?

.....

.....

¿Cuáles fueron las causas de la conquista?

La conquista de América fue un proceso prolongado que duró cientos de años. A lo largo de ese período, la monarquía española intentó dominar y organizar distintos territorios. En muchos casos se enfrentaron a pueblos indígenas que ofrecieron resistencia durante décadas e incluso siglos. También hubo regiones que los conquistadores nunca llegaron a dominar, como algunas zonas de la Patagonia.

¿Cómo es posible que imperios tan poderosos como el de los aztecas o el de los incas hayan sido conquistados por algunos centenares de españoles?

Las armas

Uno de los factores que permiten explicar la Conquista es el de la superioridad del armamento europeo sobre las armas de las sociedades indígenas. Espadas de acero contra lanzas con punta de obsidiana, armaduras metálicas contra túnicas forradas de algodón, arcabuces y cañones contra arcos y flechas, caballos contra soldados de a pie. Las armas de fuego daban una ventaja a los españoles por su efectividad. Sin embargo, eran pocas y de tiro muy lento. Más que el poder de fuego, los cañones y arcabuces tuvieron un fuerte impacto psicológico sobre los y las indígenas, que se sorprendían y atemorizaban al verlos en uso.

Las alianzas

Los indígenas no conformaron un bando unificado frente a los españoles: muchas de las sociedades no se conocían ni poseían lazos de fraternidad o parentesco entre sí. Además, los españoles propusieron alianzas a algunos pueblos, que las consideraron como una oportunidad para liberarse de la dominación que ejercían los grandes imperios. También les prometieron favores o beneficios que fueron entendidos por algunas sociedades como un modo de preservación. Por ejemplo, en Mesoamérica, los totonacas, recientemente sometidos, se rebelaron contra Moctezuma y se aliaron a los españoles, que encontraron después un apoyo decisivo en los tlaxcaltecas. Mientras que en los Andes, Pizarro obtuvo ayuda de los cañaris y los huancas, pueblos que se oponían a la dominación inca.

Los imperios americanos poseían una organización sociopolítica centralizada y jerarquizada. Esta característica fue aprovechada por los españoles para ejercer la dominación: reemplazaron a las autoridades y utilizaron las instituciones ya existentes.

Las enfermedades

La propagación de las enfermedades traídas por los españoles fue la principal causa de la disminución de la población originaria, ya que no poseía defensas biológicas frente a la gripe, el tifus, el sarampión y la viruela. Los españoles impusieron duras condiciones de explotación a las y los indígenas. Bajo esta situación de vulnerabilidad, las enfermedades hicieron estragos.

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



Detalle de *La epopeya del pueblo mexicano*, de Diego Rivera (1929-1935, Palacio Nacional, Ciudad de México).

1. Luego de la lectura del texto de la **página 310** y del análisis de la pintura de esta página, explicá por qué la conquista de América fue un proceso histórico que solo puede comprenderse considerando múltiples causas.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Para seguir pensando sobre las causas que explican la conquista de América, podés observar los dibujos de la infografía de la página 50 del material "Láminas para seguir aprendiendo" en: http://bit.ly/3gL0eMM.

¿Cómo se produjo la conquista del Tawantinsuyu?

En las **páginas 265 y 266** estudiaste el modo en que los incas lograron conquistar los territorios en los que vivían otras sociedades y organizar un poderoso imperio. En estas páginas vas a conocer cómo fue posible la dominación española sobre el Tawantinsuyu.

El primer contacto entre los españoles y la máxima autoridad del imperio se produjo el 16 de noviembre de 1532. En ese momento los incas atravesaban un conflicto muy fuerte y profundo entre dos aspirantes a ejercer el control del Cusco, los hermanastros Atahualpa y Huascar. Esta situación favoreció a los españoles, que lograron la colaboración de las comunidades insatisfechas con el poder de Atahualpa.

Analizar una crónica para reconocer diversas perspectivas de los actores sociales

El fragmento y la ilustración, en la **página 313**, sobre el encuentro entre los conquistadores y el Inca Atahualpa, forman parte de una crónica realizada por Felipe Guamán Poma de Ayala. Este era un indígena descendiente de la nobleza inca que colaboró con los españoles como intérprete. Según sus relatos, cuando Francisco Pizarro llegó a Cajamarca, Atahualpa se encontraba fuera de la ciudad. Entonces, el conquistador envió a dos españoles armados a caballo a buscarlo.

1. Lean la crónica en la **página 313**, conversen entre todas/os y respondan.

a. ¿Qué le dijeron Pizarro, Almagro y Fray Vicente a Atahualpa? ¿Qué le mostraron?

.....

.....

b. ¿Por qué piensan que habrán elegido hacer eso en el primer encuentro con el Inca?

.....

c. Según el relato de Guamán Poma, ¿qué actitud les parece que tenían los españoles en el encuentro con el Inca?

.....

d. ¿Cómo respondió Atahualpa frente a lo que le decían y mostraban los conquistadores?

.....

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

"Llegó así Atagualpa al encuentro con Francisco Pizarro y Vicente Valverde en la ciudad de Cajamarca, rodeado por sus capitanes y por cien mil indios. Se sentó en su trono en la plaza pública. 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. Fray Vicente le dijo que todo estaba en el libro. Atagualpa 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.



Ilustración de Guamán Poma, *Conquista. Atagualpa Inga Ciudad de Caxamarca en su trono.*

Entonces Fray Vicente dijo que estos indios estaban contra su fe. Francisco Pizarro y Diego de Almagro dispararon sus arcabuces 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".

Fuente: Felipe Guamán Poma de Ayala, *Nueva Crónica y Buen Gobierno*, Tomo II. Transcripción, notas, prólogo y cronología de Franklin Pease. Biblioteca Ayacucho, Vol. 76. Caracas, 1980. (Fragmento adaptado).

Para conocer más sobre la conquista y las resistencias del Tawantinsuyu, podés ver el episodio *Taki ongoy* de la serie *Revoluciones* de Canal Encuentro en: https://bit.ly/3UtbCeB.

Para saber más sobre cómo fueron los inicios de la conquista en el Río de la Plata, podés leer el siguiente link: https://bit.ly/3hn32jM.

12 de Octubre: Una conmemoración, distintas miradas

En las **páginas 308 y 309** analizaste distintas perspectivas sobre la llegada de los europeos a América. Existen también distintos sentidos de una conmemoración o recuerdo de un acontecimiento histórico como el del 12 de Octubre. Estos sentidos pueden verse en los cuadernos de niños y niñas de distintas generaciones como las de tus padres o abuelos. Así los muestra el Museo de las Escuelas de la Ciudad de Buenos Aires.

■ Leer un cuaderno para comprender una perspectiva

1. Observá y analizá esta fotografía de la página de un cuaderno de 1946. Luego, respondé en la carpeta.

a. ¿Qué está representado? ¿Por qué creés que el/la estudiante hizo ese dibujo? ¿Qué nos cuenta sobre el 12 de Octubre?

b. ¿Qué dice el texto? ¿Cómo se relaciona con el dibujo?

c. ¿Qué perspectiva sobre la conquista pensás que le fue enseñada a su autor/a?

d. ¿Qué similitudes y diferencias encontrás con las miradas sobre la llegada de Colón que analizaste en las **páginas 308 y 309**?

e. ¿Qué se conmemora en la actualidad los 12 de Octubre? Compartí alguna experiencia que hayas tenido en tu escuela.



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

Una conmemoración con historia

■ Leer un texto para analizar cambios y permanencias

Los 12 de Octubre no siempre fueron dedicados en nuestro país a la conmemoración del *Día del Respeto a la Diversidad Cultural*. Durante mucho tiempo se celebró el *Día de la Raza* para conmemorar la conquista y colonización españolas. Esos procesos eran vistos como el avance de una civilización considerada "superior" a los pueblos originarios del continente americano. Quienes pensaban de este modo sostenían una mirada despectiva de las pobladoras y los pobladores indígenas, tanto del pasado como del presente.

Siempre hubo personas que no estuvieron de acuerdo con el sentido del *Día de la Raza*. Las críticas a este modo de celebrar realizadas por organizaciones indígenas y apoyadas por otros grupos de la sociedad se profundizaron en 1992 con motivo de los 500 años de la llegada de Colón a tierras americanas. Parte de esas críticas dieron lugar a la incorporación de los derechos indígenas en la Constitución Nacional, que se reformó en 1994.

Si bien fueron cada vez más las prácticas conmemorativas críticas del *Día de la Raza*, recién a partir de un decreto del año 2010 se oficializó el cambio de nombre de la conmemoración: de *Día de la Raza* a *Día del Respeto a la Diversidad Cultural*. En el sentido actual, el 12 de Octubre nos permite considerar el respeto por las múltiples y diversas culturas que habitan el actual territorio argentino.

2. Luego de leer el texto, respondé en la carpeta.

a. ¿Cómo se vincula la conmemoración del *Día de la raza* con la página del cuaderno que analizaste en la página anterior?

b. ¿Qué relación encontrás entre las formas de conmemorar actuales y el cambio de nombre de la conmemoración?

■ Escribir para integrar lo aprendido

3. Revisá los materiales analizados y las actividades que realizaste hasta ahora (**páginas 301 a 315**). A partir de estos, tomá algunas notas en tu carpeta de lo que aprendiste sobre por qué y cómo se realizó la conquista de América.



Para saber cómo varía la conmemoración del 12 de Octubre en distintos países podés leer este texto: https://bit.ly/3Prrs8c.

¿Cómo organizaron los conquistadores sus dominios en América?



A partir del siglo XVI los conquistadores españoles organizaron el imperio colonial. Dividieron los territorios conquistados en virreinatos que obedecían al rey de España. Para lograr el control de los territorios dominados, la monarquía española designó funcionarios y creó una serie de instituciones en América que respondían a sus órdenes.

El caso de la ciudad de Potosí

La ciudad de Potosí fue una importante y lujosa ciudad colonial del Virreinato del Perú. Ubicada a casi 4.000 metros sobre el nivel del mar, esta ciudad se organizó en el siglo XVI en las laderas de una montaña llamada Cerro Rico (en quechua: *Sumaq Urqu*). Allí se situaba una de las minas de plata más grandes del mundo. Hoy en día las minas del Cerro Rico siguen activas, aunque ya no hay tanta plata y se explotan otros minerales, como el estaño.

Al ser un metal precioso, la plata fue muy codiciada por las monarquías durante la colonia. Por eso organizaron un complejo circuito productivo para su explotación.

La extracción del mineral se realizaba mediante el trabajo forzado de los indígenas. Los dueños y los empresarios de las minas y los ingenios organizaban el trabajo y se quedaban con una parte de la plata. Con otra parte de la plata se producían monedas que partían en baúles hacia el continente europeo, donde residía el rey de España.

La ciudad de Potosí tuvo su mayor esplendor a comienzos del siglo XVII. Su población era de 160.000 habitantes, cantidad similar a la que tenían París o Londres. Tenía muchas iglesias, salones, salas de bailes y teatros. La gente más rica (comerciantes, dueños de las minas y funcionarios) consumían bienes de lujo como sedas, diamantes, porcelanas y otros productos finos que venían de Europa. El lujo y la diversión de las personas ricas de Potosí eran la contracara de la explotación de los indígenas.

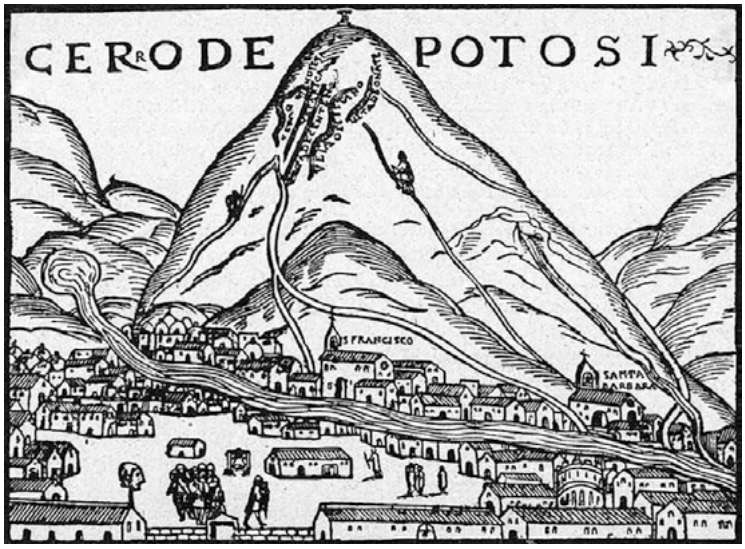


Podés observar el audiovisual *Potosí. Ejemplo de espacio colonial,* de canal *Encuentro,* en: https://bit.ly/3Uv2lmo.



Leer una imagen y un texto para conocer cambios y continuidades

1. Observá esta imagen. Luego de analizarla y leer el texto, respondé.





Cerro Rico de Potosí. Imagen del libro *La crónica del Perú*, del conquistador y cronista Pedro Cieza de León, 1553.

a. ¿Qué elementos reconocés en la ilustración?

.....

b. ¿Qué representan los trazos en la parte superior del cerro? ¿Por qué creés que Cieza de León quiso destacarlos?

.....

.....

c. ¿Qué características tenía la ciudad de Potosí en la época colonial?

.....

d. ¿Qué sucedía con las riquezas que se extraían del Cerro Rico?

.....

PARA SABER MÁS

La primera iglesia que se construyó en Potosí fue San Francisco. El templo se edificó junto a un monasterio en el que vivían los clérigos de la orden franciscana. Ellos, al igual que otros grupos religiosos, intentaron imponer el catolicismo a pobladores/as originarios/as. Sin embargo, pese a las prohibiciones, los grupos indígenas sostuvieron muchas de sus creencias, en ocasiones mezcladas con las prácticas católicas.

¿Cómo se explotaba la plata en Potosí?

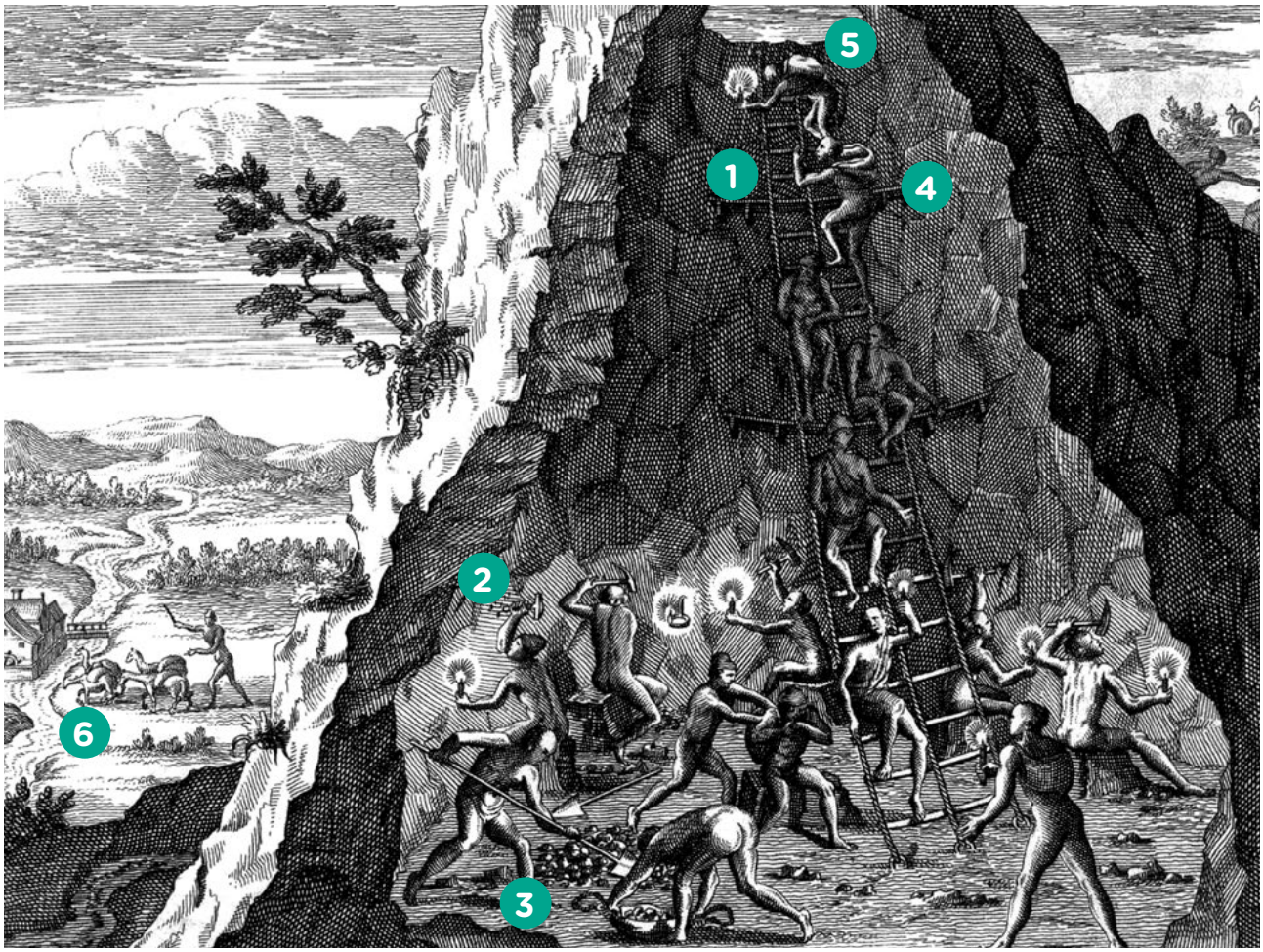
La explotación de metales preciosos fue la principal actividad económica en los territorios conquistados por España. En la ciudad de Potosí, los trabajos comenzaban en el interior de la mina del Cerro Rico y continuaban en los ingenios mineros.

Para conocer quiénes y cómo trabajaban en el interior de la mina, observá el siguiente grabado elaborado por Theodor de Bry en 1590.

1. Los indígenas entran en los túneles de la mina por unas escalerillas.

2. Cuando llegan a la veta de metal, desgajan trozos de piedra de la pared con sus picos.

3. Otro grupo de indígenas parte las piedras en trozos más pequeños.



4. Los indígenas mitayos cargan con mantas sobre sus espaldas los trozos de piedra.

5. Los indígenas mitayos llevan los trozos de piedra afuera de la mina.

6. Con mulas o llamas transportan los trozos de piedra hasta los ingenios mineros.

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

1. Luego de analizar la imagen, respondé.

a. ¿Qué sensaciones te provoca la ilustración?

.....

.....

.....

b. ¿Cómo se explotaba la plata en Potosí?

.....

.....

.....

¿SABÍAS QUE?

Theodor de Bry fue un orfebre, grabador, autor, coautor y editor de libros que nunca visitó Potosí. Creó su grabado basándose en su lectura de la obra del jesuita español José de Acosta, quien vivió en las décadas de 1570 y 1580 en América y visitó personalmente Potosí.

En los ingenios

Los ingenios eran los sitios en los que se realizaba el proceso para separar la piedra y obtener la plata pura.

Había lagunas artificiales que recogían el agua de lluvia y la almacenaban para mover los molinos hidráulicos. Estos molían los trozos de piedra y separaban el mineral. Los indígenas mezclaban el mineral de plata con sal, agua y mercurio en piletones y movían la mezcla con los pies. Luego, la colaban y la ponían a secar. Después del secado se separaba el mercurio de la plata en un horno. El mercurio se evaporaba y así se obtenía la plata pura. Con ese mineral se acuñaban las monedas.



Monedas de plata de Potosí, acuñadas en 1661.

Para conocer más sobre la explotación y el traslado de la plata, podés mirar los dibujos de la infografía de la página 51 del material “Láminas para seguir aprendiendo” en: http://bit.ly/3gL0eMM.

¿Cómo y quiénes producían la riqueza en la sociedad colonial?

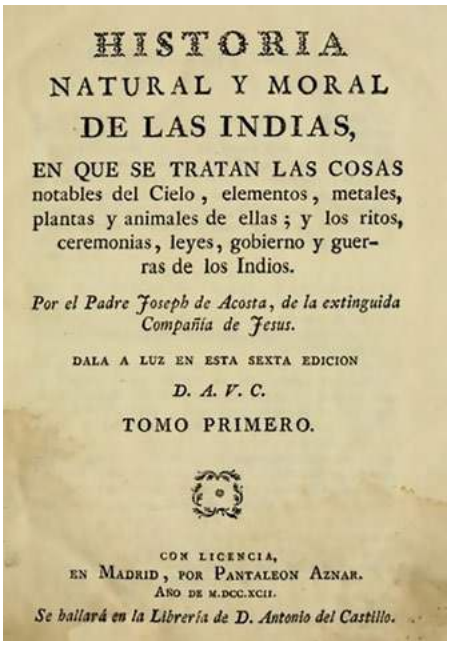
Como ya estudiaste en la **página 287**, la mita era un sistema de trabajo usado por los incas antes de la llegada de los españoles. Los varones casados entre los 18 y 50 años debían realizar, por turnos, distintos trabajos para el Estado incaico. Los mitayos terminaban su turno, se volvían a sus casas y se dedicaban a sus tareas.

Los españoles mantuvieron la mita, pero le incorporaron algunos cambios: los indígenas debían extraer entre 20 y 25 kilos diarios de plata. El trabajo era extenuante y sin descanso.

Leer una crónica para reconocer la perspectiva de los actores sociales

José de Acosta fue un religioso que trabajó para la orden católica Compañía de Jesús, a partir de 1571 en América. Escribió una crónica sobre lo que observó en su experiencia.





HISTORIA
NATURAL Y MORAL
DE LAS INDIAS,
EN QUE SE TRATAN LAS COSAS notables del Cielo, elementos, metales, plantas y animales de ellas; y los ritos, ceremonias, leyes, gobierno y guerras de los Indios.
Por el Padre Joseph de Acosta, de la extinguida Compañía de Jesus.
DALA A LUZ EN ESTA SEXTA EDICION
D. A. V. C.
TOMO PRIMERO.
CON LICENCIA,
EN MADRID, POR PANTALEON AZNAR.
AÑO DE M.DCC.XCII.
Se hallará en la Librería de D. Antonio del Castillo.

Crónica de Acosta titulada *Historia Natural y Moral de las Indias*, publicada en 1590.

Los indios trabajan en los túneles del Cerro de Potosí donde la oscuridad es permanente, sin saber mucho ni poco cuándo es de día y cuándo es de noche.

