

7.^{mo}
grado



Yo *aprenderé!* en séptimo

Lengua | Matemática | Ciencias Sociales | Ciencias Naturales



Material para estudiantes

Buenos Aires
aprende!

Ministerio de Educación



Jefe de Gobierno

Jorge Macri

Ministra de Educación

Mercedes Miguel

Jefa de Gabinete

Lorena Aguirregomezcorta

Subsecretario de Planeamiento e Innovación Educativa

Oscar Mauricio Ghillione

Subsecretaria de Gestión del Aprendizaje

Inés Cruzalegui

**Subsecretario de Gestión Económico Financiera
y Administración de Recursos**

Ignacio José Curti

Subsecretario de Tecnología Educativa

Ignacio Manuel Sanguinetti

**Directora de la Unidad de Evaluación Integral de la Calidad
y Equidad Educativa**

Samanta Bonelli

Directora General de Educación de Gestión Estatal

Nancy Sorfo

Directora General de Educación de Gestión Privada

Nora Ruth Lima

Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa (SSPIE)

Oscar Mauricio Ghillione

Gerencia Operativa de Innovación y Contenidos Educativos (GOICE)

Javier Simón

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

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

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

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

Equipo de especialistas de Matemática: Pierina Lanza (coordinación), Maximiliano Ayaviri, Matías Baquero, Agostina De Girolamo, Luis Ontiveros, Ezequiel Ortega, Gabriela Solá, Sandra Torresi.

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

Equipo de especialistas de Ciencias Naturales: Mariana Rodríguez, Paola Fernanda Rosalez (coordinación), Fernando Ariel Karaseur (Astronomía), Dolores Teresa Marino (Química), Mariana Rodríguez, Paola Fernanda Rosalez (Biología), María de la Paz Rodríguez (Ciencias de la Tierra).

Agradecimiento por aportes

María Virginia Bacigalupo, Patricia Fernández de Nevaes.

Equipo Editorial de Materiales y Contenidos Digitales

Coordinación general: Silvia Saucedo.

Coordinación del proyecto editorial: Brenda Rubinstein.

Coordinación de diseño: Alejandra Mosconi.

Asistencia editorial: Leticia Lobato.

Edición: Andrés Albornoz, Marcela Baccarelli, Ana Cecilia Forlani, Victoria Giménez, Viviana Herrero, Marta Lacour, Sebastián Vargas.

Corrección de estilo: Vanina Barbeito, Martín Vittón.

Diseño de tapas e interior: Alejandra Mosconi, Patricia Peralta, María Laura Raptis.

Diseño gráfico y diagramación: Ariel Alvira, Silvana Caro, Natalia Otranto, Patricia Peralta, María Laura Raptis, Silvina Roveda, Verónica Uher.

Ilustraciones: Marcela Jiménez (coordinación), Gio Fornieles, Juan Manuel Tanco.

Cartografía: José Pais.

Documentación gráfica: Silvina Piaggio.

Fotografías: Federico Luc (coordinación), Marcela Jiménez, Lucía Valencia.

Imágenes: Escuela Primaria N.º 22 D.E. 10 "Medios de Escalada de San Martín", Archivo General de la Nación, Ecoparque, Educ.ar, Flickr, Freepik, GoodFon, NASA, Pexels, PickPik, Pixabay, Pxhere, Unsplash, Wikimedia Commons. Créditos completos en: bit.ly/3CkGLxc

ISBN 978-987-818-127-1

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.º 22.963 y su impresión ha sido aprobada por Expte. N.º EX-2025-03284329--APN-DNSG#IGN, de fecha 15 de enero de 2025.

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

© Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Ministerio de Educación / Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa, 2025. Carlos H. Perette 750 – C1063 – Barrio 31 - Retiro - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Fecha de consulta de imágenes, videos, textos y otros recursos digitales disponibles en Internet: 15 de diciembre de 2024.

Material de distribución gratuita. Prohibida su venta.

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

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

328 p. ; 28 x 20 cm.

ISBN 978-987-818-127-1

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

CDD 372.02

Queridos estudiantes y familias:

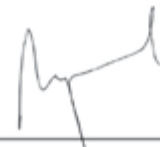
Con mucha alegría, les presento *Yo amo aprender*, una serie de materiales de aprendizaje hechos especialmente por el equipo del Ministerio de Educación para acompañarlos cada día en las aulas, desde primero hasta séptimo grado, en las escuelas de la Ciudad de Buenos Aires.

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

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

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

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



Mercedes Miguel

Ministra de Educación de
la Ciudad de Buenos Aires

Índice

○ Lengua..... 8

○ Capítulo 1. Un fantasma muy particular 8

Leer una novela: <i>El fantasma de Canterville</i>	9
<i>El fantasma de Canterville</i> : el encuentro.....	14
La casona de Canterville.....	17
<i>El fantasma de Canterville</i> : ¿otro fantasma?.....	18
Una estrategia publicitaria.....	22
Puntos de vista y argumentos.....	24
Actividad de integración.....	25

○ Capítulo 2. El destino del fantasma 26

Leer una novela: <i>El fantasma de Canterville</i> (continuación).....	27
La tristeza de Sir Simon.....	31
Recursos literarios.....	34
Otros recursos: humor inteligente.....	35
<i>El fantasma de Canterville</i> : un digno final.....	36
La ironía y el sarcasmo en <i>El fantasma de Canterville</i>	39
Vida y obra de un autor singular.....	41
Un fanzine literario que no desaparece.....	42
Actividad de integración.....	43

○ Capítulo 3. Textos bajo la lupa 1 44

Puntuación: usos de puntos y comas.....	45
Revisión de sustantivos.....	46
Revisión de verbos: personas y tiempos.....	48
Familias de palabras.....	50
Actividad de integración.....	51

○ Capítulo 4. Romeo y Julieta..... 52

Los amantes de Verona.....	53
Romeo y Julieta, los amantes.....	54
Romeo y Julieta se conocen.....	56
El amor entre Romeo y Julieta.....	57
Un giro en la historia de los amantes de Verona.....	60
El plan de Fray Lorenzo.....	63
Romeo define su destino.....	64
Un amor imposible.....	66
Teatro para todos.....	67

Prepararse para grabar.....	68
-----------------------------	----

Grabar las escenas.....	68
-------------------------	----

Actividad de integración.....	69
-------------------------------	----

○ Capítulo 5. Textos bajo la lupa 2 70

Los adjetivos calificativos.....	71
----------------------------------	----

El sujeto simple y compuesto y sus modificadores.....	72
-------------------------------------------------------	----

El sujeto tácito.....	73
-----------------------	----

El predicativo subjetivo obligatorio.....	74
-------------------------------------------	----

El modo imperativo.....	75
-------------------------	----

Actividad de integración.....	77
-------------------------------	----

○ Capítulo 6. Viajes extraordinarios 78

Viajar por la literatura universal.....	79
-----------------------------------------	----

Gulliver llega a Brobdingnag.....	80
-----------------------------------	----

Palabras para viajar.....	81
---------------------------	----

Todo depende del punto de vista.....	82
--------------------------------------	----

Con ojos gigantes.....	83
------------------------	----

El Barón Münchhausen.....	84
---------------------------	----

El narrador protagonista.....	85
-------------------------------	----

Unos seres extraños.....	86
--------------------------	----

Otro viaje a la Luna.....	88
---------------------------	----

Tiempo nublado.....	89
---------------------	----

Un astro nuevo.....	90
---------------------	----

Entre la ciencia y la ficción.....	91
------------------------------------	----

Tu relato de viaje.....	92
-------------------------	----

Escribir el viaje.....	93
------------------------	----

Los textos emprenden su viaje.....	94
------------------------------------	----

Actividad de integración.....	95
-------------------------------	----

○ Capítulo 7. Textos bajo la lupa 3 96

Un problema de puntuación.....	97
--------------------------------	----

El objeto directo.....	98
------------------------	----

El objeto indirecto.....	99
--------------------------	----

Las circunstancias importan.....	100
----------------------------------	-----

Los adverbios.....	100
--------------------	-----

Los circunstanciales.....	101
---------------------------	-----

El libro bajo la lupa.....	102
----------------------------	-----

Actividad de integración.....	103
-------------------------------	-----

○ Matemática 104

○ Capítulo 1. Grandes distancias 104

Escritura de números grandes.....	105
-----------------------------------	-----

Leer y escribir números con millones.....	106
-------------------------------------------	-----

Jugamos a <i>Sumar y restar 1.000, 10.000, 100.000 y 1.000.000</i>	107
Valor posicional y operaciones	108
Multiplicar por 10, por 100 o por 1.000	110
Descomponer números usando sumas y multiplicaciones	111
Jugamos a <i>Lo más cerca posible</i>	112
Jerarquía de las operaciones	114
Problemas con varios cálculos	116
Organizar la información	117
Potenciación y problemas recursivos	118
Actividad de integración	119
Capítulo 2. Problemas multiplicativos	120
Combinaciones y diagramas de árbol	121
Permutaciones y variaciones	122
Potenciación	124
Problemas iterativos	125
Propiedades de las operaciones	126
Múltiplos y divisores	128
Criterios de divisibilidad	130
Múltiplo común menor y divisor común mayor	132
Regularidades en tablas	134
Con la calculadora	136
Actividad de integración	137
Capítulo 3. Proporcionalidad	138
Proporciones en los deportes extremos	139
Proporcionalidad y números racionales	140
Proporcionalidad y porcentajes	142
Representación de datos en gráficos circulares	144
Comparación de razones	145
Proporcionalidad y representaciones gráficas	146
¿Relaciones proporcionales?	150
Actividad de integración	151
Capítulo 4. Estudio de datos y probabilidades	152
Tablas y gráficos	153
Interpretar y representar datos	154
Organizar la información	156
Tabla de frecuencias	157
Moda, media y mediana	158
Experimentos aleatorios	160
Probabilidad	162
Actividad de integración	163
Capítulo 5. Medidas y cuerpos geométricos	164
Medidas de longitud	165
Medidas de capacidad	167
Medidas de peso	169
Cuerpos geométricos	171
Desarrollos planos	174
Actividad de integración	175
Capítulo 6. Operaciones con números racionales	176
Porcentaje y fracción	177
Porcentaje y razón	178
Suma y resta de fracciones	179
Multiplicación de fracciones	180
División de fracciones	181
Proporcionalidad y fracciones	182
Multiplicación de expresiones decimales	184
División de expresiones decimales	185
Propiedades de la suma y la resta de expresiones decimales	186
Actividad de integración	187
Capítulo 7. Perímetro y área de figuras	188
Problema sobre perímetro y área	189
El área y las unidades de medida	190
Medidas de superficies	191
Estimación de medidas de superficie	193
El área del paralelogramo	194
El área del trapecio	196
El área del romboide	198
El perímetro del círculo	199
El área del círculo	200
Actividad de integración	201
Ciencias Sociales	202
Capítulo 1. Un mundo en guerra	202
Los regímenes totalitarios	203
El fascismo en Italia	204
El estalinismo en la Unión Soviética	205
El nazismo en Alemania	206
La Segunda Guerra Mundial	208
La guerra relámpago (1939-1941)	209
Un giro decisivo (1941-1943)	210

La derrota del Eje (1943-1945).....	210
El Holocausto	211
El Estado nazi y la población judía (1933-1938).....	211
Violencia y aislamiento (1938-1941).....	212
La “solución final” (1942-1945).....	212
Las actitudes frente al genocidio.....	213
Una nueva organización mundial	214
Un mundo dividido.....	215
El Muro de Berlín.....	216
Actividad de integración	217

Capítulo 2. 1930-1973: cambios en la Argentina 218

La restauración conservadora	220
El fin del gobierno de Yrigoyen.....	220
La presidencia de Agustín P. Justo (1932-1938).....	221
Cambios en los consumos culturales.....	221
El proceso de desarrollo industrial.....	222
Las presidencias de Ortiz y Castillo (1938-1943).....	222
La Argentina entre 1943 y 1955	223
La primera presidencia de Perón (1946-1952).....	224
La segunda presidencia de Perón (1952-1955).....	225
La oposición y la caída de Perón.....	226
La “Revolución Libertadora”	227
El gobierno de Pedro Aramburu (1955-1958).....	227
La presidencia de Frondizi (1958-1962)	228
La presidencia de Arturo Illia (1963-1966)	229
La “Revolución Argentina”	230
Los tres tiempos.....	230
La Guerra Fría: se amplía el bloque oriental	232
Actividad de integración	233

Capítulo 3. La Argentina hacia el siglo XXI..... 234

La Argentina de 1973 a 1983	235
El regreso del peronismo.....	235
La última dictadura (1976-1983)	236
Del Mundial 78 a la búsqueda de las Abuelas.....	237

Efemérides. 2 de Abril: Día del Veterano y de los Caídos en la Guerra de Malvinas 238

¿Qué se conmemora cada 2 de abril?.....	239
El regreso de la democracia	240
La presidencia de Alfonsín (1983-1989).....	240
La hiperinflación y la cuestión social.....	241
El fin de la Guerra Fría	242
La caída del Muro de Berlín.....	242
La desintegración de la Unión Soviética y de Yugoslavia.....	243
De Menem a la crisis de 2001	244
Las presidencias de Menem (1989-1999).....	244
La presidencia de De la Rúa (1999-2001)	245
Los atentados terroristas	246
Los atentados contra la Embajada de Israel y la AMIA.....	246
El atentado contra las Torres Gemelas.....	246
Actividad de integración	247

Capítulo 4. La globalización: un mundo interconectado 248

La globalización	249
Las dimensiones de la globalización.....	250
Los bloques regionales	252
El comercio entre los países.....	253
El auto global	254
La producción de vehículos automotores en la actualidad.....	255
Las cadenas globales de valor.....	256
La Argentina en la cadena automotriz	258
La producción automotriz en la Argentina.....	259
Los autos eléctricos.....	260
Actividad de integración	261

Ciencias Naturales 262

Capítulo 1. Relaciones y cambios en los ecosistemas 262

El estudio del Delta e islas del Paraná	263
Algunas relaciones entre las poblaciones de seres vivos del delta.....	264
Las relaciones alimentarias	265
Red alimentaria del Delta e islas del Paraná.....	265

Cadenas alimentarias	266
Cambios en las relaciones alimentarias	267
Las transformaciones de los materiales y la energía en los ecosistemas	268
Otras relaciones entre los seres vivos en un ecosistema	269
Los ecosistemas en el tiempo	270
Sucesión ecológica primaria	270
Sucesión ecológica secundaria	271
Cambios producidos por los humanos	272
Introducción de nuevas especies	273
Acciones de conservación en la Ciudad de Buenos Aires	274
Actividad de integración	275

○ **Capítulo 2. La función de relación en el organismo humano..... 276**

La recepción de estímulos y su percepción	277
El sentido de la visión	278
El sentido de la audición	279
Los sentidos del olfato y del gusto	280
El sentido del tacto	281
Los sentidos del interior del organismo	282
El procesamiento de la información y la elaboración de respuestas	283
El encéfalo	284
La médula espinal	286
El sistema nervioso periférico	287
El sistema inmunitario	288
Las primeras barreras de protección	288
La segunda barrera de protección	289
La respuesta inmunitaria específica	290
Las vacunas	291
La importancia de la vacunación	292
Actividad de integración	293

○ **Capítulo 3. La Tierra en el universo 294**

El sistema solar	295
El día y la noche	296
La rotación de la Tierra	297
Las estaciones del año	298
La traslación de la Tierra	299
Las fases de la Luna	300
La Tierra, el Sol y la Luna por un ciclo de fases	301
Los eclipses	302
La Tierra, el Sol y la Luna	303
Más allá del sistema solar	304
La Tierra en la Vía Láctea	305
Miradas recientes del universo	306
La Vía Láctea, una galaxia entre otras	306
Actividad de integración	307

○ **Capítulo 4. Las transformaciones de los materiales 308**

El origen de los materiales	309
El ciclo de las rocas	310
Las transformaciones de los materiales	311
La transformación de los materiales en contacto con el aire	312
La transformación de algunos metales	313
La transformación de materiales no metálicos	314
Las transformaciones de los alimentos	315
Transformaciones de los alimentos causadas por microorganismos	316
Oxidaciones, ¿se producen siempre de la misma manera?	317
Una transformación con historia	318
Factores necesarios para la combustión	319
El comburente	320
La combustión completa e incompleta	321
Los matafuegos	322
Actividad de integración	323

¿Qué encontrarás en este libro?

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



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

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



AUTONOMÍA PARA APRENDER



RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



PENSAMIENTO REFLEXIVO Y CRÍTICO



COMUNICACIÓN



COMPROMISO Y COLABORACIÓN



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



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

2. Conversemos entre todos:

- ¿Qué sucede exactamente en Dancy en su día?
- ¿Qué personajes de Dancy aparecen en el libro y qué hacen?
- ¿Qué sensación creen que experimentaron los espectadores al ver el show?

3. Busca en el texto la siguiente información y responde con palabras:

- En qué países se crearon los espectáculos.
- En qué momento los presentaron.
- En cuál escenario se realizaron.
- En qué momento se presentaron los espectáculos de teatro y teatro de marionetas.

4. Las siguientes expresiones escritas de los espectadores tienen un significado especial. Marca en cada caso qué sentido le atribuyes. Es importante que uses las palabras de la ficha para explicar para poder comprender mejor lo que quieren decir:

- «Eran espectáculos muy bien organizados. Tuvieron espectáculos con personajes que actuaban»
- «Los espectadores que iban a ver el espectáculo se fueron a casa muy contentos»
- «Quiero ir a ver esto otra vez pero cuando hacen un show para mostrar al personaje Miguel»
- «En este show se cuentan las aventuras del personaje Miguel»

5. Reflexionamos y escribimos:

- ¿Qué aprendiste de la obra? ¿Qué te gustó más? ¿Por qué?
- ¿Qué te pareció interesante? ¿Por qué?
- ¿Qué te pareció triste? ¿Por qué?
- ¿Qué te pareció divertido? ¿Por qué?
- ¿Qué te pareció curioso? ¿Por qué?
- ¿Qué te pareció sorprendente? ¿Por qué?
- ¿Qué te pareció interesante? ¿Por qué?
- ¿Qué te pareció triste? ¿Por qué?
- ¿Qué te pareció divertido? ¿Por qué?
- ¿Qué te pareció curioso? ¿Por qué?
- ¿Qué te pareció sorprendente? ¿Por qué?

Una cuenta para multiplicar

Al recibir un billete de 20 pesos me acordé de un cuento que leí en la escuela. Con ayuda de mi mamá me acordé de la cuenta que me enseñaron a multiplicar. Faltó 3 años y ahora recuerdo 20 x 8 de forma divertida y rápida y llegué al mismo resultado:

20 x 2 = 40	20 x 3 = 60	20 x 4 = 80	20 x 5 = 100
20 x 6 = 120	20 x 7 = 140	20 x 8 = 160	20 x 9 = 180
20 x 10 = 200			

REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS:

- Si tuviera que resolver 35×8 , ¿a cuál se parecería más resolver?
- ¿Oscuro la forma de resolver que usó Santi? ¿Oscuro la de él del 35? ¿Dónde está ese 4 o ese 40 que te ayudó a resolver tu carpeta las siguientes multiplicaciones?

$35 \times 2 = 70$
 $35 \times 2 = 70$
 $70 \times 2 = 140$
 $140 \times 2 = 280$

35
 $\times 8$
 280

REFLEXIONAMOS SOBRE LOS PROBLEMAS:

- Si tuviera que resolver 35×8 , ¿a cuál se parecería más resolver?
- ¿Oscuro la forma de resolver que usó Santi? ¿Oscuro la de él del 35? ¿Dónde está ese 4 o ese 40 que te ayudó a resolver tu carpeta las siguientes multiplicaciones?

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

¿Qué aprendí en esta lección?

Responde en silencio o en voz alta a las preguntas de la ficha y comparte tus respuestas con tus compañeros. Puedes hacer un dibujo que represente lo que aprendiste.

¿Qué aprendí en esta lección?

Responde en silencio o en voz alta a las preguntas de la ficha y comparte tus respuestas con tus compañeros. Puedes hacer un dibujo que represente lo que aprendiste.

Problemas	Responde con tus propias palabras
1. ¿Qué aprendí en esta lección?	
2. ¿Qué aprendí en esta lección?	
3. ¿Qué aprendí en esta lección?	
4. ¿Qué aprendí en esta lección?	
5. ¿Qué aprendí en esta lección?	

La Ciudad

El mundo está lleno de lugares maravillosos. En los parques se encuentran árboles hermosos, flores de colores, animales y plantas. Algunos de los lugares más hermosos de la Ciudad son los parques. Algunos de los parques más hermosos de la Ciudad son los parques. Algunos de los parques más hermosos de la Ciudad son los parques.

HABLA, LEER Y ESCRIBIR EN CIENCIAS NATURALES:

Las explicaciones son textos orales o escritos que responden de comenzar a explicar, suele ser de gran ayuda elaborar un borrador que relacione el conjunto de ideas que se tendrán en cuenta. Además, pensar a quién está dirigida la explicación, ya que puede ser para un receptor y no para uno.

En el caso de los ambientes acuosos, una pregunta para las explicaciones puede ser: ¿por qué las construcciones de los animales son diferentes a las de los animales que viven en tierra?

HABLA, LEER Y ESCRIBIR EN CIENCIAS NATURALES:

Las explicaciones son textos orales o escritos que responden de comenzar a explicar, suele ser de gran ayuda elaborar un borrador que relacione el conjunto de ideas que se tendrán en cuenta. Además, pensar a quién está dirigida la explicación, ya que puede ser para un receptor y no para uno.

En el caso de los ambientes acuosos, una pregunta para las explicaciones puede ser: ¿por qué las construcciones de los animales son diferentes a las de los animales que viven en tierra?

ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN

1. COMUNICACIÓN Inventá tu propio cuento maravilloso. Para eso, podés cosas que se repiten en estos relatos.

- Pensá en un objeto cotidiano que te guste.
- Dibujalo en el centro de una hoja.
- Marcá con flechas las distintas partes que te imaginás que tiene.
- Inventá un nombre para tu objeto.