Trabajan siempre con velas y se reparten el trabajo, de manera que unos trabajan de día y descansan de noche, y otros al revés.

El metal es muy duro y solo lo pueden desprender de las paredes de roca de la mina golpeándolo con fuerza con una barreta hasta quebrarlo. Después lo suben a cuestas por unas escaleras hechas de cuero de vaca retorcido. Los indios se atan una manta al pecho y el metal va dentro de ella a las espaldas. Suben de tres en tres. El delantero lleva una vela atada al dedo pulgar para que vean, porque como está dicho, no hay ninguna luz natural. Suben un gran espacio que pasa muchas veces de 300 metros: cosa horrible que de solo pensarla da espanto.

Fuente: José de Acosta. *Historia Natural y Moral de las Indias*, 1590. (Citado por Luchilo, J. L. y otros: *Historia Argentina*. Santillana. Buenos Aires, 1995). (Fragmento adaptado).

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

1. Luego de leer los textos, respondé.

a. ¿Qué relata Acosta de lo observado en la mina de Potosí?

.....

.....

b. ¿Qué sensaciones le provocó ver lo que allí sucedía? ¿Cómo te diste cuenta?

.....

.....

.....

c. ¿Qué diferencias encontrás con la mita incaica? Podés releer la **página 287**.

.....

.....

.....

¿Qué consecuencias generó el sistema de trabajo de la mina de Potosí?

Como consecuencia del agotamiento por las extensas jornadas de trabajo y también por las duras condiciones, cada año en la mina de plata morían miles de indígenas. En el interior de la mina se respiraban vapores y polvos tóxicos que provocaban enfermedades respiratorias, además eran frecuentes los derrumbes y otros accidentes.

Muchos indígenas no regresaban a sus comunidades y otros se escapaban de las tierras en las que vivían para no cumplir con la mita. Así, las familias y las comunidades indígenas se fueron desintegrando a causa de las muertes, el alejamiento obligado y las fugas.

¿SABÍAS QUE?

Eduardo Galeano, escritor uruguayo fallecido en 2015, escribió: "Algunos escritores bolivianos, inflamados de excesivo entusiasmo, afirman que en tres siglos España recibió suficiente metal de Potosí como para tender un puente de plata desde la cumbre del cerro hasta la puerta del palacio real al otro lado del océano. La imagen es, sin duda, obra de fantasía, pero de cualquier manera alude a una realidad que, en efecto, parece inventada: el flujo de la plata alcanzó dimensiones gigantescas".

Galeano, Eduardo (2006). *Las venas abiertas de América Latina*. Buenos Aires, Siglo XXI, p. 40.

¿Qué productos llegaban para abastecer las necesidades de Potosí?

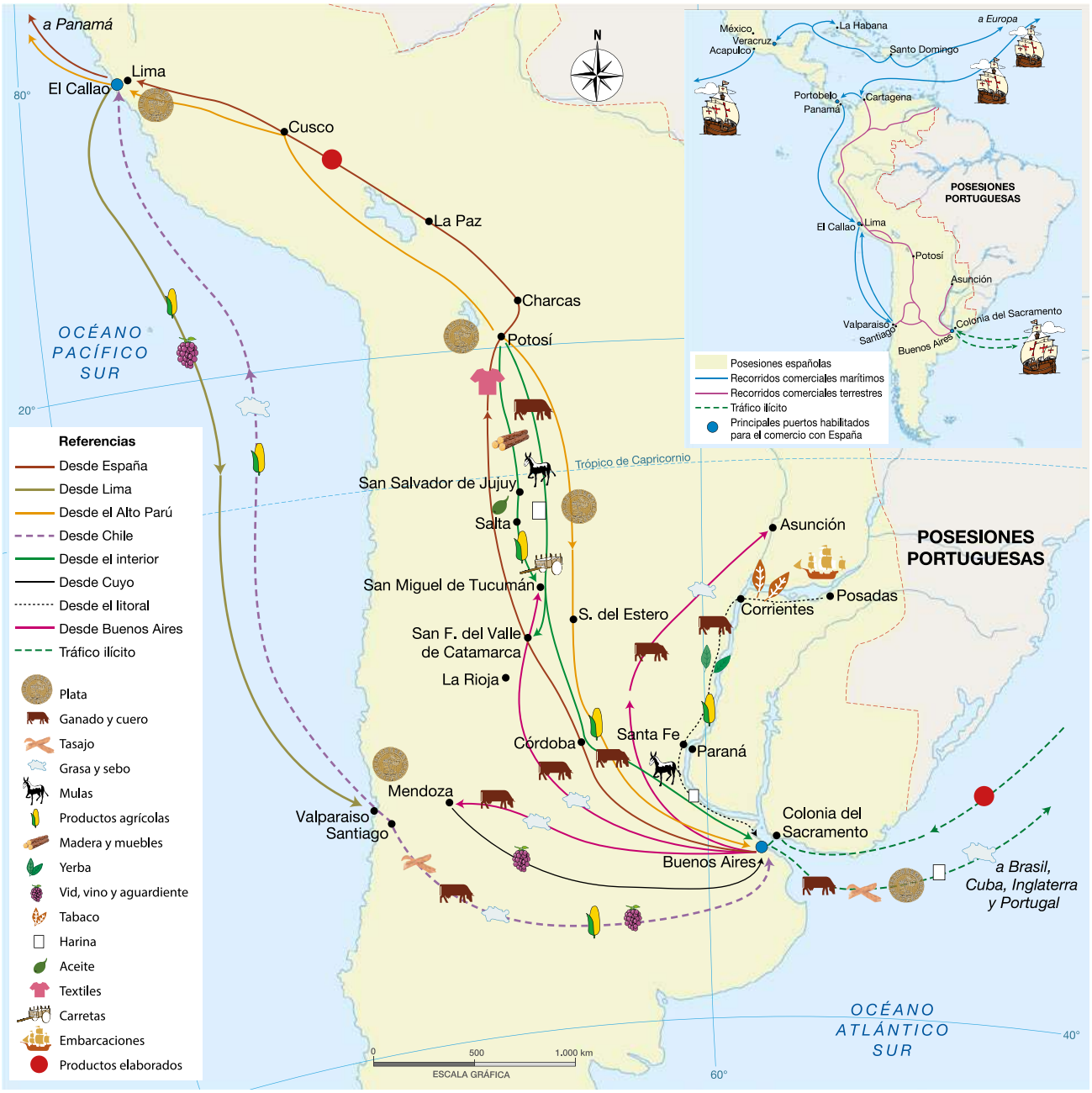
Potosí llegó a ser una de las ciudades más pobladas del mundo. Miles de personas vivían allí, dedicadas a tareas muy variadas. Las necesidades para la vida cotidiana eran muchas: alimentos, vestimenta, herramientas. Eran tantas que ninguna ciudad por sí sola podía abastecer a Potosí de todos los productos. Todos los años, miles de mulas y carretas cargadas de mercaderías realizaban viajes con destino a Potosí desde distintas regiones del Virreinato. Los productos que ingresaban a esta ciudad eran muy variados. En algunos casos se trataba de materias primas necesarias para el trabajo en las minas, como el sebo para las velas, o las maderas para las maquinarias y herramientas. Otros, en cambio, eran productos ya elaborados, como muebles.

Muchas regiones cercanas aumentaron la producción de ciertos bienes para comerciar con Potosí, como podés ver en el mapa de la página siguiente. Cada una se especializó en determinados productos de acuerdo con las características ambientales. Así, por ejemplo, las mulas, empleadas para el transporte de las mercaderías, eran criadas en Buenos Aires y el Litoral, y llevadas a engordar a los pastos de Córdoba, Tucumán o Salta. En esta última ciudad, los comerciantes de distintas ciudades del Virreinato del Perú se reunían en abril en la principal feria de mulas. Desde allí partían a Potosí y otras ciudades del Alto Perú.

En Potosí, no todos los sectores de la sociedad adquirían los mismos productos. Funcionarios españoles, empresarios y dueños de minas y sus familias esperaban con interés la llegada de vestidos diseñados a la moda europea, ciertos vinos de alta calidad y otros objetos provenientes de Europa. Las decenas de miles de mitayos y otros trabajadores urbanos que habitaban en esta ciudad, en cambio, compraban productos menos sofisticados, como las telas rústicas producidas en América.

Analizar un mapa para reconocer diversas escalas

El comercio colonial



1. Leé el texto de la **página 322** y escribí la idea principal al costado de cada párrafo. Luego, observá el mapa del comercio colonial y respondé en tu carpeta, teniendo en cuenta que las flechas indican los orígenes y destinos de los productos.
   a. ¿Qué productos llegaban a Potosí? ¿Desde dónde?
   b. ¿Adónde iba la plata de Potosí?

¿Cuál era el destino de la plata de Potosí?

Como leíste en la **página 319**, la plata extraída en Potosí debía ser acuñada, es decir, transformada en monedas. Estas monedas tenían distinto peso (y valor) y algún tipo de sello real, como escudos, coronas o nombres de reyes españoles.

Una vez acuñada, la plata podía circular hacia distintos lugares del Virreinato o a la metrópolis: España. Esto permitía a los reyes controlar la cantidad de mineral extraído en las minas y cobrar el impuesto correspondiente. De cada cinco monedas acuñadas, una quedaba en manos de la Corona española (por eso se llamaba "el quinto real"). Estas monedas eran cargadas en grandes baúles para ser transportadas a los puertos, desde donde continuaban su viaje rumbo a España. Para embarcar estos envíos del quinto real durante casi todo el período colonial se utilizó el puerto del Callao (a pocos kilómetros de la ciudad de Lima). En la última etapa, cuando se creó el Virreinato del Río de la Plata, se empleó el puerto de Buenos Aires.

El puerto de Sevilla fue, durante más de un siglo, el único puerto español habilitado para comerciar con las colonias de América. Por eso la ciudad tuvo un importante crecimiento a partir del siglo XVI. En la Casa de Contratación, distintos funcionarios del rey se encargaban, entre otras cuestiones, de controlar las mercaderías que arribaban o partían hacia las colonias americanas.

Sin embargo, en la práctica no toda la plata se convertía efectivamente en moneda. Algunos fragmentos de metal y barras de plata no llegaban nunca a ser acuñadas. Quedaban en manos de los empresarios que explotaban las minas y de los grandes comerciantes, que embarcaban la plata de contrabando.



Patio central de la antigua Casa de la Moneda de Potosí.

1. Luego de analizar el mapa de la **página 323** y de leer el texto de esta página, respondé en tu carpeta: ¿cómo organizaron los reyes de España el traslado de las mercaderías que transportaban los barcos desde América hacia Europa?

La Casa de la Moneda de Potosí es hoy un museo. En el sitio podés realizar un recorrido virtual por sus salas: https://bit.ly/3U7Fo95.

Escribir para comunicar lo aprendido

1. En estas páginas pudiste conocer sobre cómo y por qué se produjeron la conquista y la dominación de América. A modo de cierre, vas a revisar todo lo estudiado para escribir un texto en tu carpeta.

a. Será importante que retomes lo trabajado hasta ahora y vuelvas sobre las escrituras que realizaste a lo largo de estas páginas.

b. Armen entre todas y todos un plan de texto que incluya una introducción al tema, algunos párrafos de desarrollo y un cierre. Discutan junto con su docente qué iría en cada una de las partes y completen el siguiente plan de escritura.

PLAN DE TEXTO	Ideas centrales	Posibles inicios de párrafos
Introducción (1 párrafo)		En estas páginas estudiamos...
Desarrollo (3 a 5 párrafos)		A partir del siglo XV se iniciaron los viajes de exploración y conquista, que fueron posibles por múltiples causas... La conquista fue un largo proceso que puede entenderse considerando distintos factores... La organización del orden colonial causó distintas consecuencias para las sociedades indígenas y los conquistadores...
Cierre (1 párrafo)		Existen diversas miradas sobre el proceso de conquista y dominación de América. Durante mucho tiempo se conmemoró... En la Argentina...

c. A partir del plan de escritura anterior, desarrollá el texto en tu carpeta. Tené en cuenta que seguramente necesitarás volver sobre él para revisar las ideas que estás expresando y ajustar la redacción.

d. Al finalizar, colocá un título a tu escrito. Recordá que el título siempre refleja el tema principal de un texto.

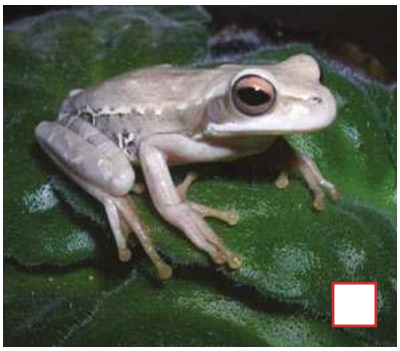
Crecimiento y desarrollo de los seres vivos

En nuestro planeta habita una gran diversidad de seres vivos, como los animales y las plantas, que presentan gran variedad de colores, formas y tamaños. Sin embargo, tienen características comunes a todos ellos. Una es que la mayoría tiene la posibilidad de **reproducirse**, es decir de dejar descendientes. Otra, que es la que vamos a ver a continuación, es que **crecen** y cambian desde que nacen hasta que son adultos.

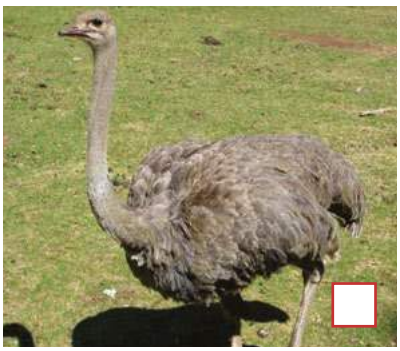
■ Para observar y conocer

1. Observá las imágenes. Cada una representa a un ser vivo en distintos momentos de su vida. Luego resolvé las consignas de la página siguiente.

















a. Buscá las imágenes que representan a la cría y a su ejemplar adulto en cada especie. Agrupalas con una **X** del mismo color. Si conocés sus nombres, escribilos en tu carpeta.
b. Explicá en tu carpeta qué características te permitieron reconocer que se trata de la misma especie.
c. ¿Todas las crías atraviesan los mismos cambios para llegar a ser adultos? ¿En cuál o cuáles se observa mayor cantidad de cambios?
d. Si tuvieras que agruparlos, ¿qué característica podrías tener en cuenta para hacerlo?

PARA REFLEXIONAR

Dos organismos son de la misma especie cuando, además de ser parecidos, pueden reproducirse y dejar una descendencia que también puede reproducirse. La reproducción resulta fundamental para que las especies persistan en el tiempo.

El desarrollo de los seres vivos

El **desarrollo** es el conjunto de cambios que se producen en un organismo desde que nace hasta que llega al estado adulto. Mientras ocurre, los seres vivos crecen, es decir, aumentan de tamaño. Algunos, como los animales, lo hacen hasta alcanzar un cierto tamaño. Otros, como la mayoría de las plantas, crecen durante toda su vida.

Durante el desarrollo se transforma el aspecto externo del cuerpo y, además, el funcionamiento interno, por ejemplo, el de los órganos reproductores. Al alcanzar el estado adulto, los seres vivos adquieren la capacidad de reproducirse.

■ Para investigar en grupos

1. ¿Qué preguntas curiosas se les ocurren a partir de la observación de las imágenes de la **página 326**? Anótenlas y seleccionen dos por grupo para investigar. Con la información que encuentren, armen fichas para colocar en un sector del aula que pueden llamar “Datos curiosos”.

.....

.....

.....

.....

Crecimiento y desarrollo de los animales

Científicos y científicas recorren nuestro país y otras partes del mundo para investigar los animales que habitan los distintos ambientes. Para registrar todo lo que observan a su alrededor, sacan fotografías, graban audios y videos, toman notas y realizan ilustraciones en sus libretas. Si es necesario, también recolectan muestras, las identifican, clasifican y estudian.

PARA SABER MÁS

En una campaña de investigación, los equipos de científicos y científicas suelen realizar un viaje con diferentes objetivos como recolectar datos y muestras que luego serán procesadas en laboratorios.

Para leer y comprender entre todos y todas

1. Lean y compartan los siguientes textos que fueron escritos durante dos campañas de investigación. Allí, verán algunas características particulares y bastante curiosas referidas al desarrollo del cóndor andino y de la libélula. Luego resuelvan las consignas.

El cóndor andino



El cóndor andino es un ave de gran tamaño que habita únicamente en la Cordillera de los Andes. Su plumaje es negro, excepto en algunas partes del ala, donde es blanco. La envergadura alar puede alcanzar los 3 m.

Los cóndores hacen sus nidos a grandes alturas, en cuevas que encuentran en las paredes verticales de las montañas. La hembra pone un solo huevo cada dos o tres años. Al igual que la mayoría de las aves, los cóndores protegen sus huevos y los mantienen a la temperatura apropiada durante todo el tiempo que tardan en desarrollarse los pichones. Durante la incubación, que dura de 54 a 65 días, la hembra o el macho permanecen sentados sobre los huevos hasta que nacen las crías.

Los pichones permanecen en el nido entre 6 y 8 meses y los padres les llevan el alimento en su gran buche. En pocos meses, alcanzan el tamaño de los padres, pero son juveniles, ya que adquieren la capacidad de reproducirse recién cuando tienen 8 o 10 años. Los juveniles tienen su plumaje de color pardo. Se alimentan de carroña, es decir, de animales en descomposición.

A partir del minuto 2:20 del siguiente video http://bitly.ws/kXT2 podés ver cómo el Ecoparque (ex zoológico) cría y recupera al cóndor andino.

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



La libélula

Las libélulas depositan cientos de huevos en el agua y es ahí donde comienzan su vida. Cuando una cría sale del huevo, es una larva que tiene apariencia similar a la del adulto, pero de tamaño más pequeño. No puede volar ya que aún no tiene alas. El desarrollo de esta larva consiste principalmente en el crecimiento de su cuerpo y en la formación de las alas. Recibe el nombre de ninfa.

Como todos los insectos, las libélulas poseen una cubierta o esqueleto externo que es bastante rígido. Durante el desarrollo, el cuerpo de la ninfa va creciendo, pero la cubierta no crece ni se estira. Entonces, cuando el esqueleto externo le queda chico, se desprende y se forma otro nuevo. Esto ocurre varias veces durante el desarrollo.

Una particularidad de estos insectos es que viajan cada año en grandes grupos, volando hacia lugares de clima cálido. Un grupo de científicos estudió estos viajes o migraciones y encontró que pueden recorrer hasta 137 km en un día. Por ejemplo, la libélula común (*Anax junius*) puede alcanzar una velocidad de 85 km por hora.

a. Anoten las palabras que no conozcan para averiguar su significado. Elaboren un glosario para colocar en una pared del aula. De este modo, podrán actualizarlo.

.....

.....

.....

b. Elijan dos características de la investigación sobre el cóndor que se refieran a su crecimiento y subráyenlas en el texto.

c. Hagan lo mismo en la investigación de la libélula.

d. Escriban un texto breve señalando alguna semejanza y diferencia entre el crecimiento del cóndor andino y la libélula.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Más fichas sobre el desarrollo de algunos animales disponibles en https://bit.ly/40V5Kiv.

El desarrollo de las crías

■ Buscar información entre todos y todas

2. En las campañas de investigación por nuestro país, los científicos y científicas también estudian animales como el yaguareté, el choique, el tiburón gatopardo, el yacaré overo, la comadreja overa y la mariposa espejito.

a. En grupos, elijan dos animales. Busquen imágenes e información acerca de cómo nace y se desarrolla cada uno. Estas preguntas pueden ayudarlos en la búsqueda: ¿Cómo nacen estos animales? ¿La cría y el adulto se parecen? ¿En qué ambiente vive cada uno? ¿Cómo se alimentan las crías?

b. Completen esta ficha para uno de los animales y elaboren una similar en sus carpetas para el otro animal.

Nombre del animal:..... Nombre científico:.....

Nace a partir de: .....

Región en la que habita: .....

Tipo de refugio construido para colocar los huevos o proteger a las crías: .....

.....

Número de crías: .....

Tiempo de gestación o de incubación: .....

Características de las crías al nacer: .....

.....

Alimentación de las crías: .....

Cambios en el nacimiento o hasta que llegan a adultos: .....

.....

Observaciones: .....

.....

.....

.....

c. Compartan sus producciones con el resto del grado.

d. Entre todos/as, analicen la información y, con la ayuda de la/el docente, elaboren un cuadro comparativo sobre el desarrollo de los diferentes animales.

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

El nacimiento de los animales ocurre de distinta forma: en algunos casos, las crías nacen directamente del cuerpo de la madre y, en otros, nacen de huevos. Luego crecen y se desarrollan, tienen capacidad de reproducción y mueren. A esa serie de cambios se la llama **ciclo vital**.



3. Observá la siguiente imagen. ¿De qué animal se trata? ¿Se parece a alguna de las imágenes de la **página 326**?

Para observar

El animal de la fotogarfía es un gusano del que se alimentan distintos animales; puede encontrarse en veterinarias donde se vende con este fin. Su nombre científico es *Tenebrio molitor*.

Materiales:

- Lupa o binocular, lápiz, carpeta y los que sean necesarios para mantener a los gusanos, sacar fotos, filmar, etc.

¿Qué debemos hacer?

Primera parte

a. Dibujen su cuerpo con todas las características que puedan identificar.

b. Respondan: ¿De qué color es? ¿Qué partes del cuerpo reconocen? ¿Tiene ojos? ¿Tiene patas? ¿Cuántas? ¿Se imaginan cuál será su alimento?

c. Vuelvan a observar el dibujo. Teniendo en cuenta las respuestas anteriores, ¿le cambiarían o agregarían algo? Realicen las modificaciones que consideren.

d. Busquen información acerca de su alimentación y las condiciones para su supervivencia.

Segunda parte

Observen las etapas de su desarrollo. Organícense y definan qué tareas tendrá cada uno/a para cuidarlos y alimentarlos.

a. Registren los cambios observados en una tabla día a día. Pueden escribir frases, dibujar. También tomar fotos, grabar audios o filmar.

b. Dibujen todas las etapas que pudieron identificar.

c. Describan en un texto el ciclo de vida utilizando vocabulario específico:

- **larva:** primera etapa del desarrollo en que la cría abandonó el huevo y ya puede nutrirse por sí misma.
- **pupa:** estado posterior al de larva, donde la cría permanece inactiva mientras su cuerpo se transforma.
- **metamorfosis:** proceso de transformación de algunos animales que atraviesan distintos estados en los que se modifica su forma y hábitos.