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

ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN

1. COMUNICACIÓN Inventá tu propio cuento maravilloso que pueda formar parte de un cuento maravilloso. Para eso, podés cosas que se repiten en estos relatos. Sigue estas instrucciones:

- Pensá en un objeto cotidiano que te guste.
- Dibujalo en el centro de una hoja.
- Marcá con flechas las distintas partes que te imaginás que tiene.
- Inventá un nombre para tu objeto.
- Trabaja en tu cuento maravilloso para que sea un cuento maravilloso.
- Compartí tus cuentos con tus compañeros y escuchá los suyos.

2. EN UN CUENTO MARAVILLOSO Inventá un cuento maravilloso que pueda formar parte de un cuento maravilloso. Para eso, podés cosas que se repiten en estos relatos. Sigue estas instrucciones:

- Marcá con flechas las distintas partes que te imaginás que tiene.
- Inventá un nombre para tu objeto.
- Trabaja en tu cuento maravilloso para que sea un cuento maravilloso.
- Compartí tus cuentos con tus compañeros y escuchá los suyos.

ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN

1. COMUNICACIÓN Inventá tu propio cuento maravilloso que pueda formar parte de un cuento maravilloso. Para eso, podés cosas que se repiten en estos relatos. Sigue estas instrucciones:

- Pensá en un objeto cotidiano que te guste.
- Dibujalo en el centro de una hoja.
- Marcá con flechas las distintas partes que te imaginás que tiene.
- Inventá un nombre para tu objeto.
- Trabaja en tu cuento maravilloso para que sea un cuento maravilloso.
- Compartí tus cuentos con tus compañeros y escuchá los suyos.

2. EN UN CUENTO MARAVILLOSO Inventá un cuento maravilloso que pueda formar parte de un cuento maravilloso. Para eso, podés cosas que se repiten en estos relatos. Sigue estas instrucciones:

- Marcá con flechas las distintas partes que te imaginás que tiene.
- Inventá un nombre para tu objeto.
- Trabaja en tu cuento maravilloso para que sea un cuento maravilloso.
- Compartí tus cuentos con tus compañeros y escuchá los suyos.

¿Qué encontrarás en este libro?

1

Un mundo en guerra

Durante el siglo XX, se vivió un conflicto bélico que afectó a todo el mundo. ¿Qué sabés acerca de la Segunda Guerra Mundial? ¿Cuándo y qué sucedió?



1. En tu carpeta escribí:

- **Tres ideas** sobre la Segunda Guerra Mundial.
- **Dos preguntas** o interrogantes sobre la Segunda Guerra Mundial.
- **Una comparación** sobre la guerra, por ejemplo: “La Segunda Guerra Mundial fue como...”.

2. Luego, compartí tu producción con tus compañeros y docente.

3. Registren estas ideas, preguntas y comparaciones en un afiche o en un muro digital, ya que las retomarán más adelante.





Los regímenes totalitarios

Al período que transcurre entre el final de la Primera Guerra Mundial (1918) y el comienzo de la Segunda (1939) se lo conoce como **período de entreguerras**. Esta época se caracterizó por la inestabilidad económica y política, en especial, en el continente europeo.

La Primera Guerra Mundial puso de manifiesto que las relaciones entre naciones era un tema muy delicado. La próspera economía de los años 20, aun recuperándose de la Primera Guerra Mundial, se vio sacudida por una importante crisis económica en 1929 que ocasionó una profunda disminución en la producción. Por ejemplo, en 1932 la producción industrial mundial había caído un 38%. Esto provocó una gran inflación y un creciente desempleo. La crisis afectó a todos los países que en ese tiempo tenían relaciones económicas entre sí, en especial a aquellos que se habían endeudado tras la guerra o que la habían perdido.

En esos años surgieron en Europa los llamados **regímenes totalitarios**. Estos tipos de gobiernos se caracterizan por la **concentración del poder** en un único partido político. **No hay libertad** de expresión, ni se respetan ninguna de las libertades y de los derechos reconocidos en un sistema democrático. Se infringe terror sobre todo aquel que presenta oposición a través de la persecución. Además, estas formas de gobernar aclaman la figura de un **líder con poder ilimitado**. Para controlar a la población hacen uso de la propaganda, que se transmite en los medios masivos de comunicación.

La crisis de 1929, que afectó a la sociedad en su conjunto, favoreció el clima de inestabilidad, incertidumbre y desesperación. En muchos países, gran parte de la ciudadanía centró sus críticas sobre sus respectivos gobiernos y comenzó a apoyar a líderes totalitarios que prometían soluciones rápidas y eficaces. Los principales totalitarismos de entreguerras fueron: el **fascismo** en Italia, el **estalinismo** en la Unión Soviética y el **nazismo** en Alemania.



Protestas frente a la Bolsa de Valores de New York debido a la Crisis de 1929.



Parte del ejército de la Entente preparándose para ir al frente durante la Primera Guerra Mundial.

El fascismo en Italia

Las consecuencias de la Primera Guerra Mundial se hicieron sentir con fuerza en Italia, que perdió 700.000 soldados durante el conflicto. Además, sufrió una fuerte crisis económica que despertó un masivo descontento social. Los trabajadores de las grandes ciudades expresaron su malestar en movilizaciones callejeras y en huelgas, en reclamo por mejores condiciones de trabajo.

En este contexto, a principios de la década de 1920 se produjo el ascenso y la consolidación del **fascismo**, un movimiento político autoritario liderado por **Benito Mussolini**, un militar y político que prometía restablecer el orden y la grandeza de Italia.

Preocupado por esta situación, en 1921 el diputado socialista Giacomo Matteotti expresó, en un discurso parlamentario:

“A medianoche, cuando la población duerme, llegan a los pueblos pequeños los camiones con fascistas, acompañados, como es lógico, por los dirigentes agrarios locales, que les hacen de guías, ya que, si no, les sería imposible saber, en la oscuridad de la noche, dónde están situadas las casas de los dirigentes agrarios o el pequeño despacho donde se reúnen los líderes obreros...

Así, cuando el dirigente sale, ...lo atan, lo suben al camión y lo hacen objeto de las máximas humillaciones, y eso cuando no hacen el simulacro de fusilarlo o de colgarlo de un árbol (...).”

Canali, M. (2024). Giacomo Matteotti. En *The Matteotti Murder and Mussolini: The Anatomy of a Fascist Crime*. Cham: Springer International Publishing (pp. 43-63).

En 1922, los fascistas, como se llamaba a los seguidores del movimiento, organizaron una marcha sobre Roma para exigir la incorporación de Mussolini al gobierno. Ante la gran convocatoria y el éxito de la marcha, el rey Víctor Manuel III designó a Mussolini como primer ministro, principal figura política del sistema parlamentario italiano.

El Partido Nacional Fascista fue concentrando cada vez más poder. A partir de 1925, el *Duce*, el “jefe”, como llamaban a Mussolini, comenzó a tomar una serie de medidas, como el **cierre del parlamento**, la supresión de los sindicatos, la imposición de un régimen de **partido único**, la **censura** y el encarcelamiento de los opositores al gobierno, dando inicio así a una dictadura.

A partir de 1930, Italia comenzó una expansión fuera de su territorio, ocupando Etiopía y reclamando colonias que se encontraban en manos de los franceses.



Los camisas negras en Bolonia, con Benito Mussolini al frente durante la marcha con destino a Roma.

El estalinismo en la Unión Soviética

Durante la Primera Guerra Mundial, en 1917, la **Revolución Rusa** había sacudido el Imperio Ruso. Los bolcheviques, una facción del Partido Obrero Socialdemócrata Ruso, liderado por Lenin y Trotsky, asumieron el poder en octubre, luego de tomar el Palacio de Invierno, dándole muerte al zar y a su familia. Se iniciaba así un Estado Socialista que, en pocos años, conformaría la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). Luego de una fuerte puja de poder entre los líderes de la revolución, **Iósif Stalin** gobernó la Unión Soviética entre 1924 y 1953.

Stalin fue un dictador que organizó un Estado con **poder absoluto**: prohibió la propiedad privada y vulneró los derechos individuales, como la libertad de tránsito, de culto (religiosa), educativa y laboral. Conformó una economía planificada enteramente por el gobierno, sin lugar para la iniciativa privada o individual. A su vez, ejerció un fuerte control sobre los medios de comunicación para **censurar** lo que no quería que fuera de conocimiento público y para difundir propaganda oficial.

Muchos de los opositores de Stalin sufrieron la deportación a **campos de trabajo forzado**, conocidos como *gulags*, donde además de soportar condiciones de frío extremo, eran maltratados, torturados y asesinados.



Xilografía ucraniana que representa a Stalin y sus partidarios con los lemas "Terror", "Traición" y "Engaño".



Propaganda de 1938 que dice "Gloria al gran Stalin".

1. Resolvé las actividades en tu carpeta.
 - a. Buscá la definición de *régimen totalitario* en la **página 203** y explicalo con tus propias palabras.
 - b. ¿Qué características tenían los gobiernos de Mussolini y de Stalin para afirmar que eran totalitarios? Para responder, además de los textos, tené en cuenta las imágenes, el testimonio de Giacomo Matteotti y las propagandas sobre Stalin.

El nazismo en Alemania

Al terminar la Primera Guerra Mundial en 1918, los Estados vencedores, mediante la firma del Tratado de Versalles, impusieron a Alemania una serie de condiciones: devolver a Francia los territorios en disputa, desmantelar su ejército y pagar severas sanciones económicas en concepto de “reparación de guerra”. Durante los años siguientes, Alemania sufrirá una gran crisis económica, alta inflación y elevada tasa de desocupación.

En este contexto se conformó, en 1920, el **Partido Obrero Nacional Socialista Alemán** (Nazi), que contó con el apoyo de exsoldados de la Primera Guerra y de sectores nacionalistas que buscaban que Alemania volviera a ser potencia mundial. Los integrantes del partido, los nazis, eran fervientes anticomunistas, y consideraban que la revolución bolchevique y la URSS eran un problema que había que erradicar.

En 1923, los nazis intentaron dar un golpe de Estado en la ciudad de Munich pero fracasaron. **Adolf Hitler**, su líder, fue condenado a prisión. Durante su encarcelamiento escribió *Mi lucha*, donde enunció los principios de su partido: la superioridad racial de la nación alemana, un ferviente antisemitismo, culpando a los judíos de los males de Alemania y la obligación de volver a convertir Alemania en un gran imperio.

El Partido Nazi se reorganizó, participó en las elecciones de 1928 y obtuvo solo el 2,6% de los votos. Sin embargo, unos años después, conseguiría acceder al poder y gobernar Alemania desde 1933 hasta 1945, bajo el liderazgo de Hitler.

El ascenso de Hitler al poder

Los efectos de la Crisis del 29 fueron devastadores para Alemania. Dejó a 7 millones de trabajadores sin empleo y al Estado quebrado económicamente, por lo que este no podía garantizar la protección de amplios sectores del pueblo alemán. También a nivel político la crisis fue profunda; los dirigentes, al no encontrar soluciones, renunciaron uno por uno.

Los nazis sacaron provecho de la situación. Su discurso atrajo a amplios sectores de la sociedad que querían una solución tras tantos años de crisis. En las elecciones parlamentarias de 1932, los nazis fueron la fuerza política más votada de Alemania: con el 37,7% de los votos. Adolf Hitler se convirtió en canciller, jefe de gobierno, un año después.



Conferencia del Partido Nazi en Núremberg, Alemania, en 1929.

La dictadura nazi

Una vez en el poder, Hitler comenzó la construcción de un régimen totalitario: clausuró el parlamento, censuró y encarceló a sus opositores políticos, declaró partido único al nazi y prohibió las manifestaciones de los trabajadores.

El nuevo gobierno desconoció el Tratado de Versalles y comenzó a organizar sus fuerzas armadas. Creó dos fuerzas policiales que ejercieron gran violencia sobre la sociedad: las SS y la Gestapo. Además, Hitler se adjudicó el título de *Führer*, que en alemán significa **líder**, y anunció el nacimiento del **Tercer Reich**, el tercer imperio alemán.

Hitler pretendía dotar a Alemania de un “espacio vital”, teoría que sostenía y justificaba la invasión de territorios con el objetivo de desarrollar y satisfacer las necesidades de sus habitantes.

Las medidas de persecución se hicieron cada vez más brutales. Opositores políticos e intelectuales contrarios al régimen eran llevados a los primeros **campos de trabajo** o **campos de concentración**, lugares donde se detenían a las personas, no se respetaban sus derechos y eran obligadas a realizar trabajos en duras condiciones.

La propaganda del nazismo estuvo a cargo del ministro Joseph Goebbels. A través del cine, la radio, el teatro y los afiches, Goebbels logró exaltar la figura de Hitler y nazificar la cultura alemana.

El control sobre todos los medios de comunicación y la educación permitió al nazismo persuadir y manipular a las masas. Una de sus principales acciones, en 1933, fue la quema de todo libro no germano.



Propaganda nazi “El hogar es el Reich”, 1939.

1. **AUTONOMÍA PARA APRENDER** Como otros regímenes totalitarios, el nazismo también utilizó propaganda para consolidar su poder. A partir de la observación del afiche y la relectura de los textos anteriores, respondé las preguntas en tu carpeta.
 - a. ¿Cuál fue el contexto que favoreció el ascenso del nazismo?
 - b. ¿Qué ideas te parece que se intentaban transmitir con el afiche propagandístico de esta página?
 - c. ¿Por qué creés que el afiche incluye la frase “El hogar es el Reich”?

La Segunda Guerra Mundial

Entre 1939 y 1945 se desarrolló la Segunda Guerra Mundial, un conflicto sin precedentes que involucró a la mayor parte de las naciones del mundo y tuvo un impacto devastador sobre la humanidad. Más de 80 millones de personas fueron reclutadas para combatir, y se calcula que alrededor de 60 millones murieron. En el conflicto bélico se enfrentaron los **Aliados**, una fuerza compuesta principalmente por Gran Bretaña, Francia, la Unión Soviética (URSS) y Estados Unidos (EE.UU), y el **Eje**, integrado por potencias como Alemania, Italia y Japón. La expansión militar y territorial de la Alemania nazi, con la intención de dominar Europa y el mundo, fue la principal causa de la guerra.

En 1936, la Alemania nazi y la Italia fascista fortalecieron sus relaciones mediante un tratado que dio origen al Eje, al cual se sumó Japón, un año después, en plena política de invasión sobre China.

Mientras tanto, Inglaterra y Francia practicaban una “**política de apaciguamiento**”, es decir, no obstaculizar los avances territoriales alemanes para no desatar un conflicto mayor.

En 1938, Alemania incorporó Austria a su territorio y la región de los Sudetes, ubicada en la entonces Checoslovaquia.



La guerra relámpago (1939-1941)

El 1.º de septiembre de 1939, Alemania invadió Polonia y, dos días después, Inglaterra y Francia le declararon la guerra. Entendían que no había otra forma de detener la expansión alemana. La Segunda Guerra Mundial había comenzado.

Hitler, con su estrategia de “**guerra relámpago**”, buscaba una conquista rápida y eficaz de Europa, aprovechándose de los recursos de los países ocupados. Así, en pocos meses, sometió a naciones como Noruega, Dinamarca, Holanda y Bélgica, e impuso gobiernos “títeres” que respondían a sus órdenes.

A inicios del año 1940, apenas unos meses de comenzada la guerra, la rápida expansión alemana había dejado gran parte de Europa Occidental bajo el dominio nazi. Francia fue ocupada y los nazis hicieron una entrada triunfal en París. Dividieron al país en dos: se mantuvo un gobierno colaboracionista en el sur y se obligó a aceptar el dominio nazi en el norte.

Ante este panorama, **Winston Churchill**, recién nombrado primer ministro británico, hizo un llamado a su nación para unir fuerzas:



Soldados alemanes marchan junto al Arco del Triunfo en los Campos Elíseos de París, en junio de 1940.

“No tengo nada que ofrecer, sino sangre, esfuerzo, lágrimas y sudor. Tenemos ante nosotros una prueba de la naturaleza más penosa. Tenemos ante nosotros muchos, muchos largos meses de lucha y de sufrimiento. Me preguntáis: ¿cuál es vuestra política? Os lo diré: hacer la guerra por mar, tierra y aire con toda nuestra potencia y con toda la fuerza que Dios nos pueda dar; hacer la guerra contra una tiranía monstruosa (...).

Preguntaréis: ¿cuál es nuestro objetivo? Puedo responderos con una palabra: victoria, victoria a toda costa (...) porque sin victoria no hay supervivencia”.

Discurso de Churchill en la Cámara de los Comunes, 13 de mayo de 1940.

1. Volvé a leer el discurso pronunciado por Winston Churchill y respondé las preguntas en tu carpeta.
 - a. ¿Cuál era el contexto histórico en el que pronunció el discurso?
 - b. ¿Por qué creés que Churchill utilizó la frase “sangre, esfuerzo, lágrimas y sudor”? ¿Qué pensás que le quiso transmitir al pueblo británico?
 - c. ¿A qué hace referencia al mencionar “una tiranía monstruosa”?

Un giro decisivo (1941-1943)

En 1941 sucedieron dos hechos que modificaron el curso de la guerra. Por un lado, Hitler decidió invadir la URSS a través de una incursión militar en territorio soviético que se denominó **Operación Barbarroja**, en la cual tres millones de soldados alemanes invadieron muy violentamente territorio soviético, saqueando los recursos de los que disponía la población. Por otro lado, Estados Unidos inició su participación en la guerra luego de que Japón atacara su base naval de **Pearl Harbour**, en Hawái, a finales de ese año. De esta manera, la guerra tomó una dimensión mundial y quedaba conformada una gran alianza entre Estados Unidos, Gran Bretaña y la Unión Soviética contra los regímenes totalitarios.

La derrota del Eje (1943-1945)

El 6 de junio de 1944, el **día "D"**, los aliados desembarcaron en las costas de Normandía y liberaron a Francia de los nazis. Este suceso, sumado al fracaso de la Operación Barbarroja y al avance de los rusos sobre territorios de Polonia y Alemania, marcó el inicio del final del nazismo.

El 16 de abril de 1945, las tropas soviéticas ingresaron en territorio alemán y cercaron Berlín, la capital de Alemania. Como consecuencia, días más tarde, el 30 de abril, Adolf Hitler se suicidó y las tropas alemanas se rindieron en todos los frentes.

Aunque la guerra en Europa había finalizado, el conflicto continuaba en Japón. En agosto de 1945, luego de que Estados Unidos lanzara una **bomba atómica** en la ciudad de Hiroshima y otra en Nagasaki, Japón aceptó rendirse. De esta manera, la Segunda Guerra Mundial había finalizado.

¿CÓMO APRENDEMOS EN CIENCIAS SOCIALES?

La **propaganda de guerra**, muy utilizada por ambos bandos, permite analizar qué pasaba en la época para poder comprenderla. Los Estados intentaron influir a través de la radio, la prensa, el cine y los carteles. De esta manera buscaban justificar sus acciones bélicas, desacreditar al enemigo, motivar a las tropas y exaltar los propios logros. También realizaron campañas para que las mujeres ingresaran masivamente al mercado laboral, por ejemplo, en la fabricación de armamento bélico, ya que los hombres iban a la guerra.



- Propaganda estadounidense que valora el trabajo de las mujeres en las fábricas, 1943.

El Holocausto

Durante la Segunda Guerra, el Estado nazi y sus aliados persiguieron y asesinaron sistemáticamente a integrantes de la comunidad judía en Europa. A esto se lo conoce como **Holocausto** o *Shoá*, que en hebreo significa “catástrofe”.

La persecución a los judíos se fundamentó en el antisemitismo; en teorías raciales de la época que los acusaba de inferiores; y por considerarlos apátridas (sin un Estado nacional propio); y “amigos del comunismo”. Si bien el principal objetivo eran las personas judías, también se persiguió a gitanos (en Roma), a personas con discapacidad, a comunistas, a socialistas y a homosexuales, entre otros.

El Estado nazi y la población judía (1933-1938)

El nazismo organizó campañas de comunicación contra los judíos, considerados por el régimen “los enemigos de Alemania y de la raza aria”. Estos discursos naturalizaron las ideas racistas, lo que incentivó al pueblo alemán a sentir al judío como un “enemigo”. Además, se impusieron leyes que dejaron a la población judía sin derechos y protección. Se les prohibió ocupar cargos públicos, asistir a las escuelas, casarse con personas no judías e ingresar en los negocios de los alemanes. Debían llevar una identificación que mostrase que eran judíos, una estrella de David amarilla.

“Cumplí seis años. Los alemanes dominaban nuestra aldea Biala Rawska, en Polonia. Llegó el primer día de clases. (...) Llegamos a la puerta de la escuela. (...) El portero saludaba a cada alumno diciendo: “buenos días” y “suerte en los estudios”. (...)

—Buenos días —saludé al portero.

—¿A dónde vas? —me preguntó.

—A la escuela, a primer grado —contesté orgullosa mientras avanzaba.

El hombre se paró delante de mí impidiéndome el paso.

—¡Tú no puedes! —dijo enérgicamente. (...)

—¡Eres judía! Y los judíos no tienen derecho a estudiar. ¡En esta escuela no hay lugar para los judíos!

(...) Me di vuelta y salí... El año de clases empezó sin mí”.

Gofrit J. (1998). “Quería volar como mariposa”. En *Reminiscencias de una infancia durante el Holocausto. La historia de Jana Gofrit*. Escuela Internacional de Enseñanza del Holocausto, Jerusalén.

1. Leé el fragmento escrito por Jana Gofrit, una sobreviviente del Holocausto y respondé las preguntas en tu carpeta.

a. ¿Qué situaciones tuvieron que afrontar las comunidades judías a partir de 1933? Relacioná tu respuesta con el relato de Jana Gofrit.

Violencia y aislamiento (1938-1941)

Luego de las primeras leyes, aparecieron los actos de violencia y el aislamiento de la población judía del resto de la sociedad. En noviembre de 1938 sucedió la **Noche de los Cristales Rotos** o *Kristallnacht*, cuando tropas de asalto y ciudadanos comunes saquearon hogares y negocios judíos en varias ciudades alemanas, destruyendo edificios y golpeando a las personas, hechos denominados *pogromos* (masacre).



Vidrieras de comercios pertenecientes a la comunidad judía que dieron nombre a la Noche de los Cristales Rotos.



Interior de una sinagoga incendiada en Berlín, 9-10 de noviembre 1938.