La metamorfosis

Muchos animales, cuando nacen, se parecen a sus progenitores. En cambio, otros son muy diferentes y atraviesan una serie de cambios hasta adquirir la forma corporal del adulto. Este proceso se denomina **metamorfosis** y es característico de algunos insectos y anfibios. Cuando las crías son completamente diferentes de los adultos presentan una **metamorfosis completa**. En cambio, en la **incompleta** se producen cambios más graduales entre la larva y el adulto.

■ Para interpretar en grupos

4. Lean el texto y respondan las preguntas en sus carpetas.

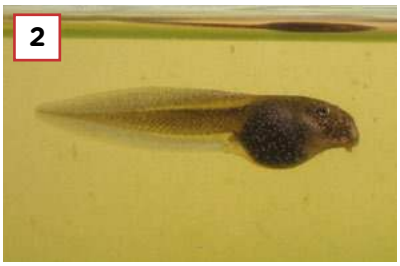
Juan salió de viaje en auto con su familia. En el camino hicieron una parada para cenar. Al costado del camino había un lago, se escuchaban cantos de animales. Muy curioso, tomó su linterna y, de forma sigilosa, se acercó lo más que pudo y vio algunos sapos y unos individuos que tenían una cola parecida a los peces...¡y patas! ¡Eran sapos! Decidió volver al auto a buscar un recipiente y recolectó una muestra del lago con esos individuos. "¿Cómo habrán llegado al lago?" se preguntó. Volvió cerca de su familia y les contó su descubrimiento y lo que suponía: hay una relación estrecha entre esos individuos y los sapos.

a. ¿De qué seres vivos se tratarán los individuos con cola y patas que encontró Juan?
b. ¿Cómo podría demostrar lo que supone?

5. En las siguientes imágenes podrán observar los cambios por los que pasan los sapos a lo largo de su vida. Luego resuelvan las consignas en sus carpetas.











a. ¿Cuál o cuáles de las imágenes representa la muestra que recolectó Juan según el relato de la **actividad 4**?
b. ¿Cuántos estadios diferentes presentan estos animales?
c. ¿Qué diferencias identifican entre la cría y el adulto?
d. Los estadios jóvenes ¿comparten el mismo ambiente que los adultos? Expliquen lo que pensaron.
e. Describan el ciclo de vida del sapo a partir de las imágenes. Pueden complementar el relato con información de distintas fuentes.

PARA AYUDAR A RESOLVER

Podés completar tus relatos o tus respuestas con información obtenida de distintas fuentes: internet, libros, revistas. ¡No te olvides de visitar la biblioteca de la escuela!

Para investigar entre todos y todas

6. Averigüen cómo es el ciclo de vida del mosquito *Aedes aegypti*.
a. ¿Por qué les parece que es importante conocer las distintas etapas del desarrollo de este insecto?
b. Elaboren un cartel informativo con ideas claras para evitar que este animal se reproduzca. Pueden pegarlos en la escuela, realizar un *podcast* o una campaña de concientización.



Aedes aegypti, vector del dengue, la fiebre amarilla, la chikungunya y el zika.

Jugando a ¿Quién soy?

Cantidad de participantes: todo el grado.

Materiales: hojas o cartulinas blancas, tijera, lápiz negro y lápices de colores.

Cómo jugar:
- Cada participante debe elegir un animal y dibujar en una carta el animal elegido.
- Se juntan las cartas y se reparten entre los/as participantes sin que el resto las vea. Por turnos, deberán decir en voz alta al menos tres características del animal que les tocó y de sus crías.
- Quien adivine el nombre, se quedará con la carta.
- Gana el/la participante que se queda con más cartas cuando se completa la ronda.

Crecimiento y desarrollo de las plantas

Para comentar entre todos y todas

1. Lean y comenten: ¿cómo explicarían lo sucedido?

Todos los años, Amelia cultiva plantas en el jardín de su casa, recolecta y guarda las semillas de un año al otro para mantener su huerta. El año pasado, una plaga de insectos se comió las flores de la planta de albahaca y no pudo obtener semillas.

a. ¿En qué parte de la planta se encuentran las semillas? ¿Todas las plantas tienen semillas?
b. ¿Cómo explicarían que a partir de una semilla se desarrolla una planta?

2. Realicen una germinación para observar el crecimiento de una planta.
a. Conversen e identifiquen cuáles son las posibles condiciones que necesitan las semillas y las plantas para crecer.
b. Realicen un dibujo y escriban sus ideas para recordar lo conversado.
c. En grupos, cada uno arme dos germinadores.

Para explorar

Materiales:

- Dos frascos transparentes, algodón, papel secante o de filtro, agua y semillas remojadas de porotos, lentejas, zapallo y maíz.

¿Qué debemos hacer?

1. Armen un cilindro con el papel secante y pónganlo dentro del frasco.
2. Coloquen un trozo de algodón en el fondo del recipiente.
3. Ubiquen las semillas entre la pared del frasco y el papel secante, sin tocar el fondo y guardando distancia entre sí.
4. Agreguen agua sobre el algodón. Siempre debe estar húmedo, apenas mojado.
5. Etiqueten cada germinador con el nombre del grupo y ubiquen uno en un lugar cálido y cerca de una ventana y otro en un lugar oscuro, con poca luz. ¿Qué piensan que sucederá en cada caso?
6. Realicen observaciones durante 10 días. Registren la fecha y los cambios que ocurren. Tomen fotos, dibujen y describan lo que crean necesario.



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

3. Registren sus observaciones y los cambios producidos en una tabla como esta:

Germinador	Semilla	Días			
		3	5	7	10
Con luz	Lenteja				
	Poroto				
	Zapallo				
	Maíz				
Sin luz	Lenteja				
	Poroto				
	Zapallo				
	Maíz				

a. ¿Qué cambios observaron en las semillas? Dibújenlos.
b. A medida que pasan los días se observa una nueva estructura. ¿Saben qué parte de la planta es? ¿Cuál es su color? ¿Pueden medirla? ¿Cómo?
c. ¿Las semillas cambian su color a medida que pasan los días? ¿Cómo es su textura?
d. ¿Hay semillas que no germinan? ¿A qué creen que se debe?
e. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian los germinadores que estuvieron a la luz y los que estuvieron en la oscuridad?

4. Conversen entre todos los grupos y elaboren conclusiones sobre el proceso de germinación teniendo en cuenta las similitudes y diferencias observadas.

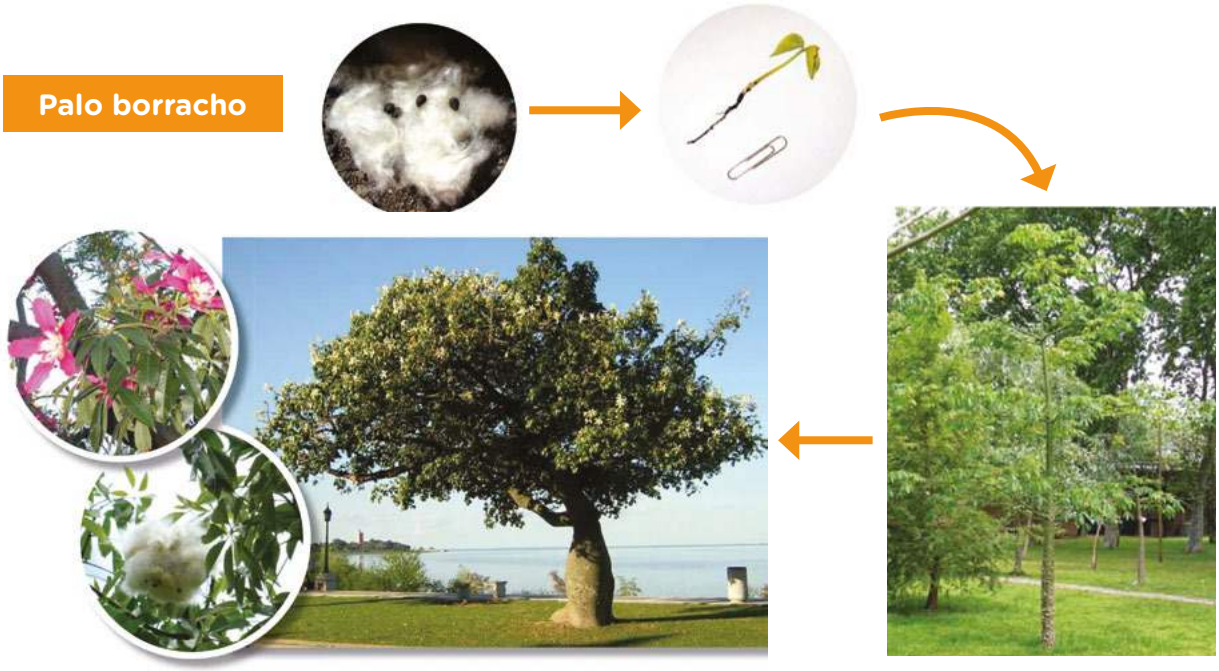
5. Investiguen en qué lugar de la escuela o de sus casas podrían trasplantar las plántulas para continuar observando su desarrollo. ¡Tal vez, hasta puedan construir una huerta!

El crecimiento de las plantas

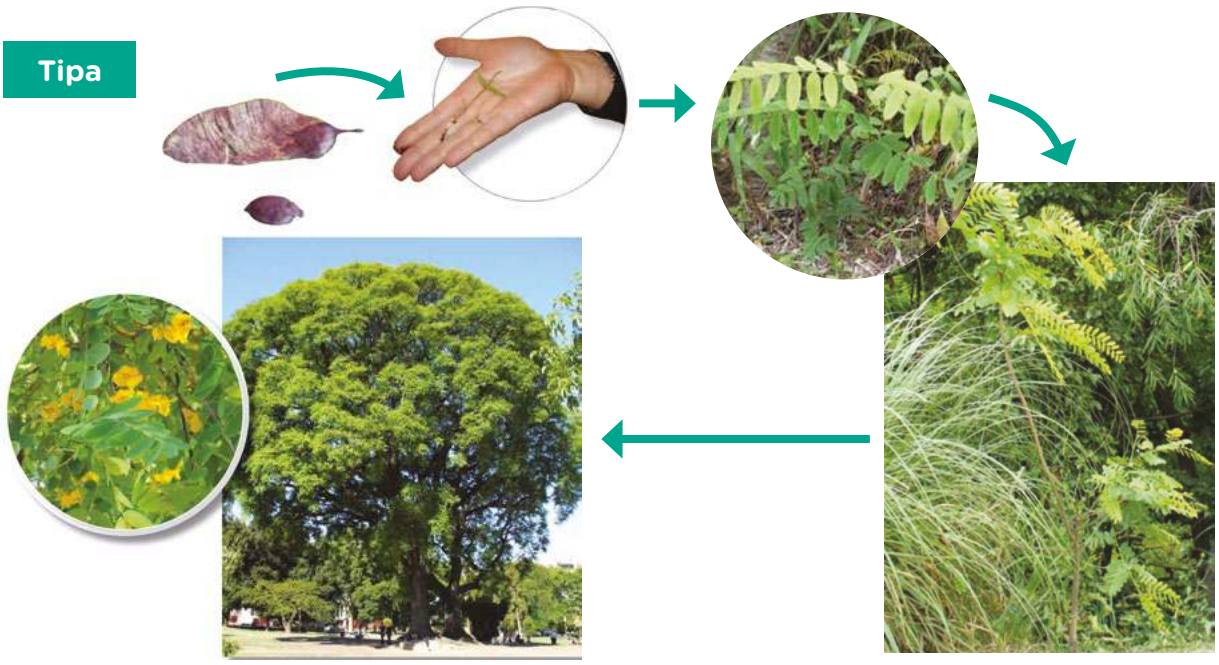
Para observar y comprender

1. Observá las siguientes imágenes. Cada una corresponde a un momento diferente del desarrollo de una planta. Luego respondé las preguntas en tu carpeta.

Palo borracho



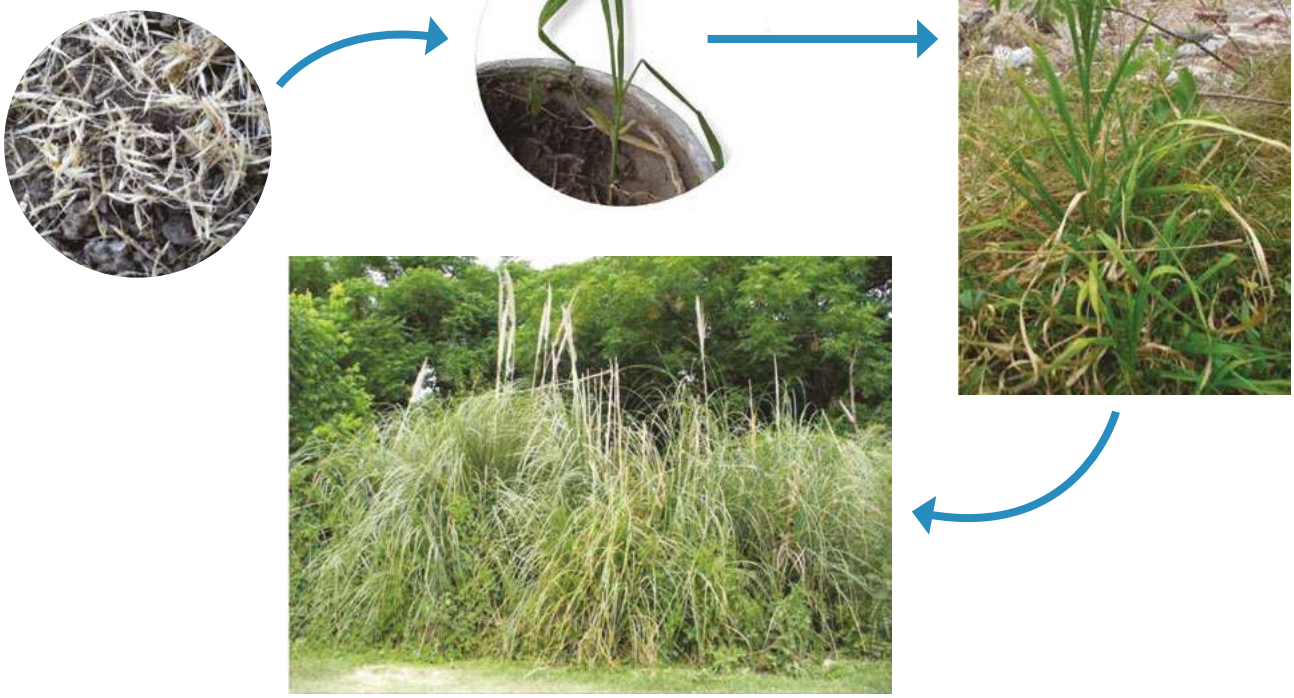
Tipa



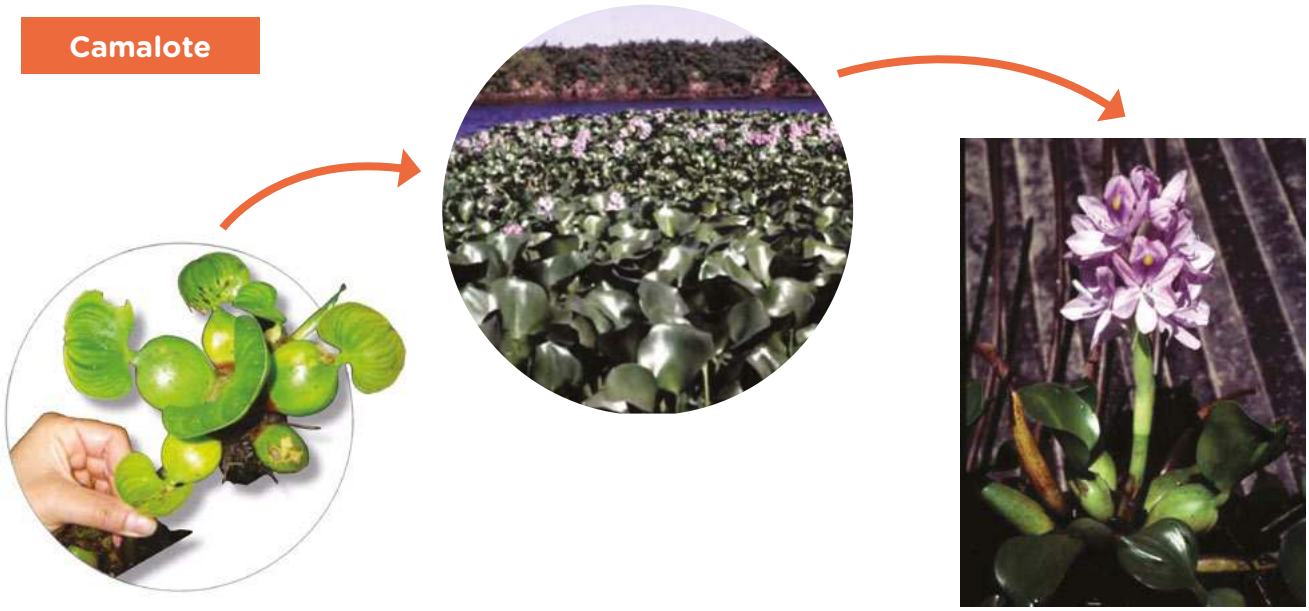
a. ¿Alguna vez habías observado un árbol en sus primeros días de vida? ¿Cómo es?
b. ¿Cómo podés relacionar su tamaño con el de la semilla que le dio origen?

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

Cortadera



Camalote



c. ¿Qué creés que les sucede a las semillas una vez que se desprenden de la planta "madre"? ¿Todas las plantas tardan el mismo tiempo en llegar a adultas?

d. Escribí en tu carpeta un nombre o frase que describa cada momento de desarrollo de estas plantas.

Para analizar entre todos y todas

2. Cada uno de los textos que siguen describe el desarrollo de una de las plantas que observaron en las **páginas 336** y **337**.

a. Léanlos e identifiquen cuál corresponde a cada una de ellas.

b. Incorporen en el glosario del aula las palabras que no reconozcan.

c. Señalen con un color las características que les permiten identificarlas.

d. Elaboren un texto en sus carpetas en el que utilicen las características señaladas para compararlas entre sí.

Es una planta acuática flotante que vive en ríos, arroyos, lagunas, bañados y esteros, en especial, en el Delta del Paraná y la Mesopotamia. Alcanza los 60 cm de altura. Sus hojas son grandes y ovaladas, de color verde brillante.

Aunque es muy sensible al frío y puede desaparecer en invierno, se trata de una hierba perenne que tiene un crecimiento muy rápido. Florece entre fines de la primavera y el verano. Las flores son de color azul, rosáceo o lila y crecen agrupadas en el extremo de largos tallos.

Sus frutos maduran durante el otoño bajo el agua. Cada fruto mide 1,5 cm y contiene cientos de semillas.

Cuando se producen las crecidas de los ríos, estas plantas, unidas por las largas raíces que poseen, forman grandes agrupamientos que parecen islas flotantes.

Es una planta perenne muy común en la llanura pampeana. Se la conoce como “la hierba de las pampas”. Cada mata puede alcanzar unos 2 m de altura.

Sus hojas parecen largas cintas arqueadas, que surgen desde un tallo subterráneo, al ras del suelo. Son bastante duras y están cubiertas de unos delgados y afilados pinches que sólo se perciben si se las toca.

La planta florece cada verano. Las flores son pequeñas, pero están agrupadas en grandes penachos de espigas plateadas o rosadas que se encuentran en el extremo de una larga caña. Esta caña surge en el centro de la mata de hojas y se la puede ver por encima de ellas, llega a alcanzar una altura de 3 m.

Sus frutos son secos y miden unos 2,5 mm de largo. Las semillas son pequeñas y plumosas, y se dispersan por el viento. Durante el primer año de vida, cuando la hierba es aún pequeña y tiene pocas hojas, comienza a dar flores.



En “Clorofilia: semillas y frutos” de Canal Encuentro pueden conocer detalles de esas partes de las plantas: http://bitly.ws/m5ff.

Es un árbol que habita preferentemente en regiones cálidas. Puede alcanzar los 20 m de altura. Presenta un tronco con forma ensanchada en la base, que le da aspecto de botella. Si es joven, es de color verdoso y de corteza lisa y, durante la madurez, se vuelve espinoso y rugoso.

El fruto también es verdoso, de forma alargada y puede medir unos 12 cm de largo y 7 cm de diámetro. Cuando madura, su cubierta se abre en cinco partes y salen las semillas. Estas son oscuras y muy chiquitas, y están envueltas por unas fibras blancas que parecen algodón. La presencia de estas fibras facilita la dispersión de las semillas por el viento.

En condiciones ambientales adecuadas, las semillas tardan unos 20 días en germinar, mientras que la planta tarda unos 5 años en llegar a la madurez.

Las flores son grandes, de color rosado o lila por fuera, y crema o blanco por dentro.

Es muy común encontrarlo en las calles y plazas de la Ciudad de Buenos Aires.

Es un árbol que habita zonas de clima cálido. Puede alcanzar una altura de 15 m y su copa es grande y redondeada. Su tronco robusto es bastante ancho y presenta corteza oscura y con grietas.

Las hojas son grandes, pero están divididas en partes más pequeñas. El árbol las pierde por completo durante la primavera y antes de que vuelvan a crecer, se forman las flores. Estas son pequeñas, de un color amarillo intenso y están agrupadas en racimos.

En verano produce frutos secos y alargados. En un extremo tienen una única semilla y, desde allí, se extiende una lámina alargada y muy delgada, lo que le da apariencia de un ala de pájaro.

Una vez maduro, el fruto se desprende del árbol y es dispersado por acción del viento.

Es muy común encontrar estos árboles en las calles y plazas de la Ciudad de Buenos Aires.

3. Conversen entre todos/as sobre lo que leyeron en la página anterior y en esta. Luego respondan en sus carpetas.

a. ¿Qué planta les llamó más la atención? ¿Por qué?

b. ¿Creen que existen diferencias entre el crecimiento y desarrollo de las plantas flotantes y las que viven en medios aeroterrestres? ¿Por qué?

c. Si tuvieran que elegir un árbol o planta para plantar en el jardín de sus hogares, ¿cuál elegirían? ¿Por qué? Y si tuvieran que plantarla en el parque de sus barrios, ¿tomarían la misma decisión? ¿Por qué?