Entre 1939 y 1941 las personas judías de los territorios del Tercer Reich (Alemania más todos los países ocupados) fueron obligadas a vivir en **guetos**, que eran sectores específicos de la ciudad de los cuales no podían salir, y también eran enviadas a **campos de concentración**. Tanto en los guetos como en los campos de concentración, las personas eran sometidas a condiciones de vida inhumanas, había hacinamiento, escaseaban la comida y los servicios básicos. Muchos murieron debido a esto.

La “solución final” (1942-1945)

En 1942, los altos funcionarios del régimen nazi se reunieron en la **Conferencia de Wannsee**. Allí decidieron llevar adelante la llamada “**Solución final a la cuestión judía**”. Esta consistió en el asesinato masivo en cámaras de gas. Este tipo de matanza ya la habían utilizado con personas con discapacidad. Para ello, los judíos fueron trasladados masivamente a campos de concentración y de exterminio. Auschwitz-Birkenau, en Polonia, fue uno de las más grandes construidos con ese fin.

Cuando la guerra estaba llegando a su fin, los nazis decidieron abandonar los campos de concentración y trasladar a los miles de prisioneros en las llamadas “**Marchas de la muerte**”, que eran largas caminatas bajo el control brutal de los guardias. El objetivo era evitar que los Aliados los liberaran.

Las actitudes frente al genocidio

Durante el período de dominio nazi, los judíos buscaron formas de **resistencia** y **supervivencia**. Para ello intentaron sostener algo de la vida cotidiana anterior al encierro y aislamiento. Por ejemplo, desarrollaron actividades clandestinas: los maestros organizaban clases en sótanos, ingresaban libros de contrabando a los guetos y abrían bibliotecas. Escritores y periodistas realizaban folletos y diarios para difundir noticias que los jóvenes distribuían de mano en mano. También se reunían en secreto para rezar, realizar celebraciones y ceremonias, puesto que toda actividad religiosa estaba prohibida.

Otro ejemplo de resistencia fue el **levantamiento del gueto de Varsovia**. Diversos grupos de jóvenes se organizaron e ingresaron armas clandestinamente al gueto y alertaron a la población sobre la decisión de los nazis de deportar masivamente a las personas del gueto a los campos de concentración. Tras meses de organización, el 19 de abril de 1943 comenzó el levantamiento, que resistió la ofensiva nazi cerca de un mes. Este suceso tuvo impacto en otras ciudades donde en guetos y campos de concentración se iniciaron acciones similares para impedir los traslados.

También hubo muchas personas no judías que asumieron roles activos y que, aún en situaciones muy difíciles, intentaron hacer algo. Se las conoce como **Justos de las Naciones** porque arriesgaron sus vidas para salvar a judíos durante los años en los que se implementó la política criminal del nacionalsocialismo en Europa.

2. En grupos, lean el siguiente fragmento de un libro escrito por Viktor Frankl, sobreviviente del Holocausto, y resuelvan las actividades en sus carpetas.

“Los que estuvimos en campos de concentración recordamos a los hombres que iban de barracón en barracón consolando a los demás, dándoles el último trozo de pan que les quedaba. Puede que fueran pocos en número, pero ofrecían pruebas suficientes de que al hombre se le puede arrebatar todo salvo una cosa: la última de las libertades humanas —la elección de la actitud personal ante un conjunto de circunstancias— para decidir su propio camino”.

Frankl, V. (2004). *El hombre en busca del sentido*. Heder Editorial (p. 52).

- a. ¿Qué actitud de sus compañeros destaca Viktor? ¿Qué quiere decir la frase subrayada?
- b. Las películas, las series y los libros retratan historias sobre diferentes resistencias frente a los totalitarismos, especialmente sobre el Holocausto. ¿Conocés algunas? ¿Qué resistencias cuentan esas historias? ¿Quiénes son los protagonistas?

3. Investigá la historia de un Justo de las Naciones.

Una nueva organización mundial

En febrero de 1945, meses antes de finalizar la Segunda Guerra Mundial, Churchill (primer ministro británico), Roosevelt (presidente de Estados Unidos) y Stalin (líder de la Unión Soviética) se reunieron en la ciudad ucraniana de Yalta. Allí se acordó: la desmilitarización de Alemania y la división de su territorio en cuatro zonas de ocupación, correspondientes a la Unión Soviética, Estados Unidos, Gran Bretaña y Francia; la organización de un tribunal internacional que juzgara los crímenes del nazismo; y la creación de un organismo que reuniera a todas las naciones con el objetivo de preservar la paz mundial.

En consecuencia, entre noviembre de 1945 y octubre de 1946 se llevaron adelante los llamados **Juicios de Núremberg**, en los que se juzgó a algunos responsables de lo que hoy conocemos como **crímenes de lesa humanidad** cometidos a partir de 1933.

En 1945 se creó la **Organización de las Naciones Unidas** (ONU) y el 10 de diciembre de 1948 la Asamblea General de este organismo, reunida en la ciudad de París, proclamó la **Declaración Universal de los Derechos Humanos**. Un documento de treinta artículos mediante el cual los Estados que la firmaron, entre ellos la Argentina, se comprometieron a **respetar y garantizar** a todas las personas, sin discriminación, los derechos básicos e inviolables, es decir, sin importar su nacionalidad, religión, ideas políticas, etnia, orientación sexual o cualquier distinción. Entre ellos se encuentran el derecho a la vida, a la libertad, a la seguridad, a acceder a la justicia, a una nacionalidad, a la propiedad y a trabajar. En su preámbulo expresa que se espera que todas las naciones “promuevan, mediante la enseñanza y la educación, el respeto a estos derechos y libertades, y aseguren, por medidas progresivas de carácter nacional e internacional, su reconocimiento y aplicación universales y efectivos (...)”.

El Holocausto no fue la primera matanza masiva ocurrida en el siglo XX. Durante la Primera Guerra Mundial, particularmente entre 1915 y 1923, el Imperio Otomano mató más de un millón y medio de armenios. A partir de este acontecimiento, Raphael Lemkin, jurista polaco de origen judío, reflexionó y construyó la categoría de *genocidio*. Luego de la Segunda Guerra Mundial, Lenkin y otros juristas redactaron la **Convención para la Prevención y la Sanción del Delito de Genocidio de las Naciones Unidas** sancionada en 1948, después del Holocausto.



Eleanor Roosevelt, presidenta de la Comisión de Derechos Humanos, sostiene la Declaración de los Derechos en español.

Un mundo dividido

A pesar de los acuerdos, al terminar la guerra se hizo patente el conflicto entre las dos superpotencias, Estados Unidos y la Unión Soviética, que condujo a un proceso conocido como **Guerra Fría**. Durante 1945 y 1989, el mundo quedó dividido en dos:

- El **bloque occidental**, liderado por Estados Unidos y basado en una economía capitalista, forjó una alianza defensiva junto a potencias como Gran Bretaña, Francia y Canadá en 1949: la **Alianza del Atlántico Norte** (OTAN).
- El **bloque oriental**, liderado por la Unión Soviética y basado en un sistema socialista, consolidó su alianza militar en 1955 con la creación del **Pacto de Varsovia**.

La denominada Guerra Fría fue un estado de tensión permanente entre ambos bloques. No se enfrentaron directamente entre ellos, pero sí apoyaron con armamento, ejércitos y económicamente guerras de terceros. Por ejemplo, las guerras de Corea y de Vietnam.

Estados Unidos y la Unión Soviética compitieron en todos los ámbitos: económico, deportivo, espacial, armamentístico. Construyeron tanques, aviones, helicópteros y submarinos cada vez más poderosos y armas nucleares.

El historiador Eric Hobsbawm sostiene:

“La singularidad de la Guerra Fría estribaba en que, objetivamente hablando, no había ningún peligro inminente de guerra mundial. Más aún: pese a la retórica apocalíptica de ambos bandos, sobre todo del lado norteamericano, los gobiernos de ambas superpotencias aceptaron el reparto global de fuerzas establecido al final de la Segunda Guerra Mundial, lo que suponía un equilibrio de poderes muy desigual pero indiscutido. La URSS dominaba o ejercía una influencia (...) sin intentar extender más allá de su esfera de influencia por la fuerza de las armas. Los Estados Unidos controlaban y dominaban el resto del mundo capitalista, además del hemisferio occidental y los océanos, asumiendo los restos de la vieja hegemonía imperial de las antiguas potencias coloniales. En contrapartida, no intervenían en la zona aceptada como de hegemonía soviética”.

Hobsbawm, E. (2006). *Historia del siglo XX*. Crítica (pp. 230-231).

1. Volvé a leer los textos de estas dos páginas y respondé en tu carpeta.
 - a. Luego de la Segunda Guerra Mundial, ¿qué medidas se tomaron para mantener la paz entre los países?
 - b. ¿A qué hace referencia el término “Guerra Fría”?
 - c. ¿A qué se refiere Hobsbawm al decir que existía una “retórica apocalíptica”? ¿Cómo contrasta esa retórica con la realidad de las relaciones entre las superpotencias?

El Muro de Berlín

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, Alemania fue ocupada militarmente por los ejércitos aliados, y se dividió el territorio en cuatro zonas autónomas de ocupación bajo la administración de Estados Unidos, Gran Bretaña y Francia, en la región occidental, y la Unión Soviética, en la región oriental.

En 1949, las zonas de ocupación occidental se unieron en un nuevo Estado independiente, al que denominaron **República Federal Alemana** (RFA). Por su parte, la Unión Soviética constituyó la **República Democrática Alemana** (RDA) en su zona de influencia. ¿Qué ocurrió con Berlín? Al ser la ciudad capital, se decidió dividirla también en dos sectores: **Berlín occidental** y **Berlín oriental**, esta última administrada por el gobierno soviético.

Desde la fundación de la República Democrática Alemana, y hasta 1961, unos tres millones de personas migraron hacia la República Federal huyendo de la Alemania soviética, y pasaban de Berlín oriental a Berlín occidental. Esta migración masiva era un indicador de que las cosas iban mejor en occidente; y el gobierno soviético no lo podía permitir en pleno desarrollo de la Guerra Fría.

Entonces, durante las primeras horas del 13 de agosto de 1961, mientras los berlineses dormían, la RDA comenzó a construir cercos y barreras para sellar las entradas desde Berlín oriental a la parte occidental de la ciudad. De esta manera se levantó una pared de hormigón de 43 kilómetros que recorría toda Berlín, conocida como el **Muro de Berlín**. Este contaba con dos paredes paralelas con torres de vigilancia y separadas por una franja que tenía alambres de púa y varios obstáculos diseñados para prevenir el escape.

Con el transcurso de los años, el muro se convirtió en un símbolo de las divisiones de la Guerra Fría. En 1989, en el contexto de una gran crisis de la Unión Soviética, movilizaciones multitudinarias en ambos sectores de Berlín terminaron por derribar el muro. Un año después, Alemania se volvió a unificar.



Muro de Berlín en 1986.

1. Revisá tus respuestas a las actividades de la **página 202** y resolvé las consignas.
- a. ¿Seguís pensando lo mismo? ¿Por qué?

- b. ¿Qué cosas cambiarías?

- c. ¿Qué aprendiste que antes no sabías?