Similitudes y diferencias en el desarrollo de los seres vivos

Para comparar

1. Teniendo en cuenta todo lo estudiado acerca de la diversidad de formas de desarrollo de algunos seres vivos, respondé en tu carpeta.

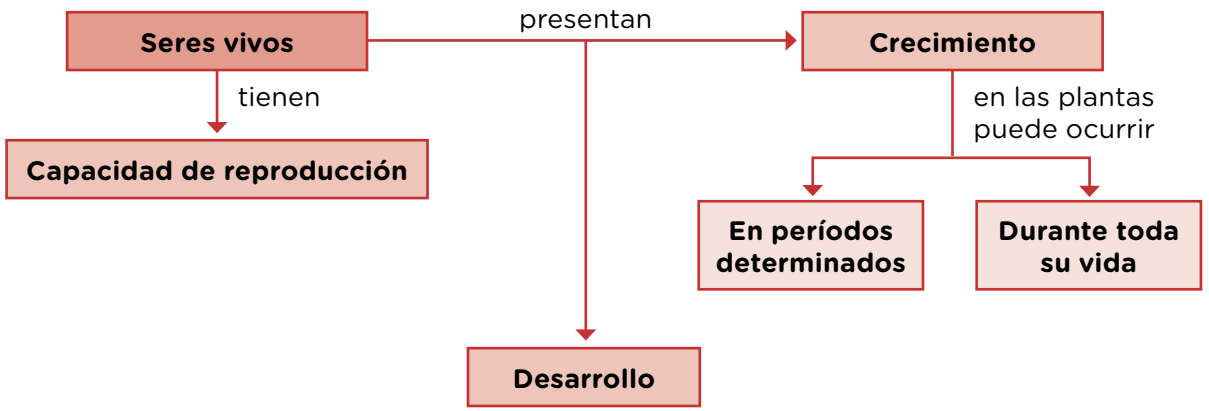
a. ¿Se puede decir que crecimiento y desarrollo significan solo aumentar de tamaño? Explicá tu respuesta.

b. ¿Qué semejanzas y diferencias encontrás entre el crecimiento y desarrollo de plantas y animales?

c. Elegí un animal o una planta de los vistos en las páginas anteriores y explicá con tus palabras cómo es su desarrollo.

Para organizar e integrar

2. Para integrar lo aprendido sobre el desarrollo de plantas y animales, leé con atención el siguiente esquema conceptual y completalo con lo que creas conveniente.



Podés conocer más sobre el ciclo de vida de algunos seres vivos y cómo cuidarlos en "Clorofilia: El coronillo y la mariposa bandera", de Canal Encuentro http://bitly.ws/m5hy.

Los materiales y su interacción con el calor, la electricidad y el magnetismo

¿De qué están hechos los objetos que usamos? ¿Por qué se eligen materiales particulares para fabricar ciertos objetos? En estas páginas vamos a estudiar qué ocurre con algunos materiales cuando se los calienta, cuando se los conecta con una fuente de electricidad y cuando se los acerca a los imanes. Es decir, van a aprender cómo interactúan los materiales con el calor, la electricidad y el magnetismo.

Objetos y materiales

En un museo arqueológico, una de sus exposiciones consiste en varias vitrinas con objetos utilizados por diversas comunidades originarias del noroeste argentino. Los objetos están distribuidos en diferentes lugares de la sala. Dentro de cada vitrina, los objetos tienen algo en común. En algunos casos fueron utilizados por el mismo grupo de personas. En otros, se usaban como parte de una misma tarea, como el intercambio comercial entre diferentes comunidades o la celebración de ritos. Hay entonces algunas vitrinas con objetos que están hechos principalmente de cerámica, y otras que contienen objetos fabricados con metal.



En un museo arqueológico, muchas veces se exponen objetos hechos con diferentes materiales.



Vitrina que agrupa objetos de un mismo material.

La utilización de diferentes materiales para la fabricación de objetos se debe a diversos motivos. En algunos casos distinguen objetos de épocas diferentes. Por ejemplo, los fabricados con metal son de una época posterior a los objetos fabricados con cerámica. La diferencia también puede deberse al uso al que está destinado cada uno. Por ejemplo, una vestimenta no podría estar hecha de cerámica, y tampoco un utensilio de cocina estar hecho de fibras textiles.

Los materiales de los que están hechos los objetos

Así como ocurre con los objetos antiguos, en nuestra vida actual también contamos con objetos hechos de diferentes materiales. Pueden estar hechos de un solo material o de más de uno. Por ejemplo, una cuchara puede ser solamente de metal, mientras que una pava puede estar hecha de metal y madera. También un mismo objeto puede fabricarse de un material o de otro. Por ejemplo, existen sillas de madera y también hay sillas de plástico.

Para organizar la información acerca de los materiales que componen los diferentes objetos, podemos realizar un cuadro como este:

OBJETOS	MATERIALES			
	Metal	Madera	Plástico	Vidrio
 Mate.	x	x		
 Tenedor.	x		x	
 Guitarra.	x	x		
 Botella.			x	
 Botella.				x

Para identificar materiales

1. En una casa de antigüedades en el barrio de San Telmo, podemos encontrar una gran diversidad de objetos. Las dueñas del negocio quieren ordenarlos según los materiales que los componen. En grupos, observen la imagen del negocio y completen en sus carpetas un cuadro como el de la **página 342** que les ayudará a organizarlos.





Un negocio de antigüedades.

2. En la siguiente lista hay objetos y materiales. Escribí cuál es cuál, tal como se muestra en los ejemplos.

- **Cobre:** material
- **Mesa:** objeto
- **Cuchillo:** .....
- **Ventana:** .....
- **Vidrio:** .....
- **Cerámica:** .....
- **Vaso:** .....
- **Plástico:** .....
- **Pecera:** .....
- **Globo:** .....
- **Balde:** .....
- **Botella:** .....
- **Agua:** .....
- **Aire:** .....

Los materiales y su uso

Como vimos en el caso del museo arqueológico, el uso al que están destinados los objetos permite elegir los materiales que los conforman. Por ejemplo, una campera no podría estar hecha de cerámica, y tampoco una rueda de bicicleta estar hecha completamente de metal. ¿Por qué algunos materiales son mejores que otros según el uso que se les dará? ¿Qué propiedades tienen los diferentes materiales que los hacen más convenientes para algunos usos? Veamos algunos ejemplos más.

Objetos y materiales en la cocina

En una cocina se utilizan muchos objetos hechos de diversos materiales: de metal, de plástico, de cerámica y de diferentes fibras textiles.

Para cocinar los alimentos es necesario calentarlos. Se puede cocinar en ollas, sartenes o planchas al fuego, pero también se cocina con hornos eléctricos o microondas. También se puede calentar agua con pavas o calentadores eléctricos. ¿De qué materiales están hechos estos objetos? ¿Qué propiedades tienen estos materiales que los hacen convenientes para la cocción con calor proveniente del fuego o de la electricidad?

Muchas ollas son de metal. Algunas son de aluminio, otras son de acero. Pero también se usan las ollas de cerámica, comúnmente llamadas “ollas de barro”. Algunas, además de ser de metal, tienen partes de otros materiales, como tapas de vidrio y manijas de plástico.





Hay ollas que son de metal y otras que están hechas de cerámica. Algunas están hechas por más de un material.

En la cocina no solamente se utiliza el fuego de las hornallas. También la electricidad permite calentar agua u otros alimentos. Para que los artefactos que utilizamos para eso funcionen es necesario enchufarlos utilizando cables. En la mayoría de los casos, estos cables tienen una parte visible de plástico y terminan en un enchufe que tiene "patas" de metal.

Además, en la heladera de la cocina solemos colocar imanes, porque sabemos que son objetos que se quedan adheridos y no se caen. Incluso los usamos para sostener otros objetos, como papeles.

Para anticipar lo que vamos a estudiar

A partir de las situaciones anteriores, podemos formular algunas preguntas. Es posible que sepas algunas de las respuestas, y tal vez no estés muy seguro/a de otras. Intentá responderlas con lo que sepas. También podés responder que no lo sabés y agregar alguna pregunta más sobre el tema del que quisieras aprender.

1. ¿Por qué te parece que es posible cocinar con ollas de metal y también con ollas de cerámica?

.....

2. ¿Qué ventaja te parece que tienen las de metal y qué ventaja las de cerámica?

.....

.....

3. ¿Por qué los calentadores eléctricos estarán hechos de metal?

.....

4. ¿Por qué los cables de los calentadores eléctricos estarán hechos de metal por dentro y plástico por fuera? ¿Qué pasaría si fuesen únicamente de metal?

.....

.....

5. ¿Por qué se usan imanes para sostener papeles y otros objetos en la heladera?

.....

.....

6. ¿En qué otras situaciones se utilizan imanes? ¿Cómo se los utiliza? Podés hacer un dibujo en tu carpeta e indicar cómo actúa un imán.

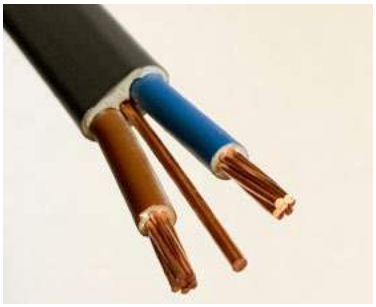
.....

.....

Los materiales y la electricidad



Los enchufes siempre tienen una parte de metal.



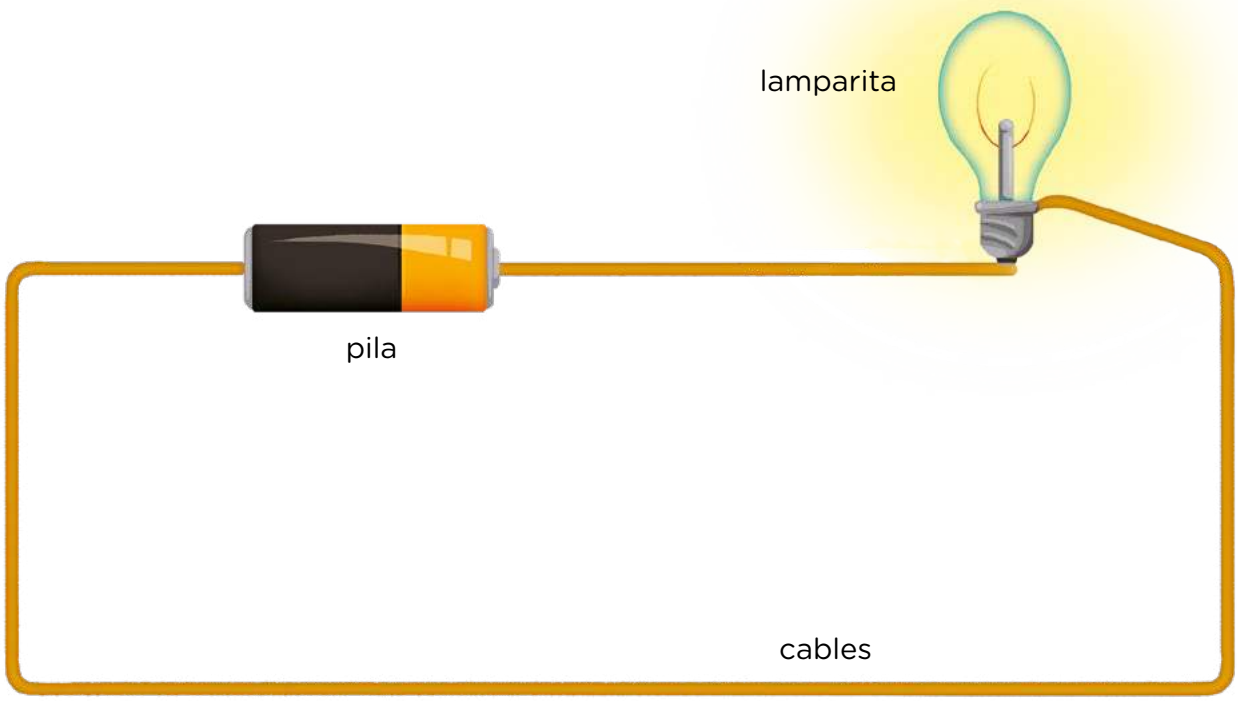
Los cables son de plástico por fuera y de metal por dentro.

Cuando manipulamos objetos que funcionan con electricidad debemos tener algunos cuidados. Todos los enchufes tienen una parte de plástico y otras partes de metal. **Nunca debemos tocar directamente las partes metálicas al conectarlos pues podríamos electrocutarnos**. Siempre debemos enchufarlos sosteniéndolos de su parte de plástico.

Algunos materiales dejan pasar la electricidad y otros no. Por eso, los cables no están hechos de un único material, como muestra la fotografía de la izquierda.

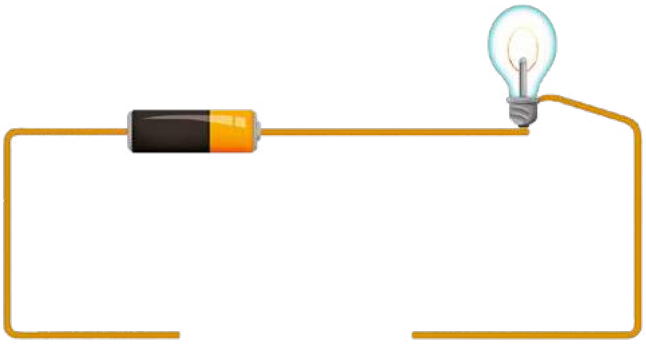
Para poder detectar cómo interactúan los diferentes materiales con la electricidad podemos trabajar con un dispositivo que funciona con pilas, lo cual nos asegura que no corramos ningún riesgo, a diferencia de lo que ocurre si trabajamos con el enchufe directamente. Las pilas tienen un voltaje mucho más bajo que el de la conexión eléctrica de los enchufes (las pilas tienen 1,5 V y el del enchufe, 220 V).

El dispositivo que ves en la siguiente imagen es una representación de un circuito eléctrico simple.



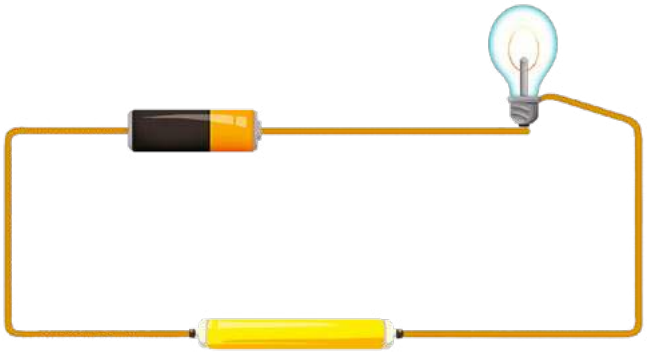
Esquema de un circuito eléctrico simple.

En un circuito eléctrico simple, la lamparita se enciende al conectar los cables a las pilas. Para conectar los cables hay que quitarles un poco de la cubierta de plástico y unir cada extremo de metal con la pila y la lamparita, como muestra el esquema anterior. Una vez que tenemos todo conectado, observaremos que la lamparita se enciende. Pero si se corta uno de los cables, la lamparita se apagará.



La lamparita permanecerá apagada si alguno de los cables se corta.

Al conectar los extremos del cable cortado a distintos materiales podemos saber si cada uno de ellos deja pasar la electricidad o no.



Dispositivo para detectar si un material deja pasar la electricidad, construido a partir de un circuito eléctrico simple.

Para pensar y anticipar

1. La lamparita es lo que permite detectar si está pasando la electricidad a través de todo el circuito o no. Pensá y respondé.

a. Si el material que se coloca entre los cables no permite que pase la electricidad, ¿qué ocurrirá con la lamparita?

.....

b. ¿Y si el material entre los cables sí permite el paso de la electricidad?

.....

c. ¿Qué materiales te parece que permitirán que se encienda la lamparita?

.....

d. ¿Qué materiales te parece que no permitirán que se encienda?

.....

Para explorar

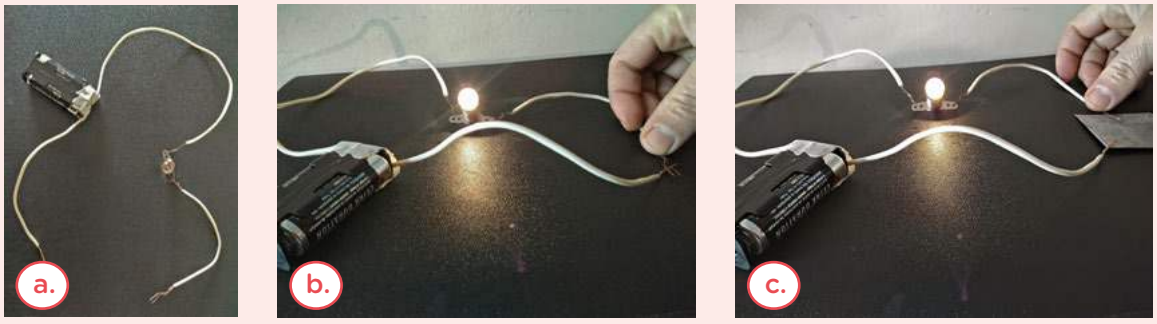
ARMADO DE UN CIRCUITO SIMPLE PARA DETECTAR LA INTERACCIÓN DE LOS MATERIALES CON LA ELECTRICIDAD

Materiales

- Tres cables pelados en sus extremos.
- Una batería de 9 V o dos pilas en un portapila.
- Una lamparita con un portalamparita.
- Objetos de diversos materiales: diferentes metales, madera, corcho, algodón, plástico, papel de aluminio, etcétera. Debemos conocer los materiales que conforman cada objeto. Por ejemplo, si utilizamos un anillo, debemos saber de qué material está hecho. Si es un anillo de metal, es preferible saber de qué tipo de metal es (plata, cobre, aluminio, etcétera). También puede ser interesante utilizar objetos de más de un material: por ejemplo, un objeto que sea de plástico pero que esté recubierto con pintura "metalizada".

¿Qué debemos hacer?

1. En grupos de cuatro, conecten los extremos de dos cables al portapila.
2. Conecten el otro extremo de uno de los cables a una de las patas del portalamparita, y conecten otro cable a la otra pata.
3. Entre los extremos sueltos que queden, interpongan los diferentes objetos y observen si se enciende la lamparita o no.
4. Antes de realizar cada prueba, anticipen si creen que se encenderá la lamparita o no.
5. Una vez que dijeron qué piensan que va a pasar, conecten y observen el resultado.



a. Dispositivo para realizar la exploración: un circuito simple abierto. Hay dos cables que quedan sueltos. **b.** Si los cables se unen, se cierra el circuito y la lamparita se enciende. **c.** Entre los cables se interpone el objeto para detectar si el material del que está hecho conduce la electricidad o no. En este caso la lamparita se enciende, por lo tanto, este material conduce la electricidad.

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

■ Para registrar los resultados de la exploración

Los materiales que dejan pasar la electricidad son **conductores de la electricidad** o **conductores eléctricos**. Los que no la dejan pasar se denominan **aislantes eléctricos**.

2. Completen la siguiente tabla según lo que pensaron y observaron. Agreguen en la última columna si son materiales conductores o aislantes.

Objeto	Material	Lo que pensamos que iba a ocurrir	Lo que observamos	Tipo de material según su interacción con la electricidad
Anillo	Plata	Se enciende la lamparita	Se enciende la lamparita	Conductor

La conductividad eléctrica de los materiales

La interacción de los diferentes materiales con la electricidad permite identificar una propiedad denominada **conductividad eléctrica**. Un material que tiene mayor conductividad eléctrica que otro es un material que transmite más fácilmente la electricidad.

Los materiales aislantes son aquellos que tienen conductividad eléctrica aproximadamente nula en comparación con los conductores. Como seguramente observaste en la exploración anterior, materiales como el vidrio, la madera y los plásticos tienen una conductividad eléctrica cercana a cero en comparación con los metales.

Los conductores eléctricos

Todos los metales son conductores de la electricidad, pero no todos tienen la misma conductividad eléctrica. Esto significa que algunos metales conducen más fácilmente la electricidad que otros.

1. Leé la información que se presenta en la siguiente tabla. Luego, respondé las preguntas en tu carpeta.

Metal	Conductividad eléctrica (1)
Cobre	590
Oro	410
Aluminio	377
Platino	94
Hierro	103
Plata	623

Conductividad eléctrica de algunos metales.

(1) Las unidades de medida de estos valores son las mismas para todos, de manera que se pueden comparar entre sí.

a. ¿Cuál es el metal que más fácilmente transmite la electricidad?
b. ¿Cuál es el metal que conduce la electricidad más débilmente?
c. El metal que generalmente se utiliza en los cables es el cobre. De los metales de la tabla, ¿es el que tiene mayor conductividad eléctrica? ¿Por qué será que se utiliza este material?

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

PARA SABER MÁS

La conductividad eléctrica del agua y del aire

Cuando una persona se electrocuta, lo que ocurre es que a través del cuerpo se está transmitiendo la electricidad. Esto es algo que buscamos evitar que suceda, ya que es sumamente peligroso. Una medida de seguridad conocida para el uso de artefactos eléctricos es tener las manos secas en el momento de manipularlos, pues con las manos o el cuerpo mojados hay más riesgo de electrocución, es decir, de que el cuerpo sea conductor. Pero la conductividad eléctrica del agua pura es aproximadamente cero. ¿Cómo es posible entonces que el agua conduzca la electricidad? Lo que ocurre es que, en general, el agua que consumimos y utilizamos no es pura, sino que contiene sales disueltas. Estas sales son las que hacen que el agua sea conductora de la electricidad, aunque su conductividad sigue siendo mucho más baja en comparación con los metales.

En la mayoría de los casos, los materiales aislantes no conducen la electricidad. Sin embargo, en algunas ocasiones sí pueden hacerlo. Este es el caso en una tormenta eléctrica. El aire que está entre las nubes y la Tierra se vuelve conductor eléctrico y por eso la electricidad se transmite a través de él en una descarga de gran cantidad de energía que emite sonido y luz, lo que percibimos como truenos y rayos.



En una tormenta eléctrica, la electricidad se transmite a través del aire.