2. **AUTONOMÍA PARA APRENDER** Ahora, recorré lo realizado en tu carpeta y los textos de este capítulo. Después de revisar lo aprendido, volvé a hacer la actividad:

- **Tres ideas** sobre la Segunda Guerra Mundial.
- **Dos preguntas** o interrogantes sobre la Segunda Guerra Mundial.
- **Una comparación** sobre la guerra, por ejemplo: “La Segunda Guerra Mundial fue como...”.

3. Volvé a observar las imágenes de la **página 202**. ¿Te animás a escribir un epígrafe para cada una de ellas? Tené en cuenta que un epígrafe es el texto breve que acompaña a una imagen, brinda información y contexto, y ayuda a interpretarla. Si podés, incluí el año de esa fotografía, una referencia sobre el lugar, el acontecimiento y alguna información que te resulte relevante. Para escribirlos, podés ayudarte leyendo los epígrafes de las imágenes de este capítulo.

4. Luego, compartan sus producciones entre todos y comparen sus escrituras.

2

1930-1973: cambios en la Argentina

Los discursos son textos argumentativos para transmitir a otras personas una posición, justificar acciones pasadas, convencer sobre un tema, expresar demandas ante una situación o dar a conocer un programa de gobierno. A continuación, leerás fragmentos de discursos de distintos presidentes argentinos.

“(…) Yo no creo que la solución de los problemas sociales esté en seguir la lucha entre el capital y el trabajo. (…) Hay una sola forma de resolver el problema (…), y ella es la verdadera justicia social (…), ya que el bienestar de las clases dirigentes y de las clases obreras está siempre en razón directa de la economía nacional. (…)

Es grave error creer que el sindicalismo obrero es un perjuicio para el patrón.(…) Por el contrario, (….) es el medio para que lleguen a un acuerdo (…)



Perón habla por Radio Nacional en vivo.

Altamirano, A. (2007). “Discurso de Juan Domingo Perón en la Bolsa de Comercio como Secretario de Trabajo y Previsión, 1944”. En *Bajo el signo de las masas (1943-1973)*. Biblioteca del Pensamiento Argentino. Buenos Aires, Emecé (pp. 42-46).

“El principal obstáculo al avance del país es su estrecha dependencia de la importación de combustibles y de acero. (…) Es decir, que el país trabaja para pagar petróleo importado, petróleo que tenemos bajo nuestros pies y que hasta ahora no nos hemos decidido a extraer, en la cantidad que necesitamos. Esa dependencia de la importación ha deformado nuestra economía. (…) Deberá ser YPF, para siempre, la gran empresa industrial del pueblo argentino”.



Fronzizi dando su primer discurso en el Congreso de la Nación.

Romero, L. y de Privitellio, L. (2000). “Discurso del presidente Arturo Frondizi sobre la explotación del petróleo en 1958”. En *Grandes discursos de la historia argentina*. Buenos Aires, Aguilar (pp. 319-320).



“Nunca, en las últimas décadas, la Argentina ofreció un panorama con mayores vivencias democráticas que este que queda hoy perfilado en todo el país. Nunca el Congreso Nacional tuvo mayor representatividad a través de sus diversos matices de opinión. Nunca hubo tantos gobiernos provinciales con expresiones diferentes en cuanto a su origen partidario. Ni nunca fue mayor la diversidad de fuerzas que hoy se instalan en cientos de comunas que han de constituir tonificante manifestación de auténtica democracia. (...) En este proceso de recuperación y transformación social argentina, el Poder Ejecutivo cumplirá su parte”.



Illia dando un discurso.

Romero, L. y de Privitellio, L. (2000). “Discurso de Arturo Umberto Illia al asumir la presidencia de la República en 1963”. En *Grandes discursos de la historia argentina*. Buenos Aires, Aguilar (p. 334).

“La desaparición de los partidos, del Congreso Nacional y de las legislaturas provinciales no implica que el país haya renunciado a la democracia. Por el contrario, significa que quiere libertades efectivas y un régimen que funcione. Significa que el país no tolera las formas vacías de contenido y que ha sacrificado las apariencias formales de normalidad institucional para recuperar la verdad íntima con sujeción a la cual aspira vivir. Están en receso algunas instituciones básicas, incapacitadas para el cumplimiento de su misión (...)”.



Onganía dando un discurso.

Romero, L. y de Privitellio, L. (2000). “Discurso de Juan Carlos Onganía, presidente de facto. 30 de diciembre de 1966”. En *Grandes discursos de la historia argentina*. Buenos Aires, Aguilar (p. 339).

1. Respondé las preguntas en tu carpeta.

- a. ¿Cuál es la posición que presenta cada orador? ¿Cuál es la intencionalidad que tenían estos discursos?
- b. ¿Quiénes serían sus destinatarios? ¿Por qué?
- c. Teniendo en cuenta las fechas de los discursos, ¿qué estaba pasando en el mundo en esos años? Para responder, volvé a leer lo que aprendiste en el capítulo “Un mundo en guerra”.

La restauración conservadora

Entre **1916** y **1930**, la Argentina, gobernada por la **Unión Cívica Radical** (UCR), se caracterizó por el incremento de la inmigración europea, que contribuyó a un aumento demográfico que, sumado a la mejora de la infraestructura, como la extensión de las vías de comunicación, profundizó la integración territorial y el desarrollo de las ciudades. En la vida política, se consolidaron los partidos y se amplió la participación ciudadana, por ejemplo, a través de las elecciones periódicas.

Sin embargo, este período no estuvo exento de desafíos. Los radicales enfrentaron importantes tensiones dentro del propio partido, sumadas a la oposición de los sectores conservadores. Además, la **Primera Guerra Mundial** y la posterior **crisis económica de 1929** afectaron la economía del país y pusieron a prueba la capacidad del Estado para dar respuesta a los reclamos obreros de la época. A pesar de estos obstáculos, los gobiernos radicales consolidaron la democracia y fortalecieron el papel del Estado.



Vista de la avenida Callao y Tucumán en la Ciudad de Buenos Aires (1925).

El fin del gobierno de Yrigoyen

En 1930, la caída en la actividad económica, la falta de empleo y el aumento de la pobreza como consecuencia de la crisis mundial produjeron el descontento de la población. Ante la falta de soluciones por parte del gobierno de **Hipólito Yrigoyen**, el país entró en una crisis institucional y las Fuerzas Armadas concretaron el primer golpe de Estado, encabezado por el teniente general **José Félix Uriburu**, en septiembre de ese mismo año.

El gobierno de facto disolvió el Congreso Nacional e intervino las provincias. Para 1931, un sector del nuevo gobierno consideraba, erróneamente, que los radicales no tenían suficientes seguidores, por lo cual convocó a elecciones en la provincia de Buenos Aires. La UCR resultó victoriosa, pero el gobierno, con la certeza de que no podría ganar en elecciones limpias, anuló los comicios y recurrió al **fraude electoral** mediante, por ejemplo, la retención de documentos y la supresión del cuarto oscuro. Ante esta situación, la UCR declaró la **abstención electoral**, es decir, no participar en los comicios, situación que se extendió hasta 1935. En cambio, partidos como el Conservador, la UCR Antipersonalista y el Partido Socialista sí participaron en las elecciones.

La presidencia de Agustín P. Justo (1932-1938)

Las elecciones presidenciales de 1931 fueron ganadas por el radical **Agustín Pedro Justo**, ingeniero y militar. Con la Crisis de 1929, el país dejó de exportar muchos productos agropecuarios, como carne y cereales, cuyos principales compradores eran Inglaterra y otros países europeos que ya no disponían de los recursos suficientes para adquirirlos. Como consecuencia, el Estado argentino se quedó sin los ingresos necesarios para la importación de bienes industriales.

Ante esta situación, muchos trabajadores del interior del país comenzaron a emigrar hacia las grandes ciudades, como Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba, en busca de mejores oportunidades de trabajo y de vida. Sin embargo, la infraestructura de las ciudades no estaba preparada para albergar a esa gran cantidad de migrantes. Uno de los problemas fue el acceso a la vivienda. Algunas personas debieron ir a vivir en conventillos, otras tuvieron que asentarse en lotes de tierra en las periferias, por lo general cerca de los centros industriales, lo que dio origen a las llamadas *villas de emergencia*.

Cambios en los consumos culturales

Entre 1931 y 1955, con el apoyo del Estado, el **cine argentino** vivió su época dorada y pasó a ser uno de los más importantes de habla hispana. En 1931 se estrenó la primera película argentina hablada, *Muñequitas porteñas* y para la década de 1940 funcionaban en el país alrededor de 30 estudios en los que trabajaban más de 4.000 personas.

El **tango**, uno de los géneros musicales más emblemáticos de la cultura argentina, también fue el protagonista de las películas de la época. Los compositores más famosos fueron Carlos Gardel y Alfredo Le Pera, con canciones como “Mi Buenos Aires querido”, “Por una cabeza” y “El día que me quieras”. Otro de los tangos de mayor notoriedad es “Cambalache”, de Enrique Santos Discépolo, del año 1934.



Carlos Gardel antes de su última gira mundial (1933).

1. Para entender los procesos vividos en nuestro país, es importante comprender y conocer el contexto mundial. Respondé en tu carpeta.
 - a. ¿Qué acontecimientos mundiales influyeron en la economía argentina durante estos años?
 - b. ¿Cómo afectaron estos acontecimientos y cambios a la población argentina de ese momento?

El proceso de desarrollo industrial

Frente a la crisis económica, el gobierno fomentó el **desarrollo industrial**. Ofreció buenas condiciones de negocios y permitió el arribo de muchas empresas extranjeras, especialmente en los rubros de alimentación, electricidad, textil y del caucho. También comenzaron a cobrar relevancia grandes empresas argentinas, en especial, las fábricas de electrodomésticos que se asentaron, principalmente, en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba.

En 1935 se realizó el **primer censo industrial**, que identificó 40.000 establecimientos industriales en todo el país y 600.000 trabajadores ocupados en dicha actividad. Al final del mandato de Agustín P. Justo, los empleados en la industria ascendían a 760.000. Este incremento de trabajadores impulsó la organización obrera, lo que dio protagonismo a los sindicatos y su asociación principal, la **Confederación General del Trabajo** (CGT).

Además, se promovió la **inversión en obras públicas** para crear nuevos puestos de empleo y **mejorar la infraestructura** del país. Entre sus principales obras se cuentan: el Obelisco de Buenos Aires, la construcción de las líneas de subterráneo C y D, el Hospital Materno Infantil “Ramón Sardá” y los edificios de las facultades de Medicina, Odontología y Derecho de la Universidad de Buenos Aires.



Obelisco en construcción (1936).

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las presidencias de Ortiz y Castillo (1938-1943)

En las elecciones de 1938, ganó el candidato de la UCR Antipersonalista **Roberto Ortiz**, quien fue sustituido por su vicepresidente, **Ramón Castillo**, años después, debido a una enfermedad.

Durante este período se vivía la **Segunda Guerra Mundial**, frente a la cual la Argentina se mantuvo neutral la mayor parte del conflicto, es decir, no tomó partido por ninguno de los bandos. Además, se incrementó la industrialización del país, especialmente en el sector de la siderurgia y en la fabricación de insumos militares, con el objetivo de no depender del abastecimiento de Europa.

El 4 de junio de 1943, Castillo fue derrocado por el segundo golpe de Estado llevado a cabo por el **Grupo de Oficiales Unidos** (GOU).

La Argentina entre 1943 y 1955

Este período se caracterizó por la aparición y consolidación del peronismo, un movimiento político liderado por **Juan Domingo Perón**, militar y tres veces presidente de la Nación: 1946-1952, 1952-1955, 1973-1974.

Luego del golpe de Estado realizado contra Castillo, Perón asumió como secretario de Trabajo y Previsión en el gobierno del GOU. En este rol hizo efectivas leyes que protegían las condiciones laborales y le valieron el apoyo de muchos trabajadores: el Estatuto del Peón Rural, la extensión de las jubilaciones, el descanso y las vacaciones pagas, el sueldo anual complementario, entre otros derechos. De esta forma se constituyó como un defensor de los sectores obreros.

Para 1944, Perón había sumado dos funciones públicas: asumió como ministro de Guerra y vicepresidente de la Nación. Su creciente influencia despertó la oposición, por un lado, entre los propios miembros del GOU y, por otro, en sectores de la sociedad que cuestionaban el carácter autoritario de su liderazgo. Al mismo tiempo, gran parte de la población manifestaba su descontento por el gobierno del GOU y reclamaba la vuelta a la democracia. Ejemplo de esto fue la **Marcha de la Constitución y la Libertad**, en 1945.

El 9 de octubre de 1945, el presidente le impuso a Perón la renuncia a todos sus cargos y fue enviado a la prisión de la isla Martín García. La noticia generó mucho malestar entre los trabajadores, que temían perder los derechos que les habían sido reconocidos en los últimos años. La inquietud creció y, el 17 de octubre, una enorme cantidad de trabajadores se movilizó desde los suburbios de la ciudad y del Gran Buenos Aires hacia la Plaza de Mayo para pedir la libertad de Perón, que fue concedida en las últimas horas del día.

1. Leé el siguiente testimonio de un trabajador metalúrgico de la época y respondé en tu carpeta.

“Advertimos a partir de 1944 cosas increíbles: que se hacían cumplir leyes laborales incumplidas en otra época, que no había necesidad de recurrir a la justicia para el otorgamiento de las vacaciones, otras disposiciones laborales (...) tenían una vigencia inmediata y rigurosa”.

del Campo, H. (1983). *Sindicalismo y peronismo*. Buenos Aires, Clacso (p. 142).

- a. ¿Qué aspectos de la política del gobierno eran favorables para los trabajadores? ¿Qué cambios implicaban en sus derechos?
- b. Volvé a leer el discurso de la **página 218**. ¿Qué relaciones encontrás con lo pronunciado en ese texto y el testimonio del trabajador?

La primera presidencia de Perón (1946-1952)

El 24 de febrero de 1946 se celebraron elecciones presidenciales. Perón se presentó como candidato del recientemente creado **Partido Laborista**. En cambio, los demás partidos formaron una alianza a la que denominaron **Unión Democrática**. Finalmente, Perón fue consagrado presidente con el apoyo de sectores sindicales, de la Iglesia Católica y de las Fuerzas Armadas.

En ese entonces, la Argentina gozaba de prosperidad económica debido al ingreso de dinero por el abastecimiento a los países en guerra. Esto permitió al gobierno de Perón realizar un importante gasto público, como desarrollar **obras públicas**, construir **hospitales** y **escuelas**, generar **empleo**, promover planes de **vivienda**, poner en funcionamiento empresas de **servicios públicos** y **nacionalizar** otras, como los ferrocarriles.

Además, durante el gobierno de Perón se estimuló el proceso de industrialización que había comenzado en la década de 1930. Creó el **Instituto Argentino de Promoción del Intercambio (IAPI)** para centralizar la economía. Este organismo se encargaba de comprar cereales, carnes y sus derivados a un precio fijado por el Estado, y luego los vendía al exterior a un precio más alto. La diferencia entre la compra y la venta era utilizada para otorgar créditos que permitieran adquirir insumos y maquinarias, especialmente a las nuevas industrias que estaban surgiendo.

Debido al impulso de la industria, las fábricas producían en grandes cantidades y fue preciso garantizar que los trabajadores pudieran consumir esos productos. Así, mediante el incremento en los salarios, los trabajadores pudieron aumentar también su capacidad de consumo, uno de los pilares del plan económico.

Una figura muy relevante en ese entonces fue la esposa de Perón, **María Eva Duarte**, quien en 1948 creó la Fundación Eva Perón, desde donde organizó la ayuda social para las personas más necesitadas.

En 1949, el gobierno de Perón convocó a una Asamblea Constituyente con el fin de **reformular la Constitución nacional**. En ella se incluyeron los derechos laborales y sociales, y una nueva normativa que permitía la reelección inmediata del presidente.



Propaganda estatal: “Con la argentinización del sistema bancario y la creación del IAPI la Argentina afirmará su potencialidad sobre los pilares de oro, y alcanzará la plena manifestación de su grandeza”.

La segunda presidencia de Perón (1952-1955)

En 1952, Perón asumió la presidencia de su segundo gobierno al frente del **Partido Justicialista**. La muerte de Eva Perón, días después de la asunción, marcó fuertemente su mandato.

La caída de las exportaciones agrarias provocó que los recursos del Estado comenzaran a agotarse. De esta manera, las políticas sociales, los créditos a la industria y el mantenimiento de las empresas del Estado se hicieron difíciles de sostener. Esta situación, sumada a una fuerte suba de los precios de los alimentos y servicios, cambió el rumbo del gobierno: se redujo el gasto público, se congelaron los aumentos salariales y se le pidió a la población que disminuyera el consumo.

En el marco de la industrialización, se creó gran cantidad de escuelas técnicas, algunas de capacitación profesional para mujeres. También se fundó la Universidad Obrera Nacional (actual UTN) y, en 1949, se estableció la **gratuidad universitaria**. Además, la escuela era un canal de difusión del ideario peronista. A partir de 1952, los libros contenían referencias a la obra oficial y a las figuras de Perón y Eva.



Páginas de un libro de texto de la época.



En 1947 se aprobó en el Congreso de la Nación la Ley 13010, que reconoció el derecho de las mujeres a votar y a ser candidatas a cargos políticos.

En 1951, las mujeres votaron por primera vez y algunas fueron elegidas para cargos legislativos. El voto femenino fue un paso fundamental para alcanzar la igualdad en torno a los derechos políticos entre varones y mujeres, y un avance en la búsqueda por lograr una democracia más representativa y con una participación activa de la ciudadanía.

La oposición y la caída de Perón

Perón debió enfrentar la **oposición** de distintos sectores. Los principales fueron la **Iglesia Católica**, algunas facciones de las **Fuerzas Armadas** y otros **sectores de la sociedad** que estaban disconformes con el rumbo del país.

A partir de 1954, la relación entre Perón y la Iglesia cambió de manera drástica. ¿Cuál fue el principal motivo de la ruptura? La formación del **Partido Demócrata Cristiano**, que se presentaría en las siguientes elecciones para competir con el peronismo. Ante esto, la respuesta de Perón fue contundente: persiguió a sacerdotes opositores a su gobierno, eliminó el dictado de la enseñanza religiosa en las escuelas, prohibió las peregrinaciones y aprobó la legalización del divorcio, que la Iglesia rechazaba.

El 11 de junio de 1955, día de Corpus Christi, una de las celebraciones más importantes de la Iglesia Católica, miles de personas realizaron una procesión, a pesar de la prohibición, por las calles de Buenos Aires para manifestar su rechazo a Perón. Esta concluyó con severos incidentes el día siguiente, con el intento de quemar la Catedral de Buenos Aires por parte de partidarios del gobierno nacional.

Por otra parte, algunos sectores de las Fuerzas Armadas se distanciaron del gobierno en estos años. En 1955 el descontento se profundizó y, el 16 de junio de ese mismo año, una facción de las Fuerzas Armadas bombardeó la Plaza de Mayo con el objetivo de matar al presidente. El ataque provocó la muerte de más de 300 personas que se encontraban allí. A la noche de ese mismo día, varias iglesias de la Ciudad de Buenos Aires fueron saqueadas e incendiadas por partidarios del gobierno, en respuesta al feroz ataque.

También los partidos políticos opositores se encontraban descontentos con el gobierno. Desde un comienzo, tuvieron fuertes conflictos con el peronismo, como la UCR y el Partido Socialista, cuyos dirigentes sufrieron censura y hasta la cárcel durante estos años.



Aviones bombardeando la Casa Rosada en Plaza de Mayo el 16 de junio de 1955.

2. Respondé en tu carpeta.

- ¿Cuáles fueron las medidas que se realizaron durante los gobiernos peronistas que promovieron el bienestar de la población?
- Identificá los sectores que estuvieron a favor o en contra del derrocamiento de Perón y los motivos de cada uno para justificar su postura.

La “Revolución Libertadora”

El 16 de septiembre 1955, se produjo el tercer golpe de Estado al mando del general **Eduardo Lonardi**, conocido como “**Revolución Libertadora**”. Perón se retiró al exilio y, tras transitar por varios países, se radicó en España hasta 1973.

Lonardi asumió bajo la consigna “Ni vencedores ni vencidos”. ¿Qué significaba? Que pretendía gobernar en buena relación con los sectores del trabajo vinculados al peronismo. Pero esta idea no era compartida por la mayoría de las Fuerzas Armadas, que rechazaban todo aquello que se asociara con Perón. Finalmente, el 13 de noviembre de 1955, Lonardi fue reemplazado por el general **Pedro Eugenio Aramburu**.

El gobierno de Pedro Aramburu (1955-1958)

El gobierno de Aramburu intervino los sindicatos, encarceló a políticos peronistas, anuló la reforma constitucional de 1949, disolvió el Partido Justicialista, prohibió su participación en la vida política del país y cualquier tipo de referencia a Perón en el **Decreto Ley 4161**, del 9 de marzo de 1956.

“Art. 1.º Queda prohibido en todo el territorio de la Nación:

a) La utilización, con fines de afirmación ideológica peronista, (...) o propaganda peronista, por cualquier persona, (...) de las imágenes, símbolos, signos, expresiones significativas, doctrinas, artículos y obras artísticas, que pretendan tal carácter (...). Se considerará especialmente violatoria de esta disposición, la utilización de fotografías, retratos o esculturas de sus funcionarios peronistas o sus parientes, el escudo, la bandera peronista, el nombre propio del presidente depuesto, el de sus parientes, las expresiones peronismo, peronista, justicialismo, justicialista (...).”

Boletín Oficial del 9 de marzo de 1956.

En 1957 se realizó un nuevo **Congreso General Constituyente** que ratificó la anulación de la reforma de 1949, y el restablecimiento de la Constitución de 1853. Solo se incorporó el **artículo 14 bis** que estableció los derechos que los trabajadores habían ganado en las últimas décadas, como las condiciones dignas de trabajo, la jornada limitada, el descanso y las vacaciones pagas, el salario mínimo vital móvil y el acceso a una vivienda digna.

- 1. AUTONOMÍA PARA APRENDER** Después de leer los textos y las fuentes de información, respondé en tu carpeta.
 - a.** ¿Por qué creés que el gobierno de Lonardi y Aramburu se autodenominó “Revolución Libertadora”?
 - b.** ¿Qué estableció el decreto que sancionó Aramburu? ¿Cuáles habrán sido los motivos de ese gobierno para sancionarlo?