Para poner en juego lo aprendido

2. Observá este circuito y respondé: ¿se prenderá la lamparita en esta situación? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Los materiales y el calor

PARA DISCUTIR ENTRE TODOS Y TODAS

Una persona busca una cuchara para revolver los alimentos que está cocinando. Le alcanzan diferentes cucharones: uno de metal, otro de madera, otro de plástico, otro de metal pero con mango de plástico y otro de cerámica. ¿Cuál le conviene usar? Decide utilizar el de metal porque le parece el más resistente. Sin embargo, a los pocos segundos lo suelta y grita: "¡Me estoy quemando!". ¿Qué le ocurrió a la persona que cocinaba?



¿Qué cuchara conviene usar para cocinar con calor si queremos evitar quemarnos?

Los metales transmiten el calor con facilidad. Un objeto de metal que recibe calor en tan solo una parte, como el extremo de la cuchara, rápidamente se calentará por completo. Pero, ¿qué pasaría si la cuchara fuera muy larga? ¿Tardaría más en calentarse? ¿Y qué pasaría con los otros materiales? Para responder se puede obtener información experimentando con un dispositivo que permite detectar la transmisión del calor en un material, con elementos de laboratorio.

Para experimentar

Materiales

- Un mechero.
- Tres varillas de un mismo metal, de distinta longitud (una larga, una mediana y una corta).
- Una agarradera o pinza de madera del tipo de las de tubo de ensayo.
- Un poco de cera de vela.
- Algunos objetos pequeños, como alfileres o lentejuelas.

¿Qué debemos hacer?





1. Encender una vela y dejar caer una gota de cera en una de las varillas, para apoyar allí el alfiler o la lentejuela. Al enfriarse la cera, quedará adherido a la varilla. Debe quedar cerca de uno de sus extremos, aunque no justo en la punta, así queda margen para sujetar la varilla, como muestra la imagen.
2. Encender el mechero.
3. Acercar la varilla al fuego por el extremo más alejado de la lentejuela o el alfiler.

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

Medidas de seguridad

Al trabajar con fuego es necesario tener algunos cuidados. Siempre debés realizar esta experiencia con una persona adulta. No acerques la cara ni las manos directamente a la llama. Si tenés el pelo largo, atátelo para atrás. Para sostener cada varilla mientras se expone a la llama, debés sujetarla siempre con la agarradera (como muestra la imagen en la página anterior) y nunca directamente con la mano.

1. Antes de realizar la experiencia, anticipá: ¿seguirá pegado el alfiler por mucho tiempo? ¿Cuánto tiempo tardará en caerse? Y si utilizamos una varilla más larga, ¿tardará más o menos tiempo en caerse el alfiler? Registrá tus anticipaciones y los resultados en el siguiente cuadro. Para eso, completá la primera columna con lo que te parece que ocurrirá, antes de hacer el experimento. Y completá la segunda columna una vez realizado, según los resultados obtenidos.

	¿En cuál creés que tardará menos tiempo en caer el pequeño objeto?	**Tiempo que tardó en caer**
Varilla corta		
Varilla mediana		
Varilla larga		

Para resolver después de experimentar

2. Respondé las siguientes preguntas.

a. ¿Coincidió lo que pensabas que iba a pasar con lo que efectivamente ocurrió?

.....

b. ¿Cómo explicarías lo observado?

.....

.....

.....

.....

.....

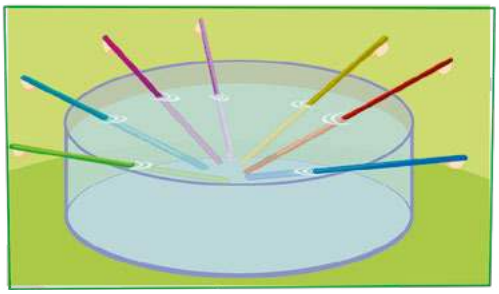
.....



La conducción del calor en diferentes materiales

En el experimento anterior, la cera que mantenía pegado el alfiler se derrite al calentarse. El calor del fuego se transmite a través de la varilla y llega hasta ella. Esto provoca que el alfiler o la lentejuela se caiga. El tiempo que transcurre desde que colocamos la varilla al fuego hasta que cae el alfiler nos da una idea aproximada del tiempo que tarda el calor en transmitirse a través del metal. Cuando más larga sea la varilla, más tiempo tardará en llegar el calor hasta la cera, por lo que el alfiler caerá un poco después.

Analizaremos ahora una variante de este dispositivo para pensar qué pasará si, además de metales, ponemos varillas de otros materiales a calentarse en agua. Podemos usar distintos metales (cobre, hierro, aluminio), madera, vidrio y plástico (resistente al calor, que no se derrita). Todas las varillas deben ser del mismo tamaño, es decir, de la misma longitud y grosor. Al igual que en la experimentación, en uno de los extremos de cada varilla pegamos un pequeño alfiler con unas gotas de cera de vela. Ponemos a calentar un vaso de precipitados con agua y cuando el agua hierve sumergimos en ella todas las varillas a la vez.



Esquema del dispositivo experimental que permite observar cómo se transmite el calor en diferentes materiales.

■ Para pensar a partir de los resultados de un experimento

En Ciencias Naturales, muchas veces hacemos experimentos para buscar información sobre algún problema o pregunta que nos formulamos con anterioridad. Pero no siempre es necesario realizar los experimentos directamente. En ocasiones podemos buscar información a partir de los resultados de experimentos que fueron hechos por otras personas. Eso haremos en este caso.

Al realizar el experimento de las varillas de diferentes materiales se observa que el alfiler que cae primero es el de la varilla de cobre, luego cae el de la varilla de aluminio, luego el de la de hierro, luego el de la de vidrio, el de la de plástico y, finalmente, el de la de madera.

1. Respondé en tu carpeta.

- **a.** ¿Por qué todas las varillas tienen que ser de tamaño similar? ¿Qué pasaría si fueran distintas?
- **b.** ¿Por qué hay que poner en el agua todas las varillas a la vez?
- **c.** ¿Qué material conduce más fácilmente el calor? ¿Qué tuviste en cuenta para identificarlo?
- **d.** ¿Qué material lo conduce más débilmente? ¿Qué tuviste en cuenta para identificarlo?

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

Materiales conductores y aislantes del calor

Los materiales que transmiten fácilmente el calor se denominan **conductores térmicos**, mientras que los que conducen débilmente el calor son **aislantes térmicos**. Por ejemplo, el aluminio es un conductor térmico, mientras que el poliestireno expandido (comúnmente llamado telgopor) es un aislante térmico.



El telgopor es un tipo de plástico que transmite débilmente el calor. Es un aislante térmico.

Entre los materiales aislantes encontramos la mayoría de los plásticos, el vidrio y la cerámica. Todos los metales son conductores del calor, aunque no todos lo conducen del mismo modo. Hay algunos metales que son mejores conductores del calor que otros. La propiedad que permite comparar cómo conducen el calor los materiales es la **conductividad térmica**. En la siguiente tabla se muestran valores aproximados de conductividad térmica de algunos materiales.

Material	Conductividad térmica (1)
Acero	5.300
Aluminio	20.900
Bronce	15.000
Cobre	38.000
Corcho	4
Estaño	6.400
Hierro	8.000
Madera	13
Níquel	5.200
Oro	30.800
Plata	41.000
Vidrio	80

(1) Todos los valores están expresados en las mismas unidades de medida, y por lo tanto pueden compararse entre sí. Los valores son aproximados.

Para poner en práctica lo aprendido

1. Resolvé los siguientes problemas acerca de los materiales y el calor.

a. Camila tiene 9 años y le gusta mucho tomar mate con Gio, su hermana de 17 años. Pero cuando toma con la bombilla de Gio siempre siente que está demasiado caliente al tocarla con sus labios y eso no le gusta. A Gio se le ocurrió una idea: en vez de usar su bombilla "de siempre", le buscaría a Camila una bombilla de otro material.



- ¿De qué material es la bombilla "de siempre" de la hermana de Camila? ¿Cómo lo sabés?

.....

.....

- ¿De qué materiales podría ser la nueva bombilla que pensó Gio para que logre tomar mate sin quemarse los labios?

.....

- El material de la nueva bombilla, ¿debería ser un conductor o un aislante térmico?

.....

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

b. Volvé a leer los materiales utilizados en el experimento de la **página 354** y buscá la conductividad térmica de cada uno en la tabla de la **página 355**.

- Escribí los nombres de los materiales en el orden en que cayeron los alfileres según los resultados del experimento. Luego, al lado de cada uno, copiá su conductividad térmica.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿En qué orden quedaron los números: de menor a mayor o viceversa?

.....

- ¿A qué se debe que quedaran ordenados así?

.....

.....

c. En un laboratorio escolar se hace el mismo experimento de las varillas en agua hirviendo, pero con otros materiales. Se utilizan varillas de oro, plata, corcho, estaño y vidrio. Respondé.

- ¿En qué varilla se habrá caído primero el alfiler?

.....

- Escribí el orden completo en el que se desprendieron los alfileres de las varillas. Tené en cuenta que vas a necesitar consultar las páginas anteriores.

.....

.....

.....

.....

- ¿Qué información utilizaste para saber la respuesta anterior?

.....

.....

.....

.....

.....

PARA SABER MÁS

Los materiales pueden presentar diferentes cambios cuando reciben calor. Los metales, como ya vimos, transmiten el calor a través de ellos y rápidamente se calientan. Pero hay otros cambios posibles que también se deben a que los materiales reciben calor. Por ejemplo, cuando la cera de una vela (parafina) se calienta, en la zona cercana a la llama se derrite. Esto ocurre solo cuando la llama está muy cerca, pues como la parafina es un aislante térmico, el calor del fuego no se transmite a través de ella y esto hace que la vela no se derrita por completo poco tiempo después de haberla encendido.





Cuando algunos materiales reciben calor, se transforman en otros. Esto ocurre cuando los materiales se queman. La madera no es el mismo material que la ceniza que queda luego de haberse encendido.

Muchos plásticos también se derriten cuando reciben calor suficiente. Es el caso del plástico de las botellas de bebidas. Si se les acerca una tenue llama, observaremos que estas se deforman y empiezan a derretirse. Pero si la llama es intensa, el plástico no llega a derretirse por completo, sino que se quema. Cuando los materiales se queman se están transformando en otros materiales. Esto puede provocar que se enciendan. Es el calor que reciben inicialmente lo que hace que estos materiales se prendan fuego. Una vez que se encendieron, ese mismo fuego puede mantener encendido el material pues está calentando otras partes del mismo objeto y las transforma.

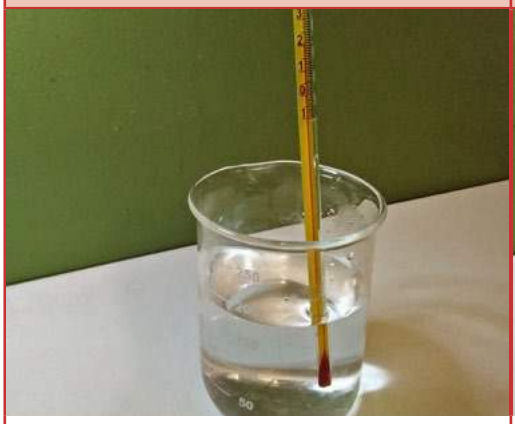
Entonces, al recibir calor, algunos cambios que pueden presentar los materiales son que únicamente se calienten, que se derritan (si eran sólidos) o que cambien su composición, es decir, que se transformen en otros materiales diferentes.



La manteca sólida se derrite cuando recibe calor.

El calor y los cambios en los materiales

Para identificar qué cambio se produce por efecto de la interacción entre los materiales y el calor, tenemos que conocer cómo estaban antes y después de recibirlo. En la siguiente tabla se muestran algunos ejemplos.

Material ANTES de recibir calor	Material DESPUÉS de recibir calor	Tipo de cambio
 Agua a menor temperatura.	 Agua a mayor temperatura.	Aumento de temperatura.
 Carbón.	 Ceniza.	Cambio de composición.
 Chocolate sólido.	 Chocolate líquido.	Cambio de estado (fusión).

La conductividad térmica y la temperatura

En los experimentos que vimos, para detectar la transmisión de calor utilizamos cera de vela, un material que no necesita calentarse demasiado para derretirse. Pero, ¿por qué usamos este material y no simplemente tocamos las varillas para saber si se habían calentado?

El sentido del tacto nos puede dar una idea de cuán frías o calientes están las cosas, pero esa sensación a veces nos puede llevar a conclusiones equivocadas. Este es el caso de lo que ocurre con los objetos de metal. En general, percibimos que las cosas de metal están más frías que las de otros materiales.



El té está a 70 grados y el agua está a 0 grados. Con el termómetro se mide que el agua está más fría que el té, o que el té está más caliente que el agua.

Para saber qué tan frío o caliente está un objeto se indica su **temperatura**. Por ejemplo, un objeto que está a 20 grados de temperatura está más frío que otro que está a 30 grados. Existen temperaturas "bajo cero", que nos indican que los objetos están mucho más fríos que los que están a temperaturas iguales o mayores que cero grados.



Existen diferentes tipos de termómetros. Todos miden la temperatura de los materiales en cantidad de grados. Durante la pandemia, para ingresar a lugares cerrados medían la temperatura de las personas. Se considera que valores iguales o mayores a 37 grados pueden indicar que la persona se encuentra enferma.

PARA REFLEXIONAR

Cuando nos sentimos mal, algunas veces alguien nos toca la frente para saber si tenemos fiebre. ¿Qué se está buscando percibir con esta acción? ¿Es lo mismo que usar un termómetro como en la situación de la imagen anterior? ¿Qué pasa si quien nos toca la frente tiene las manos muy frías (baja temperatura)? ¿Y si tiene las manos muy calientes? ¿Percibirán igual cuán caliente está nuestra frente? ¡Hagan la prueba! Enfríen una mano con agua fría y calienten la otra con agua caliente. Luego, toquen con ambas manos la frente de algún compañero o de alguna compañera. ¿La sienten igual?

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

¿Por qué los metales se sienten fríos?

Si medimos con un termómetro cuán caliente o frío está un llavero y cuán caliente o fría está una llave, se obtiene que están ambos a la misma temperatura: la temperatura del aire. ¿Por qué, entonces, percibimos que la llave está más fría?

Nuestras manos son también una fuente de calor. Podemos comprobar esto con un termómetro. Si lo encerramos en nuestra mano, veremos cómo aumenta el valor que nos indica. Nuestro cuerpo está más caliente que el aire. Cuando tocamos un objeto de metal, el calor que generamos se transmite a través del metal, pues es un material conductor. Este calor que sale de nuestro cuerpo y se transfiere al metal es lo que nos provoca la sensación de que el metal se encuentra más frío que otros materiales que no conducen el calor.

■ Para pensar a partir de lo leído

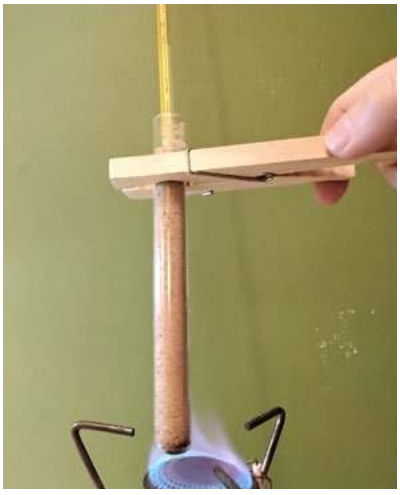
1. Resolvé los siguientes problemas utilizando la información del texto anterior.

a. Agustina va al jardín de infantes. Como a la mayoría de los chicos y las chicas de su edad, le gusta tocar los objetos para ver "qué se siente". Sus objetos favoritos son los de metal, sobre todo en verano. Se dio cuenta de que, cuando los toca, no solamente se sienten fríos, sino que además si mantiene sus manos en contacto con ellos un rato largo, sus manos también se empiezan a enfriar. ¿Cómo podés explicar ese enfriamiento de las manos? ¿Qué pasa con el calor al entrar en contacto con un objeto de metal?

.....

.....

b. En un laboratorio escolar, los chicos y las chicas de 4.° grado quieren realizar un experimento para averiguar si la arena es un buen conductor del calor. Su idea es poner arena en un tubo de ensayo y, luego, calentar el tubo al fuego sosteniéndolo con una pinza de madera. Respondé.



- ¿Te parece que este procedimiento será suficiente para averiguar si la arena es un conductor térmico o un aislante? ¿Por qué?

  .....

  .....

- ¿Qué más hace falta hacer en el experimento para lograr el objetivo que se propusieron?

  .....

  .....

La conductividad eléctrica y la conductividad térmica

Los metales son buenos conductores de la electricidad, pero no todos la conducen de la misma manera. Como vimos, hay metales que son mejores conductores que otros. Por ejemplo, la plata conduce mejor la electricidad que el hierro. También vimos que podemos saber cómo conduce la electricidad cada material a partir del valor de su conductividad eléctrica.

Con la conducción del calor pasa algo similar: los metales son buenos conductores y su conductividad térmica nos permite compararlos según esta propiedad. En la siguiente tabla se presentan juntos los valores de ambas conductividades.

	Conductividad eléctrica	Conductividad térmica
Cobre	590	38.000
Oro	410	30.800
Aluminio	377	20.900
Hierro	103	8.000
Plata	623	41.000

Conductividad eléctrica y térmica de algunos metales.

Para comparar la conductividad eléctrica y la conductividad térmica de los metales

1. Respondé en tu carpeta sobre la conductividad térmica y eléctrica de los metales.
- **a.** Ordená de menor a mayor los metales según su conductividad eléctrica.
- **b.** Ordená de menor a mayor los metales según su conductividad térmica.
- **c.** ¿Cómo quedaron ordenados en cada caso?
- **d.** Completá los espacios en la siguiente oración, según la idea que se puede extraer de los puntos anteriores:

Un material que es buen conductor de la ..... es también buen conductor del ..... . Estas propiedades están relacionadas. Un material que tiene ..... conductividad eléctrica que otro, también tendrá ..... conductividad térmica. Por ejemplo, el cobalto es un metal que tiene mayor conductividad eléctrica que el platino. Entonces, el ..... es un metal que tiene mayor conductividad térmica que el ..... .

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

Retomamos algunas de las preguntas iniciales

En las **páginas 344** y **345** nos preguntamos acerca de algunos materiales y sus usos en la cocina. Una de las preguntas que hicimos fue por qué existen algunas ollas de metal y otras de cerámica. Ahora sabemos que los metales son buenos conductores del calor y además son materiales que no se derriten con tanta facilidad. Las ollas o sartenes de metal permiten entonces calentar rápidamente los alimentos que se colocan en ellas.

Existen diferentes técnicas de cocción según cómo se desee que queden los alimentos. Una de ellas es la fritura con aceite. Para esta técnica se necesita que el aceite se caliente rápidamente y a elevadas temperaturas. El metal es un tipo de material que permite que esto ocurra.



Para freír se necesita que el calor se transmita a través de un metal.



Las ollas de cerámica se usan para cocinar alimentos que tienen que ser calentados lentamente.

La cerámica, a diferencia de los metales, es un material que no es buen conductor del calor. Esto permite cocinar alimentos que requieren ser calentados muy lentamente. Además, una vez que el alimento eleva su temperatura, la cerámica de la olla permite que el calor no se vuelva a transmitir hacia afuera, a diferencia de lo que ocurriría con una olla de metal, que se enfría mucho más rápidamente.

Las pavas eléctricas tienen algunas partes de metal y otras partes de plástico. En su interior, una pava eléctrica tiene una base de metal, pues debe circular la electricidad. Su cubierta exterior es de plástico para que no resulte peligroso manipularla.



Una pava eléctrica no podría estar completamente hecha de metal.

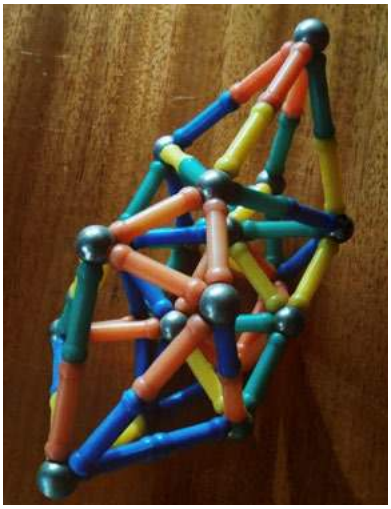
PARA REFLEXIONAR

En general, las parrillas están hechas de metal. ¿Podrían existir parrillas de cerámica? ¿Cómo se modificaría la cocción de los alimentos en ellas?



Los materiales y el magnetismo

El magnetismo es un fenómeno que suele llamar mucho la atención. Existen muchos juegos con imanes. Hay juegos para armar personajes, juegos para construir, juegos de pesca... ¿qué tienen todos ellos en común?





En el juego de la izquierda, los imanes permiten armar y sostener estructuras. En el de la derecha, los imanes permiten armar personajes al sostener figuras sobre una superficie.

1. Respondé. ¿Qué juego conocés o tenés en el que se usen imanes? Escribí su nombre y dibujalo. En caso de que lo recuerdes, indicá en el dibujo de qué materiales está hecha cada parte del juego.

.....

.....

El uso de los imanes

Los imanes son materiales que llaman la atención porque, al acercarlos entre sí, se atraen hasta quedar adheridos como si les hubiésemos puesto pegamento. Esto es lo que permite usarlos para construir formas y estructuras en los juegos y juguetes. En algunos juegos, los imanes forman parte de una "caña de pescar" que se pegan a unos "peces" que también tienen un imán en sus "bocas" y así se logra levantarlos del "agua". Los imanes mantienen unidos al pez y la caña y, al levantarlo, no se cae pues se mantienen unidos por la atracción entre ellos.





Una forma en que los imanes interactúan entre sí es la atracción.

Además de atraerse entre sí, los imanes también atraen a otros materiales, pero no a todos. Se dice que los imanes **interactúan** con algunos materiales y no interactúan con otros. Por ejemplo, en esta imagen vemos que los imanes interactúan con el material del que está hecha una pizarra. Nos damos cuenta porque los imanes se quedan adheridos a su superficie.



Para explorar

LOS MATERIALES QUE INTERACTÚAN CON LOS IMANES

Para realizar esta experiencia es importante que conozcan de qué materiales están hechos todos los objetos que elijan, porque lo que buscamos averiguar es justamente qué materiales son atraídos por un imán. Si observamos que un objeto se atrae al imán, pero no sabemos de qué material está hecho, no nos aporta información sobre el problema que buscamos resolver.

Materiales

- Un imán.
- Algunos objetos de diferentes materiales: plástico, distintos tipos de metales (acero, aluminio, bronce, cobre)[1], vidrio, madera y cerámica.



¿Qué debemos hacer?

1. En grupos, completen la siguiente tabla para organizar la exploración. Deben completar la primera columna antes de explorar, y completarán la segunda mientras vayan haciendo las pruebas.

Material	¿Será atraído por un imán?	Resultados
Plástico		
Aluminio		
Acero		
Cobre		
Bronce		
Cerámica		
Vidrio		
Madera		

2. Respondan en la carpeta: ¿hubo coincidencia entre lo que anticiparon y lo que ocurrió en la exploración? ¿Hubo diferencias? ¿Cuáles?

[1] Algunos objetos de metales diferentes pueden ser: llaves, monedas, clips y latas de gaseosa.

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

Según los resultados de la exploración, habrás visto que los objetos que no están hechos de metal no interactúan con los imanes. Además, no todos los metales son atraídos. El aluminio, el bronce y el cobre no interactúan con el imán, mientras que sí lo hacen 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, según lo observado, los objetos que contienen hierro son atraídos por los imanes, es decir, interactúan con los imanes.



Los objetos de hierro, o que contienen hierro, interactúan con los imanes.

Sin embargo, el hierro no es el único metal que interactúa intensamente 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 más desconocidos.

Los materiales que interactúan intensamente con los imanes se denominan **materiales magnéticos**. Estos son principalmente el hierro, el níquel y el cobalto.

A las monedas de 5 centavos de dólar se las suele llamar "*nickel*" (en inglés) porque están hechas de cobre y níquel. Las monedas de un euro (como la de la imagen a la derecha) también están hechas con una aleación de cobre y níquel. Por eso, ambas interactúan con imanes.



■ Para pensar y resolver en la carpeta

3. Luciano estaba haciendo una tarea para la escuela. Tenía que explorar con un imán qué cosas atrae y qué cosas no. Encontró que el imán atrae un sacapuntas, una cuchara, el marco de la ventana y una pulsera. También notó que no atrae un anillo, las llaves, las bolitas, ni las partes de plástico y de madera de los muebles. Entusiasmado, volvió a la escuela con la tarea y contó sus resultados a sus compañeros/as, entre los/as cuales estaba Virginia, que también había explorado mucho. Ella se sorprendió con los resultados de Luciano, porque en su caso el sacapuntas no se había atraído al imán, pero sí el anillo. ¿Qué pudo haber pasado? ¿Por qué el sacapuntas de Luciano se pegó y el de Virginia no? ¿Y por qué el anillo de Luciano no se pegó al imán y el de Virginia sí?

Interacciones magnéticas débiles

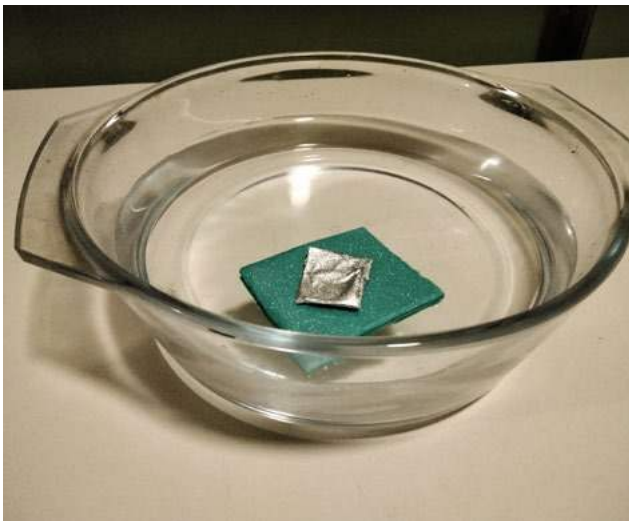
La exploración anterior nos permitió averiguar solamente qué materiales interactúan intensamente con los imanes. Sin embargo, con ese procedimiento no es posible identificar los materiales que interactúan débilmente, pues si la atracción con el imán es muy tenue, será obstruida por la fricción con la superficie de apoyo.



La llave no se pega al imán. Esto puede ser debido a que la atracción es muy débil, por lo que el roce con la superficie de apoyo impiden que se mueva hacia el imán.

Para explorar las interacciones débiles con los imanes se puede armar un dispositivo que permita que los objetos se muevan fácilmente. Para eso, en un recipiente se coloca agua y en ella se deja flotando un poco de telgopor, que funciona como base de apoyo para el objeto que se hará interactuar con el imán. De esta manera se logra que, con el más mínimo impulso, el objeto pueda moverse. Eso sí, debemos ser cuidadosos y cuidadosas de que no se esté moviendo en el agua por otros motivos, como por ejemplo al tocarlo con las manos al ubicarlo allí.

Con este dispositivo se puede observar que el cobre, el aluminio y otros metales interactúan débilmente con los imanes. Por ejemplo, al colocar una chapita de aluminio sobre la superficie de telgopor, se puede ver que empieza a moverse hacia donde está el imán. Así se logra detectar que el imán atrae muy débilmente al aluminio.





Dispositivo para detectar interacciones magnéticas débiles. Debe realizarse con un imán muy potente.

Clasificación de los materiales según sus propiedades magnéticas

Así como se pueden distinguir los materiales según sus propiedades eléctricas y térmicas, 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 son **materiales ferromagnéticos**. Este es el caso del hierro, el cobalto y el níquel, y sus aleaciones, es decir, los materiales que contienen estos metales, aunque no sean puros.

Los materiales que interactúan débilmente con los imanes pueden ser de dos tipos. Algunos materiales, como el aluminio o el estaño, se atraen muy débilmente, y otros materiales presentan el efecto contrario. Al acercarles un imán se alejan de ellos. Este es el caso de algunos metales, como el cobre y la plata. Los materiales que se atraen débilmente a los imanes se denominan **paramagnéticos**, mientras que los que se alejan o repelen muy débilmente se denominan **diamagnéticos**. 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 agua es un material diamagnético.



El estaño (a la derecha) es un metal paramagnético. Esto significa que es atraído muy débilmente por los imanes. El cobre (a la izquierda) es un metal diamagnético. Esto significa que es repelido muy débilmente por los imanes.

PARA SABER MÁS

Detección de interacciones débiles con los imanes

Para detectar las interacciones débiles entre los imanes y los materiales paramagnéticos y diamagnéticos, es necesario contar con un dispositivo que permita que los materiales puedan moverse fácilmente, como ya vimos, pero también es necesario contar con imanes muy potentes. Con estos elementos es posible detectar propiedades magnéticas en los materiales de objetos inesperados, como por ejemplo... ¡un tomate!



En el video "¿Por qué los tomates se ven repelidos por los imanes?", en https://bit.ly/3nCRxUH, del canal de YouTube Ciencia de Sofá podés observar el experimento.

Los imanes

En las exploraciones anteriores vimos que distintos materiales presentan diferentes intensidades en la atracción magnética. Pero, ¿qué ocurre si cambiamos el imán? ¿Hay imanes que atraen con mayor intensidad que otros? ¿Cómo podríamos identificarlos?

Para distinguir imanes de diferentes intensidades se puede realizar la exploración inversa a la anterior. Se usa un único material de propiedades magnéticas conocidas y se observa cuán intensamente se atrae a los distintos imanes. Esta intensidad puede reconocerse en forma aproximada explorando cuánto cuesta separarlos nuevamente. Cuanto más difícil resulta separar el imán del material, se trata de una interacción más intensa. Sin embargo, es posible que este método no sea del todo eficaz si tenemos dos imanes de similar intensidad.

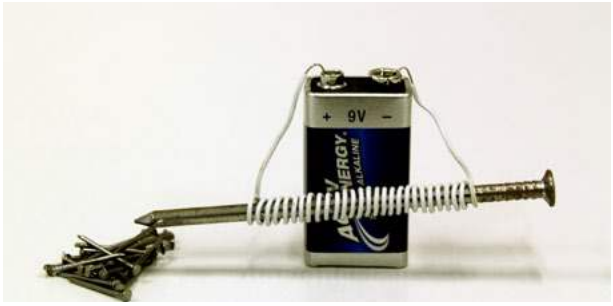


Una manera de identificar qué tan intensa es la interacción que produce un imán es observando hasta cuántos objetos puede sostener sin que se caigan.

PARA REFLEXIONAR

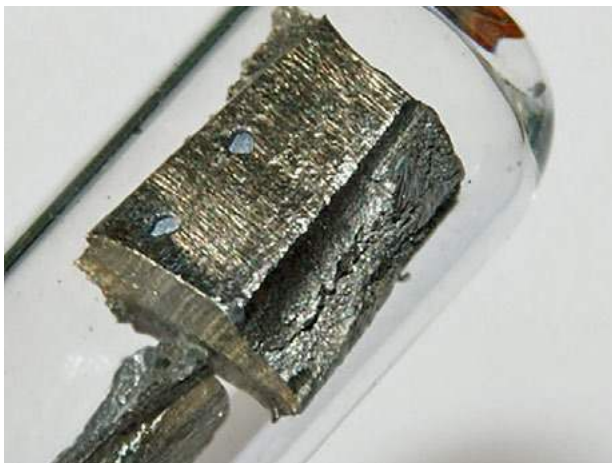
¿De qué material debería ser el objeto que se hace interactuar con los diferentes imanes en esta exploración? ¿Podría ser un objeto de vidrio? ¿Por qué?

La mayoría de los imanes son metales magnetizados, es decir, metales que adquieren propiedades magnéticas permanentes. Los metales que pueden magnetizarse son los que interactúan fuertemente con los imanes: el hierro, el cobalto y el níquel.



Un procedimiento para magnetizar un objeto de hierro es rodearlo con un cable por el que circula electricidad. A este dispositivo se lo conoce como *electroimán*.

El metal más utilizado para fabricar los más potentes imanes a un precio accesible es el neodimio. Los imanes de neodimio, además de fabricarse con este metal, también contienen hierro.



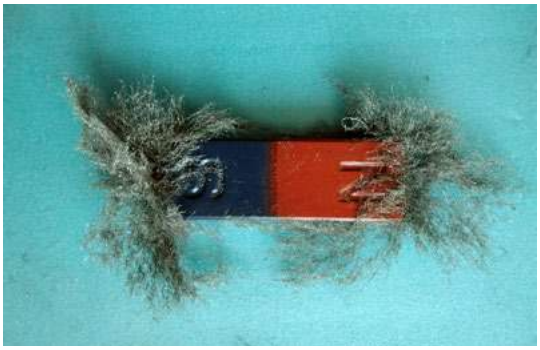
El neodimio es un metal que se utiliza para fabricar imanes potentes y económicos.

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

Interacciones magnéticas y polos de un imán

En las exploraciones anteriores se hacía interactuar un imán con diferentes materiales, y luego diferentes imanes con un único material. Se puede explorar también cómo interactúan los imanes entre sí. En los juegos con imanes vimos que se atraen. Pero también es posible el efecto contrario, es decir, su **repulsión**.

Los imanes pueden atraerse o repelerse según cómo se los oriente. Un imán se atrae a otro si se acercan, pero si rotamos uno de los dos imanes podemos lograr la repulsión. Esto permite identificar que los imanes tienen dos partes que se denominan **polos**. Si dos imanes se acercan con sus polos enfrentados, puede ocurrir que se atraigan o que se repelan. Si se atraen, entonces los imanes están siendo enfrentados por sus polos opuestos. Si se repelen quiere decir que se están acercando sus polos iguales. Los dos polos opuestos de un imán se denominan **polo norte** y **polo sur**.

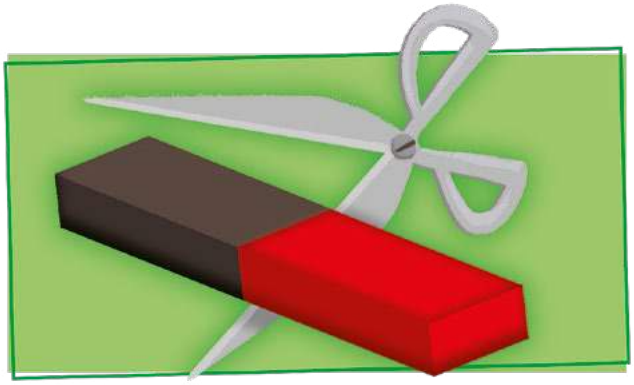


Los polos de un imán se pueden reconocer porque son las zonas que interactúan con más intensidad con otros materiales magnéticos. En esta foto se observa cómo unos pequeños objetos de hierro quedan más intensamente adheridos a ellos.

Para explorar

Diego juega muy seguido con imanes. En su casa tiene algunos imanes flexibles que pueden cortarse fácilmente con una tijera. Él pensaba que si partía un imán entre polo norte y polo sur podría lograr separarlos y obtener un imán que tenga solo un polo, y otro imán con el otro polo. De esta manera lograría imanes que solo se atraen entre sí y no pueden repelerse.

1. Conseguí un imán que pueda romperse y hacé la prueba. ¿Es posible obtener imanes con un único polo?



¿Qué pasaría con los polos de un imán si lo partimos?



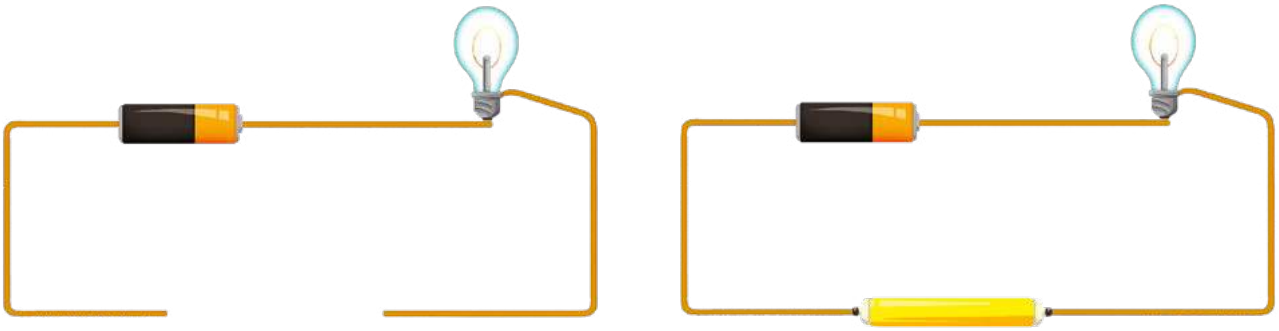
A modo de cierre: los materiales y sus interacciones

Los materiales que conocemos y utilizamos son muy diversos. Es posible detectar algunas de sus características distintivas con nuestros sentidos. Por ejemplo, podemos diferenciar el alcohol del agua por su olor, o detectar la sal por su sabor. Algunos materiales son suaves al tacto y otros son ásperos. Sin embargo, hay propiedades que no podemos percibir con nuestros sentidos en forma directa. Estas son las propiedades que estudiamos en las páginas anteriores. Se trata de las propiedades que se manifiestan cuando los materiales interactúan con la electricidad, el calor y el magnetismo.



Con solo observar y tocar un metal no podríamos darnos cuenta de que es un material que conduce el calor y la electricidad.

Para poder detectar cómo son estas interacciones, tenemos que construir dispositivos que nos permitan explorar qué ocurre cuando un material recibe calor, electricidad o se acerca a un imán. Por ejemplo, para saber si un material conduce la electricidad es necesario armar un circuito eléctrico simple abierto en el que la lamparita solo se enciende si se lo cierra con un material conductor.



Circuito eléctrico simple abierto, a la izquierda y, a la derecha, el circuito eléctrico simple cerrado con un material que resulta ser conductor (dado que la lamparita está encendida).

Las interacciones de los materiales con el calor, la electricidad y los imanes determinan algunas de sus propiedades. Estas son la **conductividad térmica**, la **conductividad eléctrica** y las **propiedades magnéticas**.



La conductividad térmica del hierro es 80 W/(m.K) y su conductividad eléctrica es 15.000.000 S/m. Es un material ferromagnético.

Para revisar e integrar lo aprendido

1. ¿Qué dispositivo utilizamos para detectar cómo interactúan los materiales con la electricidad? Dibujá y escribí qué representa cada parte del dibujo.

2. ¿Qué dispositivo utilizamos para detectar cómo interactúan los materiales con el calor? Dibujá y escribí qué representa cada parte del dibujo.

3. ¿Qué dispositivo utilizamos para detectar cómo interactúan los materiales con el magnetismo? Dibujá y escribí qué representa cada parte del dibujo.

4. Escribí al menos dos ejemplos de:

a. Materiales que sean aislantes térmicos. .....

b. Materiales que sean conductores térmicos. .....

c. Materiales que sean aislantes eléctricos. .....

d. Materiales que sean conductores eléctricos. .....

e. Materiales que sean ferromagnéticos. .....

f. Materiales que sean paramagnéticos. .....

g. Materiales que sean diamagnéticos. .....

5. Un alumno de 4.° grado afirma que un buen ejemplo de material aislante del calor es la cuchara que se utiliza para cocinar. ¿Es correcto su ejemplo? Explicá lo que pensaste para llegar a la respuesta.

6. Un circuito eléctrico simple se cierra colocando un objeto entre los cables sueltos. Se observa que, dependiendo de qué parte del objeto toquen estos cables, la lamparita se enciende o no. ¿Cómo puede explicarse que ocurra esto con un mismo objeto?

7. Observá la siguiente fotografía de un dispositivo hecho con imanes. ¿Cómo se explica que haya un imán suspendido sin caerse?



Cuando un objeto queda suspendido sin caer se dice que está "levitando". En esta fotografía se observa un imán levitando.

Para poner en juego lo aprendido: reutilización y reciclado

Uno de los problemas ambientales más serios en las grandes ciudades del mundo es el tratamiento de los residuos. Se fabrican objetos que están destinados a utilizarse por breves periodos y luego no tienen una finalidad. Este es el caso de los envases de muchos alimentos. Por ejemplo, el envase de una bebida gaseosa está fabricado para ser utilizado mientras se transporta, está a la venta y se consume el producto. Una vez que estos usos finalizan, ¿qué ocurre con esos envases que ya no tienen la utilidad para la que fueron fabricados?



Los envases de bebidas están fabricados para un uso que es limitado en el tiempo.



Durante mucho tiempo estos objetos eran considerados basura, es decir, eran descartados como residuos. Pero los residuos no desaparecen cuando se los arroja a la basura, sino que se acumulan en algún lugar si no se hace otra cosa con ellos más que alejarlos de las ciudades.

Uno de los destinos de la basura son los rellenos sanitarios. Son espacios alejados de los centros urbanos que se construyen para que la acumulación de residuos provoque la menor incidencia posible en la tierra y el agua.

Una posible solución es dar una nueva finalidad al objeto. En el caso de los envases de bebidas, por ejemplo, en lugar de descartarlos los podemos usar como cartucheras. A este procedimiento se denomina **reutilización**. El problema es que cuando tenemos grandes cantidades de objetos a reutilizar puede ser difícil encontrar una nueva finalidad para todos y nuevamente se termina generando acumulación. Además, la nueva finalidad también puede ser limitada en el tiempo.



Un casco roto se puede utilizar como maceta. Este es un uso diferente al que estaba ideado de fábrica.

Otra posible solución al problema del tratamiento de los residuos es transformar los materiales de los que están hechos los objetos para fabricar otros nuevos. Algunas de estas transformaciones se pueden producir al hacer interactuar los materiales con el calor, el magnetismo o la electricidad. Este procedimiento es el **reciclado**.

Como resultado del proceso de reciclado, los materiales se transforman y conforman nuevos objetos. El plástico de estos botones reciclados antes era un material que conformaba otros objetos.



PARA SABER MÁS

Interacciones con los imanes y el calor en el reciclado del acero

El acero es un material conformado por hierro y carbono. El primer paso en el proceso de reciclado es su separación de otros materiales. Como el acero contiene hierro, que es un material ferromagnético, por eso se utilizan imanes para identificar y extraer este metal.

Una vez que se obtiene el acero por separado de otros materiales, se lo calienta en diferentes hornos. Al recibir calor el acero se funde, es decir, se transforma en líquido. De esta manera es posible modificar su forma.



El acero que no se usa se puede reciclar. Se separa con un imán.

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

Las fuerzas

Desde un balcón, una mujer observa la ciudad. Hay niños/as jugando con una pelota en un patio, en una terraza hay ropa colgada secándose. Algunos autos frenan y vuelven a ponerse en movimiento en una esquina con semáforo. De una ventana cercana cae una maceta que no estaba bien apoyada. Afortunadamente, la ventana no estaba a mucha altura del piso. También se ven algunas aves, que se desplazan en el aire sin caerse, a diferencia de la maceta. Mucho de lo que estudiamos en Ciencias Naturales permite relacionar fenómenos que parecen diferentes. En las próximas páginas veremos que estas observaciones, y algunas más, pueden comprenderse a partir de una interpretación común: en todas ellas actúan fuerzas.

Identificación de las fuerzas

En nuestra vida cotidiana reconocemos situaciones que involucran fuerzas. Por ejemplo, cuando una persona levanta algo muy pesado, o cuando lo empuja, decimos que hace *fuerza*. También decimos que hicimos algo con *fuerza* cuando realizamos algún movimiento más rápido de lo habitual, como revolver rápidamente una bebida con una cuchara. O también solemos decir que una persona tiene mucha *fuerza* cuando muestra "sus músculos" o hace algún ejercicio físico.



En nuestra vida diaria solemos decir que una hormiga posee mucha fuerza porque logra levantar una hoja, incluso con otra hormiga encima.

1. Pensá una situación, diferente de las mencionadas, en la que identifiques fuerzas.

a. Escribí una descripción de esta situación.

.....

.....

.....

b. Dibujala en tu carpeta o buscá alguna imagen que la represente.

c. ¿Qué palabra usaste para referirte a las fuerzas? Redondeá la que identificaste:

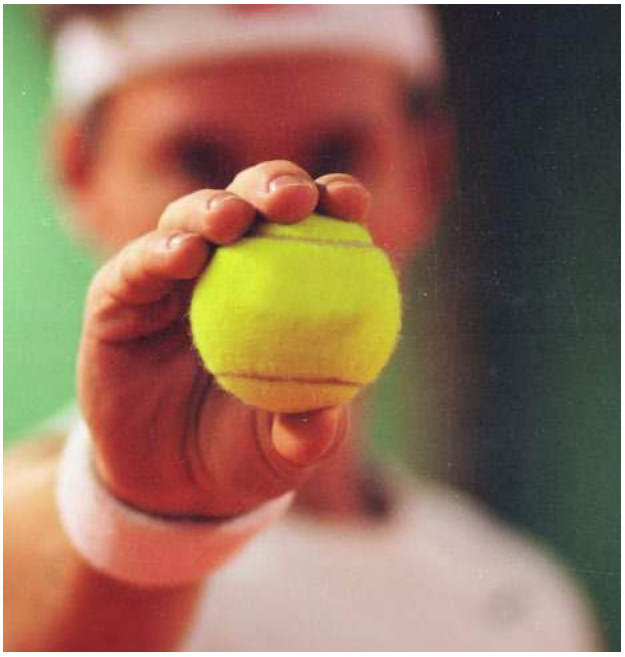
Hacer fuerza **Tener o poseer fuerza** **Con fuerza**

Las fuerzas en Ciencias Naturales

En el lenguaje de todos los días identificamos las fuerzas en situaciones en las que hay personas o animales que hacen algún esfuerzo, ya sea para sostener o mover algo, o para mover alguna parte del cuerpo. También reconocemos las fuerzas como algo que se tiene o se posee. En Ciencias Naturales identificamos las fuerzas de un modo diferente: las reconocemos según los **efectos** que producen.

En las situaciones que se muestran en las imágenes de esta página, por ejemplo, habitualmente solo diríamos que se hace fuerza en la que una persona sostiene un objeto pesado. En cambio, en Ciencias Naturales identificamos fuerzas en ambas situaciones, pues el efecto es el mismo en las dos: una pelota es sostenida por una persona.





Las fuerzas y sus efectos

En la vida cotidiana reconocemos las fuerzas según las acciones o alteraciones que se producen en los cuerpos que las ejercen. En cambio, en Ciencias Naturales ponemos la atención en lo que ocurre con el objeto o cuerpo que la recibe. Esto es lo que denominamos **efecto** de la fuerza. Se identifican tres tipos de efectos: los **cambios de movimiento**, los **cambios de forma** y el **sostenimiento o la limitación del movimiento**. El primero y el segundo son efectos que permiten comprender fenómenos en los que hay cuerpos u objetos que se modifican a lo largo del tiempo. El tercero nos permite interpretar fenómenos de permanencia, es decir, cómo es que las cosas se mantienen de una determinada manera a medida que transcurre el tiempo.

Cambios en el movimiento

Una persona que empuja un mueble para cambiarlo de lugar está ejerciendo fuerza. La identificamos porque en el mueble se produce un efecto de cambio de movimiento. El mueble que inicialmente se encontraba quieto, comienza a moverse al ser empujado por la persona. Un/a arquero/a que logra atrapar una pelota también provoca un cambio en su movimiento. En este caso, el movimiento inicial de la pelota es detenido por la persona que ejerce la fuerza. En otra ocasión, el arquero/a logra evitar que la pelota ingrese en el arco de una manera diferente: patea la pelota y la desvía. En este caso también se produce un cambio de movimiento en la pelota: la dirección inicial del movimiento hacia el arco es cambiada por una dirección de movimiento hacia afuera del arco.

Podemos identificar tres tipos de cambios de movimiento: el **aumento de la intensidad del movimiento**, su **disminución** y el **cambio de dirección**.





En las imágenes, la pelota que es pateada se encuentra inicialmente quieta y luego comienza a avanzar, por lo tanto el efecto que le provoca la fuerza es de aumento de la intensidad de su movimiento. Las fichas de dominó, que inicialmente estaban cayendo, son detenidas por la mano. El efecto de esta fuerza es el de disminución del movimiento. La pelota que es golpeada por el jugador de vóley cambia la dirección de su movimiento.



Para seguir pensando

1. Dibujá en tu carpeta un ejemplo de una persona ejerciendo una fuerza sobre un objeto en que:
a. Aumente la rapidez de su movimiento.
b. Disminuya la rapidez de su movimiento.

Cambio de forma

Una persona que aplasta un objeto puede modificar su forma. En este caso también identificamos una fuerza. Por ejemplo, cuando alguien moldea un trozo de plastilina, ejerce una fuerza al achatar una bolita transformándola en un disco, o cuando la estira y forma un choricito. Algunas fuerzas que se ejercen sobre los objetos pueden producir su **deformación**.





La masa y la naranja cambian su forma al recibir fuerzas que ejercen las personas.

Sostén o limitación del movimiento

Al levantar un objeto pesado podemos percibir que estamos ejerciendo fuerza. Esto es porque estamos haciendo algún esfuerzo. Si levantamos algo liviano, en nuestro lenguaje ordinario, no decimos que estamos haciendo fuerza. Según el modo en el que caracterizamos las fuerzas en Ciencias Naturales, en todos los casos en los que sostenemos objetos a cierta distancia del suelo, estamos ejerciendo fuerza, y no solo cuando hacemos algún esfuerzo para sostener algo muy pesado. Además, un objeto que para una persona (o animal) puede resultar pesado, es posible que no lo sea para otra.



La persona ejerce fuerza al sostener la madera, aunque sea liviana.

Para poner en juego lo aprendido

2. Observá las imágenes y describí en lenguaje cotidiano y en lenguaje de las Ciencias Naturales cómo se identifican las fuerzas según lo que estudiaste en las páginas anteriores. El primer caso es un ejemplo.



Lenguaje cotidiano: El niño tiene mucha fuerza porque está empujando una valija que es muy pesada para él.

Lenguaje de las Ciencias Naturales: La valija, que inicialmente estaba quieta, es puesta en movimiento por el niño, por lo tanto sabemos que el niño ejerce una fuerza sobre ella.



a. Lenguaje cotidiano:

Lenguaje de las Ciencias Naturales:



b. Lenguaje cotidiano:

Lenguaje de las Ciencias Naturales:

3. Completá en cada situación cuál es el efecto que produce la fuerza que ejerce la persona sobre el objeto: cambio de movimiento, sostén o deformación.



.....



.....

Los objetos también ejercen fuerza



El modo de caracterizar las fuerzas en Ciencias Naturales permite también identificar situaciones en las que estos mismos efectos se producen aunque no haya personas o animales ejerciéndolas. Por ejemplo, cuando un objeto está apoyado en una mesa, también podemos decir que el objeto está siendo sostenido por la mesa. Por lo tanto, en esta situación identificamos que la mesa ejerce una fuerza. Cuando un objeto está apoyado sobre alguna superficie se produce sobre él el **efecto de sostén** y por lo tanto podremos identificar que la superficie ejerce una fuerza, como se muestra en la imagen: los diarios son sostenidos por la mesa, las lámparas son sostenidas por los cables y los platos son sostenidos por los clavos de las paredes. La mesa, los cables y los clavos están ejerciendo fuerza.

Otros efectos producidos por fuerzas entre objetos

Un vaso que cae al piso y se rompe al impactar contra él, se ha deformado. Este cambio es el efecto de la fuerza que le ejerce el piso en el impacto. Cuando un velero avanza cada vez más rápido en el agua está cambiando su movimiento. Este es el efecto de la fuerza que ejerce el viento sobre sus velas. En las situaciones que se muestran en las imágenes, se pueden ver también otros efectos producidos por objetos que ejercen fuerzas. El auto quedó deformado al recibir fuerzas de muchos escombros. La botella pudo romperse porque la pisó una persona, porque se cayó al piso o porque algo le cayó encima. En todos los casos, el efecto es el mismo: **deformación**.





Para poner en juego lo aprendido

1. En la siguiente imagen hay objetos ejerciendo fuerzas. En algunos casos hay objetos que ejercen fuerza sobre personas o sobre otros objetos. En cada caso, describí la situación, e identificá el efecto y el objeto que ejerce la fuerza, como se muestra en el ejemplo.



a. Situación: Los productos apoyados en los estantes.
Efecto: Sostén.
Objeto que ejerce la fuerza: Estantes.

b. Situación: .....
Efecto: .....
Objeto que ejerce la fuerza: .....

c. Situación: .....
Efecto: .....
Objeto que ejerce la fuerza: .....

d. Situación: .....
Efecto: .....
Objeto que ejerce la fuerza: .....

Fuerzas que frenan el movimiento

Uno de los efectos que estudiaste en la **página 379** fue el cambio en el movimiento. Vimos que no solo el inicio del movimiento es un posible cambio, sino que también lo es el aumento de su rapidez, su disminución y el cambio de dirección o sentido. En el caso de la disminución de la rapidez, en muchas ocasiones ocurre que el objeto finalmente se detiene o se frena. Esto puede pasar por ejemplo cuando una persona lleva a su mascota con una correa y se acerca a un cruce de calle. La persona ejercerá una fuerza sobre la mascota que produce el efecto de disminución de su rapidez del movimiento, hasta su detención. También ocurre cuando alguien "ataja" algún objeto que se viene moviendo. Ya vimos el caso del arquero/a con la pelota de fútbol. Otra situación así se produce cuando agarramos algo que está por caer al piso y logramos detener su movimiento. La fuerza que hacemos tiene como efecto disminuir la rapidez hasta frenarlo.

Hay muchas situaciones en las que ocurre algo parecido. Supongamos que un niño juega deslizando un objeto en el piso. Lo empuja y el objeto se aleja, hasta que se detiene por completo. La fuerza del niño no es la que provoca el efecto de frenado, pues él ya no está empujando el objeto ni lo está tocando. Esto mismo sucede siempre que un objeto se desliza sobre una superficie. Lo que observamos es uno de los efectos de las fuerzas, pues el movimiento está cambiando, hasta incluso llegar a detenerse.



Una persona frena con su mano el movimiento de caída de las gotas de agua, al ejercer fuerza sobre ellas.

PARA REFLEXIONAR

En el ejemplo del niño que juega deslizando un objeto, ¿con qué otro material está en contacto el objeto? ¿Qué fuerza es entonces la que hace que este se detenga?

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

La fricción

Un péndulo es un dispositivo muy sencillo que se puede hacer para entender qué fuerza provoca el efecto de disminución y frenado del movimiento. En este caso lo vamos a utilizar como un experimento mental, es decir, vamos a imaginar lo que ocurre en algunas situaciones basándonos en lo que conocemos de nuestra interacción habitual con los objetos que nos rodean.

En un péndulo, un objeto pequeño de cierto peso (por ejemplo un candado de esos que vienen en los "diarios íntimos") se encuentra enganchado a un hilo. Con una mano sostenemos el extremo libre del hilo y con la otra subimos un poco el candado y lo soltamos, de manera que empiece a "hamacarse". Este movimiento de vaivén se denomina **movimiento de oscilación**.

Si dejamos que el candado oscile libremente, observaremos que de a poco empieza a frenarse, hasta que su movimiento se hace imperceptible y se detiene. Ahora imaginemos que llevamos a oscilar este mismo péndulo sumergido en el agua. Sabemos que en este caso los movimientos suelen ser más lentos, o que "cuestan más". Esto se debe a que el agua ejerce una fuerza. En el agua, el péndulo se frenará casi inmediatamente dado que el agua ejerce una fuerza denominada **fuerza de fricción**. Lo mismo ocurre con el péndulo fuera de ella, aunque la fricción se produce con otro material en el que estamos "sumergidos/as": el aire.





Los cuerpos y objetos que se mueven en el agua y el aire tienen formas que les permiten minimizar las fuerzas por fricción.

La fuerza de rozamiento

En el caso del juguete del niño que se desliza por la mesa, la fuerza que frena su movimiento también es la fricción, pero no solo con el aire sino con la superficie sobre la cual se desliza. Este tipo de fuerza se denomina **fuerza de rozamiento**. En el caso del juguete, la fuerza que disminuye y frena el movimiento es ejercida por el suelo que está en contacto con el objeto.

Para experimentar



Materiales

- Cuatro bolitas iguales.
- Cuatro probetas o recipientes transparentes angostos y altos.
- Agua, detergente y miel líquida.
- Cuchara larga y fina.
- Cronómetro.

¿Qué debemos hacer?

Organícense en grupos de tres o cuatro para realizar este experimento. Van a dejar caer una bolita dentro de una probeta mientras miden el tiempo que tarda en llegar al fondo. Cuando la probeta está vacía, el tiempo será muy corto. Pero si la probeta contiene líquidos diferentes, ¿será diferente el tiempo que tarda? ¿Cómo será en cada uno de los distintos líquidos? ¿En cuál tardará más en llegar al fondo? Antes de hacer la prueba, escriban en sus carpetas lo que les parece que ocurrirá. Para hacer el experimento, sigan los siguientes pasos:

1. Coloquen cada uno de los líquidos en cada probeta o recipiente. El nivel de líquido debe ser el mismo para todos. Una de las probetas debe quedar sin líquido.
2. Ubiquen la bolita en el borde de una de las probetas. Inicien la medición del tiempo con el cronómetro en el mismo momento en que se suelta la bolita y finalicen justo cuando toca el fondo. Pueden repetir este procedimiento varias veces para asegurarse de que están midiendo correctamente. Utilicen la cuchara para extraer la bolita.
3. Repitan el procedimiento con los otros líquidos. Cuiden que la altura inicial de la bolita sea la misma en todos los casos y que el nivel de líquido sea también el mismo.
4. Conversen: ¿coinciden los resultados obtenidos con las respuestas que pensaron antes de iniciar la experiencia? ¿Cómo podrían explicarlos utilizando lo estudiado acerca de la fricción y la fuerza de rozamiento?
5. Respondan las siguientes preguntas acerca del procedimiento del experimento.
   a. ¿Por qué es importante que la bolita caiga siempre desde la misma posición inicial?

   .....

   b. ¿Por qué es importante que todos los líquidos lleguen al mismo nivel en la probeta?

   .....

   c. ¿Por qué hace falta utilizar un cronómetro?

   .....

PARA SABER MÁS

El aire es un material, así como lo son el agua, los metales y la madera. Resulta difícil identificarlo porque no lo podemos ver, pero sí podemos percibirlo de otras maneras. Entre ellas, podemos observar los efectos de las fuerzas que produce. Las fuerzas que ejerce el aire producen los mismos efectos que las que leíste hasta aquí. El aire permite sostener objetos, cambiar su movimiento (aumentarlo, frenarlo o cambiar su dirección) e incluso puede deformarlos.



Quizás resulte extraño imaginar que el aire puede sostener un objeto, pues sabemos que si soltamos algo a cierta altura del piso, caerá al suelo y no será sostenido por él. Sin embargo, esto puede ser diferente cuando el aire está en movimiento y más aún cuando la forma del objeto tiene algunas características que le permiten que la interacción sea más intensa. Los objetos o cuerpos que vuelan son sostenidos e impulsados debido a su interacción con el aire. La fuerza que los sostiene es ejercida por él cuando estos están en movimiento.





Los objetos que vuelan son sostenidos por el aire.

Las fuerzas son interacciones



En todas las situaciones que vimos en que se ejercen fuerzas, siempre identificamos un objeto o cuerpo que ejerce la fuerza y otro que la recibe, en el cual podemos detectar los efectos. En todos los casos en que se producen fuerzas son dos los objetos o cuerpos involucrados, como en los casos de la persona y la pelota (**página 379**), los diarios y la mesa, y la botella y el piso (**página 382**). Decimos entonces que las fuerzas son interacciones entre dos cuerpos u objetos. En el caso del experimento de las bolitas, la fuerza de rozamiento o fricción consiste en la interacción entre la bolita y el líquido. En la situación de la imagen, la mano está empujando el vidrio y, al mismo tiempo, el vidrio hace una fuerza sobre la mano y la aplasta un poco, es decir, le cambia la forma. La interacción se produce entre la mano y el vidrio.

1. Reescribí como interacciones las descripciones de las siguientes situaciones en las que se ejercen fuerzas, como se muestra en el ejemplo.

Situación: Una persona aplasta con su mano una bolita de masa.
La mano y la masa interactúan entre sí.

a. Un vaso se rompe al impactar con el piso.

b. Los esquíes de un esquiador rozan con la nieve al deslizarse en ella.

c. Una hoja seca que cae al piso realiza un movimiento de vaivén por efecto de la fricción con el aire.

d. Un velador se sostiene apoyado sobre la superficie de una mesita de luz.

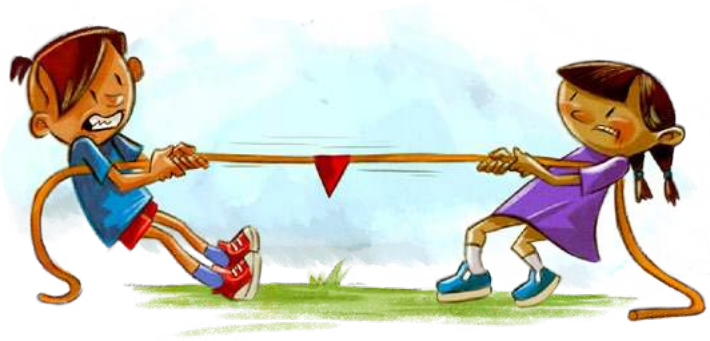
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Interacciones atractivas y repulsivas

Algunas situaciones en las cuales los objetos o cuerpos ejercen fuerzas se pueden interpretar según el tipo de interacción. Por ejemplo, si dos personas se toman de las manos y empiezan a girar, deben ejercer fuerza para mantenerse unidas. Se produce una interacción entre las dos personas que las mantiene cerca.

Algunas veces puede ocurrir que, al pasar por una puerta o cerca de algún mueble, sentimos que algo nos "tironea" hacia atrás. Cuando nos damos vuelta, vemos que se nos enganchó alguna parte de la ropa. En este caso, el tirón provoca que no podamos alejarnos de ese objeto en el que nuestra prenda quedó enredada. En estas dos situaciones ocurren interacciones del tipo **atractivas**. La fuerza que se produce entre los objetos provoca que se acerquen o evita que se alejen.

En un juego muy conocido, dos equipos toman una soga, cada uno de un extremo, y empiezan a "hacer fuerza". Para interpretar esta situación desde las Ciencias Naturales, supongamos que cada equipo tiene un/a solo/a competidor/a. Cada persona ejerce una fuerza sobre la soga, que está en contacto con ambos y hace posible que interactúen entre sí. Quienes juegan se mueven siempre uno hacia el otro, por lo tanto, la interacción que se produce como resultado de las fuerzas que se ejercen a la soga es del tipo atractiva.





Al saltar en una cama elástica, cuanto más nos "hundimos" en ella, más alto llegaremos después. Esto sucede porque la interacción es del tipo **repulsiva**, pues la persona se aleja del material elástico de la cama al interactuar con él, como resultado del efecto de la fuerza que se produce.

Decimos que las **interacciones atractivas** son aquellas en las que los objetos se mantienen cerca o bien se mueven uno hacia el otro como resultado de la interacción entre ellos, o debido a la interacción con algún material con el que ambos están en contacto. En cambio, las **interacciones repulsivas** son aquellas en las que los objetos que ejercen fuerzas entre sí se alejan como resultado de su interacción.

Tipos de fuerza

En un circo, un mago muestra su gran truco: hace que una pelota se eleve y se mantenga separada del piso, sostenida sin caerse. ¿Por qué esto nos llama la atención? Justamente, como vimos en la **página 380**, el sostén es un efecto de las fuerzas. Algo que se mantiene sostenido, debería poder estar apoyado o colgado de algo que esté ejerciendo una fuerza. Cuando vemos un truco de magia como este, podríamos suponer que en realidad hay allí algún hilo muy finito, casi indetectable, que está enganchado a la pelota y ejerce esa fuerza que la sostiene. Sin embargo, puede haber otra explicación. Existen fuerzas que se pueden ejercer sin que sea necesario que los objetos o cuerpos estén en contacto directo. Algunas de ellas son tan comunes que ni nos damos cuenta de que se están produciendo.



En todas las situaciones que hemos estudiado hasta aquí en las que se ejercen fuerzas, los objetos que interactúan están en contacto directo, se tocan. Una persona que ejerce fuerza sobre una pelota de fútbol no puede hacerlo sin tocarla con alguna parte de su cuerpo. Un libro que está apoyado sobre una mesa recibe fuerza que lo sostiene al estar en contacto directo con ella. Todas estas fuerzas son del mismo tipo. Decimos que son **fuerzas por contacto**. Son aquellas en las que los objetos o cuerpos deben estar tocándose para interactuar. Existen fuerzas que, como en el truco del mago, pueden provocar los mismos efectos pero que no solo se producen cuando los objetos se tocan, sino que también pueden producirse cuando están alejados. Se denominan **fuerzas a distancia**. En las próximas páginas estudiaremos cuáles son y cómo las podemos identificar.



PARA REFLEXIONAR

¿Se te ocurre alguna manera de sostener un objeto evitando que se caiga sin tocarlo con nada?

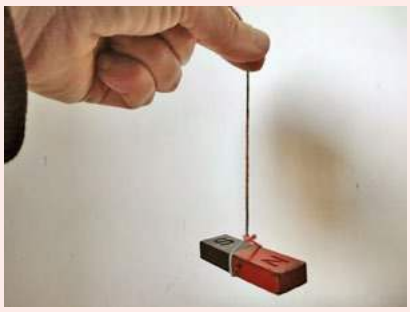
G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa

Fuerzas magnéticas

Las interacciones a distancia que podemos identificar más fácilmente son las interacciones magnéticas. Como ya leíste en las **páginas 364 a 371**, los imanes son materiales que interactúan entre sí. Pueden atraerse o repelerse, y para ello no es necesario que estén en contacto directo, aunque sí pueden seguir interactuando mientras lo están. Al interactuar los imanes entre sí o con algún otro material, como el acero, se ejerce una fuerza que se identifica como fuerza magnética. Las fuerzas magnéticas, como todas las fuerzas, pueden provocar los mismos efectos: permiten sostener objetos, y cambiar su movimiento o su forma.

Para explorar

Para visualizar cómo es la interacción magnética a distancia se puede suspender un imán de un hilo y luego acercarle otro, sin tocarlo. Observaremos que el imán cambia su movimiento.



Materiales

- Dos imanes en barra, con sus polos norte y sur identificados con colores diferentes.
- Hilo.

¿Qué debo hacer?

1. Sujetá uno de los imanes atándolo al hilo, como se muestra en la foto. Vas a ver que el imán gira. Intentá detenerlo y mantenerlo lo más estable posible.
2. Acercá el otro imán de manera que ambos queden con sus colores diferentes enfrentados. ¿Cómo es el cambio en el movimiento del imán del hilo?

   .....

3. Acercá el otro imán de manera que ambos queden con sus colores iguales enfrentados. ¿Cómo es esta vez el cambio en el movimiento del imán del hilo?

   .....

4. ¿Qué tipo de interacción se produjo en cada caso: atractiva o repulsiva?

   Caso del paso 2: .....

   Caso del paso 3: .....

5. Explicá los resultados utilizando lo estudiado acerca de los polos de los imanes en la **página 371**.

   .....

   .....

Fuerzas electrostáticas



Un niño pequeño se desliza por un tobogán en un día soleado y muy despejado. El material del tobogán es un plástico rígido y resistente. Al bajarse, otra persona lo mira y exclama: "¡Tenés todos los pelos parados!". ¿Qué le habrá ocurrido? ¿Puede "despeinar" un tobogán?

Los pelos del niño se mantienen elevados y separados entre sí. Esto se puede interpretar como una situación en la que actúan fuerzas, pues cada cabello está siendo sostenido sin caer. Cada uno de ellos está interactuando con los de alrededor sin tocarse directamente, y manteniéndose alejados entre sí. Se trata entonces de una interacción repulsiva a distancia, similar a la de los imanes que se aproximan por sus polos iguales (**páginas 364 a 371**). En este caso, la fuerza no es magnética sino eléctrica. Al rozar los materiales de la ropa del niño con el material del tobogán, estos se cargan eléctricamente y también cargan los cabellos. Es la interacción entre cada uno de los pelos cargados la que produce la fuerza repulsiva entre ellos.

Este tipo de fuerza a distancia se denomina **fuerza electrostática**. Puede producir interacciones repulsivas pero también atractivas. Esto puede observarse por ejemplo al frotar un globo con un paño, o un pulóver de lana, y acercarlo a un fino chorro de agua que cae de una canilla apenas abierta. Se observa que el chorro de agua se tuerce o se dobla hacia el globo.

Algo similar ocurre cuando acercamos un tubo de plástico (PVC), previamente frotado con un paño o trozo de lana, a una lata de aluminio apoyada horizontalmente o de costado. Se observa que la lata empieza a rodar hacia el tubo, como si lo estuviera siguiendo.

Para explorar las fuerzas electrostáticas

1. Para cada una de las situaciones, completá con el efecto (deformación, cambio de movimiento o sostén) que produce la fuerza electrostática.

a. Pelos parados al rozar con el tobogán: .....

b. Globo y chorro de agua: .....

c. Tubo de PVC y lata de aluminio: .....

2. Con un globo y una canilla de cocina, realizá la prueba del globo y el agua. Recordá que el chorro debe ser fino, es decir, no debe estar saliendo mucha cantidad de agua.

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

Las fuerzas dependen de la distancia

Las fuerzas a distancia que estudiaste en las **páginas 391** y **392** disminuyen en intensidad a medida que los objetos se alejan entre sí, y viceversa: a medida que los objetos se aproximan, la fuerza aumenta.

Para experimentar



Materiales

- Dos imanes con forma de esfera o bolita.
- Corrector líquido.
- Regla.

¿Qué debemos hacer?

1. En grupos de cuatro, apoyen los imanes sobre una mesa y dejen que se unan libremente. En cada imán, marquen con el corrector los puntos en los que quedaron unidos, que son los polos opuestos de estos imanes. Si resulta difícil separarlos, pueden marcar los puntos exactamente opuestos, que corresponden al otro polo del imán.
2. Con la regla apoyada en la mesa, alejen los imanes un centímetro y suelten solo uno de ellos. Van a observar que los imanes se vuelven a unir. Repitan el procedimiento varias veces, pero alejándolos un centímetro más cada vez. ¿A partir de cuántos centímetros se dejan de unir?
3. Registren en la tabla los resultados obtenidos, completando con **SÍ** o **NO**. Pueden copiar este cuadro en sus carpetas y hacer la misma prueba pero con imanes diferentes.

Distancia inicial entre imanes (en cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
¿Se unen?	SÍ									

4. ¿Qué ocurre con la fuerza magnética a medida que aumenta la distancia entre los objetos que interactúan? Redondeá la opción que se corresponde con los resultados obtenidos.

Aumenta **Disminuye** **No cambia**

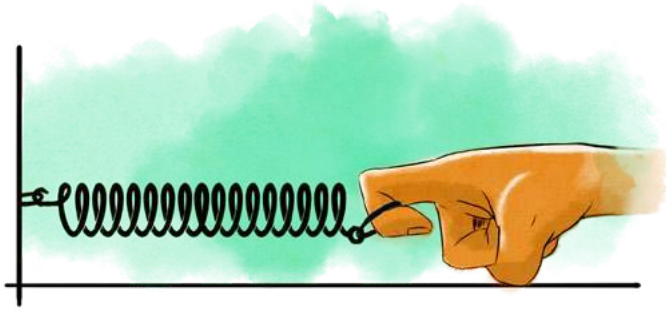
5. Este mismo experimento se podría haber realizado alejando los imanes de a poco, sin utilizar una regla. ¿Por qué te parece que es necesario usarla?

.....

.....

Intensidad de las fuerzas

Las fuerzas pueden ser más “débiles” o más “fuertes”. Esto es lo que se denomina **intensidad de una fuerza**. Cuando las fuerzas las ejercen las personas es sencillo distinguir esta característica, pues depende de la acción que se realiza. Por ejemplo, al patear una pelota sabemos si lo estamos haciendo con una fuerza débil o con “más cantidad” de fuerza. También su efecto será diferente. Al patearla con mayor intensidad, la pelota llegará más lejos. Cuando las interacciones ocurren entre objetos, reconocemos la intensidad a partir de sus efectos. Esto también nos permite realizar mediciones de la intensidad.



Una manera de conocer esta característica es según cuánto se estira un resorte, es decir, **cuán intenso es el efecto de deformación que produce**, como muestra la imagen. Una fuerza que produce un mayor estiramiento de un resorte será una fuerza mayor. No todos los resortes son iguales. Algunos son más blandos y otros, más duros. Los resortes más blandos resultan más sensibles para medir las fuerzas. Cambios pequeños de fuerza producen cambios en el estiramiento de estos resortes. Los resortes duros, en cambio, no se estiran si la fuerza es pequeña.

También se puede medir la intensidad de una fuerza a partir del efecto de cambio en el movimiento, según el tiempo en el que se produce. Por ejemplo, en el experimento de las bolitas (**página 386**), al medir el tiempo que demora cada una en recorrer una distancia, en las mismas condiciones, podemos saber qué fuerza de fricción resulta más intensa. La bolita que demora más tiempo en llegar al fondo de la probeta es la que recibe una fuerza más intensa, pues el efecto de frenado que produce es mayor.

Cuando un automóvil arranca luego de estar detenido en un semáforo en rojo, va aumentando su velocidad paulatinamente. Cuando este aumento es más brusco, la fuerza que está empujando el auto es de mayor intensidad, y por lo tanto es menor el tiempo que tarda en alcanzar la rapidez habitual de la marcha en una calle o avenida.



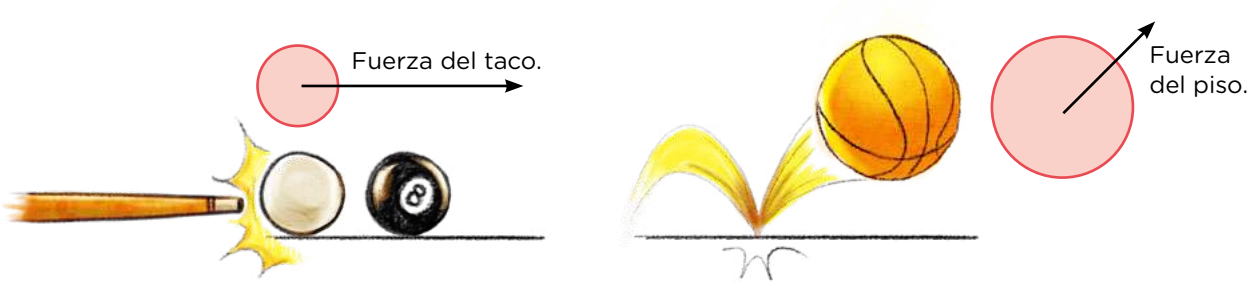
Representación de las fuerzas

En el juego de pool se ejercen fuerzas sobre esferas de colores para embocarlas en un hoyo. Las fuerzas se ejercen utilizando palos largos de madera, llamados *tacos.* Quienes juegan al pool saben que no solamente se debe empujar el taco más fuerte o más débilmente según dónde esté ubicada la bola. También hay que tener muy en cuenta la dirección con la que se apunta. En el juego de pool, se golpea la bola blanca con el taco para que esta choque con la bola que se busca embocar en el hoyo. La fuerza que se ejerce no solamente puede tener distinta intensidad sino también distinta dirección, según cómo se apunte el taco.



En el pool, el taco permite dar una dirección precisa a la fuerza que se ejerce sobre la bola blanca.

La intensidad y la dirección de una fuerza pueden representarse utilizando **flechas**. Su longitud indica la intensidad de la fuerza, es decir, fuerzas más intensas se representan con flechas más largas, y viceversa.

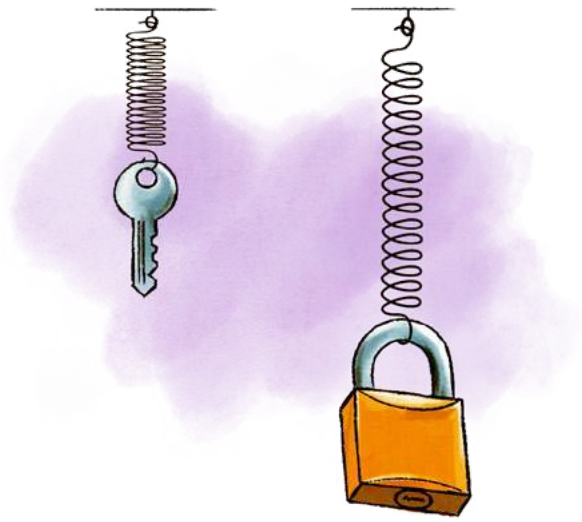


Representación de las fuerzas con flechas.

1. En las siguientes situaciones, un objeto estira un resorte, por lo tanto está ejerciendo una fuerza.

a. Representá cada fuerza. ¿En qué se diferencian las flechas?

b. Las fuerzas que estiran los resortes no están siendo ejercidas por personas. ¿Qué o quién las ejerce entonces?



La fuerza de gravedad

Si nos mantenemos sentados/as en una silla, nos quedamos quietos/as y cerramos los ojos, podemos percibir en el cuerpo la gravedad. Es ese "algo" que nos mantiene unidos/as a la silla, como si estuviéramos pegados/as a ella. También la podemos percibir si saltamos. Al despegarnos del piso, inmediatamente sentimos que ese "algo" nos hace volver, como si "alguien" nos estuviera tirando hacia abajo, cambiando nuestro movimiento.



Cuando saltamos, nuestro movimiento hacia arriba es cambiado por la gravedad, pues lo frena y lo empuja hacia abajo.

La gravedad no solamente actúa sobre las personas. También podemos observar sus efectos sobre los objetos en situaciones tan cotidianas como cualquier caída. Por ejemplo, si desde cierta altura soltamos una pelota, esta se moverá hacia el piso en línea recta. Pero no se moverá de cualquier manera, sino que se desplazará cambiando su rapidez. Este cambio se produce porque la pelota está recibiendo una fuerza: la fuerza de gravedad.





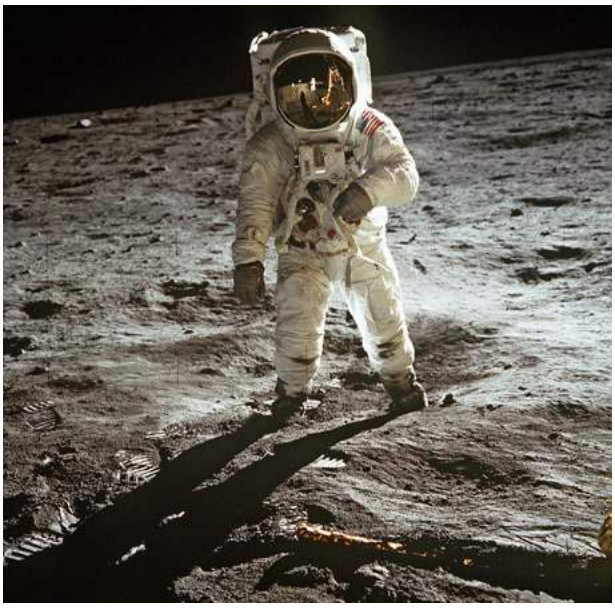
Si alguna de las macetas que están apoyadas en la ventana cayera hacia abajo, se movería cada vez más rápido a medida que fuera descendiendo.

PARA SABER MÁS

Para observar el cambio en la rapidez en los movimientos de caída, podés filmar el movimiento de una pelota o plastilina en cámara lenta.

La gravedad como fuerza a distancia

Como leíste en la **página 390**, hay dos tipos de fuerza: por contacto y a distancia. La fuerza de gravedad es una **fuerza a distancia**. Esto se puede identificar ya que durante los movimientos en los saltos y en las caídas no hay ningún otro cuerpo o material que esté en contacto con el objeto que cambia su movimiento, salvo la única excepción: el aire. Sin embargo, sabemos que si dejamos caer un objeto en un lugar en donde no hay aire, el cambio en el movimiento también se produce, por lo tanto este material no es el que ejerce esta fuerza. En la superficie de la Luna no hay aire y los objetos caen también aumentando su rapidez. En la Tierra también se puede sacar el aire utilizando una **bomba de vacío** conectada a un recipiente cerrado. Si se suelta un objeto dentro, también cae aumentando su rapidez.



En la Luna no hay aire y los objetos también caen aumentando su rapidez.

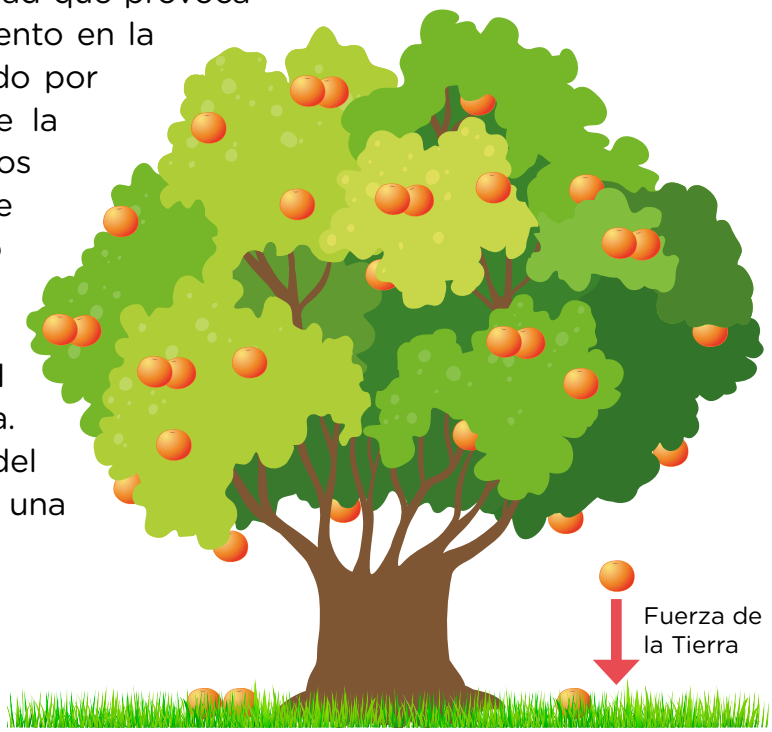
1. Si no es el aire el material que ejerce la fuerza de gravedad, entonces debe ser otro cuerpo que no está en contacto con el objeto que cae. De a dos, imaginen cuál podría ser. Dibujen y escriban sus ideas a continuación.

.....

.....

La gravedad como interacción

La **fuerza de gravedad**, como las demás fuerzas que hemos estudiado, es una interacción entre dos objetos o cuerpos. En un movimiento de caída, el objeto que desciende hacia el piso está recibiendo la fuerza de gravedad. Falta identificar el objeto o cuerpo que la ejerce, pues ya vimos que no es el aire el que lo empuja hacia abajo. La fuerza de gravedad que provoca el efecto del cambio de movimiento en la caída de los objetos es producido por la Tierra. Todo el planeta ejerce la fuerza de gravedad que recibimos todos los objetos y cuerpos que estamos en su superficie. Como se muestra en la imagen, un objeto cae al piso empujado hacia abajo por la fuerza de gravedad que es ejercida por toda la Tierra. Su dirección es hacia el centro del planeta, lo cual se representa con una flecha que apunta hacia allí.



La fuerza de gravedad se representa con una flecha que apunta hacia el piso.



La fuerza de gravedad es una **interacción a distancia del tipo atractiva**. La Tierra ejerce la fuerza de gravedad sobre los cuerpos y objetos aunque no los esté tocando directamente, y el efecto es acercarlos a ella o bien evitar que se alejen. Como ocurre con la interacción magnética, la fuerza de gravedad disminuye a medida que los objetos se alejan. En la fotografía se muestra a una persona en la estación espacial internacional, que está ubicada a aproximadamente 400 km de distancia de la Tierra. A esa distancia, la gravedad es mucho más pequeña. El pelo de la astronauta no cae porque casi no recibe fuerza de gravedad.

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

Para explorar

Materiales

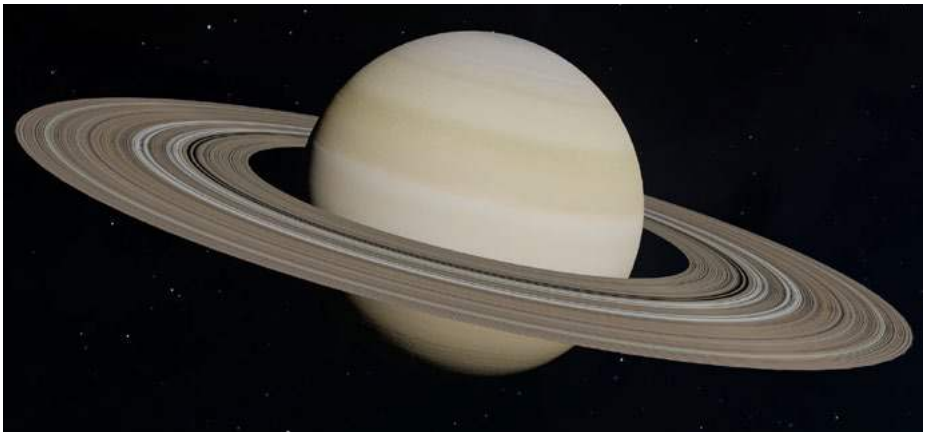
- Un muñequito de plástico articulado.
- Una bolsa de nailon.
- Cámara para filmar (puede ser del teléfono celular de una persona adulta o de una *tablet*).

¿Qué debemos hacer?

1. En grupos de cuatro, busquen un lugar elevado para dejar caer el muñeco. Con cuidado y con ayuda de su docente, pueden subirse a una mesa.
2. Filmen el movimiento bien de frente. En lo posible, en cámara lenta o háganlo normalmente y luego reproduzcan a la mitad de la velocidad.
3. Aten la bolsa a los brazos del muñeco para armarle un paracaídas.
4. Vuelvan a filmar el movimiento de caída del muñeco ahora con paracaídas, de la misma manera que en el caso anterior.
5. Comparen el cambio en el movimiento. Observen que en el caso del muñeco sin paracaídas, el movimiento se hace cada vez más rápido a medida que desciende, mientras que en el segundo caso, el movimiento siempre tiene aproximadamente la misma rapidez, una vez que el aire ejerce la fuerza de fricción hacia arriba.

La gravedad en otros lugares del universo

Al alejarnos de la Tierra, la fuerza de gravedad se hace cada vez menor. Sin embargo, en la Luna, que está muy lejos de la Tierra, también los objetos caen y por lo tanto reciben fuerza de gravedad. No solamente la Tierra ejerce fuerza de gravedad. Todos los planetas, estrellas y demás astros del universo también lo hacen. Ejercen esta fuerza sobre los objetos que están en su superficie y también entre ellos, como ocurre entre la Tierra y el Sol, o entre la Tierra y la Luna.



Los anillos de Saturno están formados por rocas que se mantienen cerca del planeta como resultado de la fuerza de gravedad.

A modo de cierre: las fuerzas y los trucos de magia



¿Qué es lo que nos llama la atención en un truco de magia como el de la imagen? ¿Qué es lo que nos hace interpretar la situación como imposible o "mágica"? El mago está parado en el piso, pero la mujer se mantiene a cierta altura sin caer, sin que haya nada que la sostenga, es decir, sin recibir una fuerza hacia arriba.

Muchas situaciones mágicas o inexplicables son en realidad situaciones en las que no podemos identificar las fuerzas que producen los efectos de sostén, cambio de movimiento o deformación. Por ejemplo, si vemos que la puerta de una habitación se cierra repentinamente sin que nadie la haya empujado, podemos sobresaltarnos o asustarnos. Sin embargo, si alguien nos dice que "se cerró por el viento", nos tranquilizamos, pues identificamos que fue el aire el material que ejerció la fuerza que provocó el cambio en su movimiento.

En algunas historias fantásticas de personas con superpoderes, ellas pueden mover objetos sin tocarlos, y por lo tanto estarían ejerciendo fuerzas a distancia. Las personas no podemos hacer este tipo de fuerza pero, como hemos visto, estas fuerzas existen. Los imanes, las cargas eléctricas y la Tierra ejercen este tipo de fuerza provocando efectos perceptibles.

■ Para poner en juego lo aprendido

1. ¿Qué otras situaciones similares a esta se te ocurren que sean inexplicables o "mágicas"? Dibujalas en tu carpeta y escribí aquí qué fuerza o fuerzas faltan identificar para poder explicarlas. Después, podés inventar una posible explicación representando esa fuerza faltante.

.....

.....

.....

.....

.....

Buenos Aires Ciudad

Si sentís que tus derechos no son respetados o que no se cumplen, o querés saber cuáles son, podés **llamarnos a la línea 102 o chatear con nosotros por WhatsApp al 1150500147 escribiendo "Línea 102".**

CONSEJO DE LOS DERECHOS DE NIÑAS, NIÑOS y ADOLESCENTES
102