La presidencia de Frondizi (1958-1962)

En 1958, el gobierno de Aramburu convocó a elecciones. Con el peronismo prohibido, la competencia electoral fue entre dos facciones de la **Unión Cívica Radical**. Por un lado, la **UCR del Pueblo**, liderada por **Ricardo Balbín**, que se oponía a cualquier tipo de acuerdo con el peronismo. Por otro, la **UCR Intransigente**, bajo el liderazgo de **Arturo Frondizi**, que estaba dispuesto a vincularse con Perón. Frondizi resultó electo presidente de la Nación con el 45% de los votos.

Arturo Frondizi se identificaba con el **desarrollismo**, una teoría económica que se proponía construir una Argentina moderna, tal como lo eran Estados Unidos y los países de Europa occidental. Para ello, consideraba necesario expandir la industria y aprovechar mejor los recursos energéticos del país. En

ese entonces, la Argentina compraba el 25% del petróleo que utilizaba. El gobierno de Frondizi buscó el **autoabastecimiento**, es decir, producir en el país el petróleo necesario. ¿Qué hizo al respecto? Permitió que ingresaran empresas extranjeras para activar la exploración y la extracción en los yacimientos administrados por la empresa estatal YPF, creada en 1922 en el gobierno de Yrigoyen. Hacia 1962, el objetivo de la política energética estaba alcanzado.

Desde sus inicios, el gobierno de Frondizi estuvo condicionado por los denominados "**planteos**", cuestionamientos realizados por las Fuerzas Armadas ante decisiones que tomaba el presidente. Entre 1958 y 1962 hubo treinta y dos "planteos". Pero un episodio provocó un cuestionamiento mayor por parte de los militares: la autorización a las listas partidarias afines al peronismo de participar en las elecciones provinciales de 1962. Presionado por las Fuerzas Armadas, el gobierno anuló las elecciones.

El 29 de marzo de 1962 se consumó el **cuarto golpe de Estado** en la Argentina. Arturo Frondizi fue derrocado y, en su lugar, asumió el presidente provisional del senado, **José María Guido**, quien al poco tiempo llamó a elecciones.



El presidente Arturo Frondizi probando un automotor de fabricación nacional: DKW Auto Unión 1.000.

La presidencia de Arturo Illia (1963-1966)

En las elecciones nacionales de 1963 triunfó el candidato de la Unión Cívica Radical del Pueblo, el Dr. **Arturo Illia**, con el 32% de los votos. Sin embargo, ocurrió un hecho singular: el denominado “voto en blanco” alcanzó casi el 20%. Muchos partidarios del peronismo se expresaron a través de este voto ante la disconformidad con todas las opciones disponibles y la prohibición de sus candidatos.

La presidencia de Illia contó con importantes logros: creció el mercado interno, es decir que los habitantes pudieron comprar más bienes y servicios producidos localmente; aumentaron las exportaciones; y se incrementaron los salarios de los trabajadores. También se preocupó por la salud de la población, mejoró los servicios médicos y sancionó una ley de medicamentos que regulaba a las empresas farmacéuticas. Además, incrementó el Presupuesto Educativo nacional, uno de los más altos de la historia de nuestro país; disminuyó el desempleo y redujo la deuda externa, o sea, la contraída por la Argentina con organismos de créditos internacionales en anteriores gobiernos.

Por otra parte, Illia decidió anular los contratos con empresas extranjeras para activar la exploración y la extracción en los yacimientos petroleros en el país, que habían sido establecidos por el presidente Frondizi.

Durante estos años, Juan Domingo Perón realizó un intento de regresar al país de su exilio en España. El 2 de diciembre de 1964, el avión que traía al expresidente hizo una escala en el aeropuerto de Río de Janeiro, en Brasil, cuyas autoridades no le permitieron continuar viaje por pedido del gobierno argentino. Entonces, Perón debió retornar a España. En consecuencia, las organizaciones de trabajadores afines al peronismo iniciaron un “plan de lucha” contra el presidente Illia.

Algunos medios de comunicación se sumaron a las críticas, desprestigiando su figura, lo señalaban de lento y poco eficiente. Comparaban al presidente con la figura de una tortuga.

En este contexto, las Fuerzas Armadas se dispusieron a ejecutar el **quinto golpe de Estado** el 28 de junio de 1966, bajo el liderazgo del general **Juan Carlos Onganía**.

1. Respondé en tu carpeta

- a. ¿Qué desafíos para gobernar tuvieron que afrontar las presidencias de Frondizi e Illia?
- b. ¿Cuáles fueron los principales logros de sus gobiernos?
- c. Volvé a leer el discurso de Frondizi de la **página 218**. ¿Cómo lo relacionarías con las medidas económicas de su gobierno?
- d. Volvé a leer el discurso de Illia de la **página 219**. ¿Qué intentaba comunicarle a la población durante su asunción?
- e. ¿Qué papel tuvieron los medios de comunicación en el derrocamiento de Illia? Buscá junto a tu docente tapas de diarios o de revistas de la época.

La “Revolución Argentina”

El proceso político que empezó con el golpe de Estado de 1966 y ocupó el gobierno hasta 1973, se denominó “**Revolución Argentina**”, en la cual se sucedieron las presidencias de facto de **Juan Carlos Onganía**, **Roberto Levingston** y **Alejandro Lanusse**. El general Onganía tuvo como objetivo realizar una gran transformación de la sociedad argentina en tres etapas sucesivas: un “**tiempo económico**” en el cual esperaba hacer más eficiente la actividad industrial; un “**tiempo social**” para mejorar las condiciones de vida de la mayoría de la población; y un “**tiempo político**” en el cual las condiciones del país permitieran el regreso de la democracia.

Los tres tiempos

El llamado “tiempo social” se volvió la faceta más difícil. El gobierno de Onganía veía con sospecha a las universidades y criticaba las actividades políticas que allí se desarrollaban. Decidió intervenir y eliminar su autonomía, es decir, su capacidad para constituir sus autoridades y autogobernarse. En respuesta y en modo de protesta, docentes y estudiantes tomaron sus facultades. El 29 de julio de 1966 las facultades fueron desalojadas por la policía en lo que se conoció como **La Noche de los Bastones Largos**. Warren Ambrose, profesor de Matemáticas estadounidense que se encontraba en la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires cuando la Guardia de Infantería desalojó a profesores y alumnos que resistían la intervención, escribió una carta al diario *The New York Times* de su país, en la que relató los hechos de esa noche.



La Noche de los Bastones Largos, 29 de julio de 1966.

“No tengo conocimiento de que se haya ofrecido ninguna explicación por este comportamiento. Parece simplemente reflejar el odio para mí incomprensible, ya que a mi juicio constituyen un magnífico grupo, que han estado tratando de construir una atmósfera universitaria similar a la de las universidades norteamericanas. Esta conducta del gobierno, a mi juicio, va a retrasar seriamente el desarrollo del país, por muchas razones entre las cuales se cuenta el hecho de que muchos de los mejores profesores se van a ir del país”.

The New York Times (3 de agosto de 1966). Carta de lectores.

En relación con el “tiempo económico”, el gobierno buscaba desarrollar una industria moderna, capaz de competir en el exterior. Para ello, por un lado, decidió congelar los salarios por veinte meses, intentando reducir los costos. Por otro, realizar importantes obras de infraestructura destinadas a garantizar el desarrollo de las actividades productivas de las grandes empresas. Por ejemplo, la represa hidroeléctrica de El Chocón, en la provincia del Neuquén, que multiplicó el abastecimiento de energía en el país.

Las protestas de obreros y estudiantes se fueron profundizando a medida que avanzaba el gobierno de la “Revolución Argentina”. Una de las manifestaciones más conocidas fue el **Cordobazo**, una huelga general que tuvo lugar en la ciudad de Córdoba el 29 de mayo de 1969. En ella hubo una masiva participación de trabajadores y de estudiantes universitarios en las calles de la ciudad, donde se produjeron violentos enfrentamientos entre los manifestantes y las fuerzas de seguridad. Respecto a ese día, Agustín Tosco, dirigente sindical, cuenta:

“Todo se prepara para el gran paro. La indignación es pública, notoria y elocuente en todos los estratos de la población. (...) El día 29 de mayo amanece tenso. Algunos sindicatos comienzan a abandonar las fábricas antes de las 11 horas. A esa hora, el gobierno dispone que el transporte abandone el casco céntrico. (...) Mientras tanto, las columnas de los trabajadores de las fábricas de la industria automotriz van llegando a la ciudad. Son todas atacadas y se intenta dispersarlas. El comercio cierra sus puertas y las calles se van llenando de gente. Corre la noticia de la muerte de un compañero, era Máximo Mena del Sindicato de Mecánicos. Se produce el estallido popular, la rebeldía contra tantas injusticias, contra los asesinatos, contra los atropellos. La policía retrocede. Nadie controla la situación. El saldo de la batalla de Córdoba —el Cordobazo— es trágico. Decenas de muertos, cientos de heridos”.

Tosco, A. (1984). “Testimonio del Cordobazo”. En Lannot, J., Amantea, A. y Sguiglia, E. *Agustín Tosco, conducta de un dirigente obrero*. Buenos Aires, CEAL.

El “tiempo político” comenzó recién en 1973, a partir de una nueva apertura democrática, y Héctor Cámpora, perteneciente al peronismo, se convirtió en el nuevo presidente constitucional a partir del 25 de mayo de 1973.

1. Resolvé las actividades en tu carpeta.
 - a. Volvé a leer el discurso de Onganía en la **página 219**. ¿Cuáles eran las medidas políticas que tomó apenas asumió?
 - b. ¿Qué denuncia el testimonio del profesor Ambrose? ¿Y el de Agustín Tosco?

La Guerra Fría: se amplía el bloque oriental

En el capítulo anterior, en la **página 215**, aprendiste qué sucedía en el mundo durante la **Guerra Fría**, luego de la Segunda Guerra Mundial. A partir de 1950, ocurrieron una serie de revoluciones y guerras que ampliaron el Bloque Oriental.

- La **Revolución China** fue un proceso que se extendió desde la década de 1920 hasta 1949, cuando, bajo el liderazgo de Mao Tse Tung, los marxistas tomaron el poder. China se transformó, paulatinamente, en una economía industrializada. Aproximadamente 45 millones de campesinos murieron de hambre como consecuencia de las exigencias del Estado en la producción de acero, sin contemplar la abrupta caída en la producción de alimentos. Debido a esto, el gobierno de Mao es considerado responsable de una de las tragedias más importantes del siglo XX, la “**Gran Hambruna**”.
- Por su parte, **Corea** fue dividida en dos zonas tras la Segunda Guerra: el norte, ocupado por la Unión Soviética, impuso una dictadura socialista; y el sur, ocupado por Estados Unidos, una república democrática. Ambos Estados entraron en guerra en 1950, en la cual cada uno exigía ocupar la totalidad del territorio. La guerra culminó en 1953, con la firma de un tratado de paz para establecer la frontera.
- En América Latina, **Cuba** se transformó en el primer Estado socialista del continente a partir de 1959. Debido a su alianza con la Unión Soviética, se desató un gran conflicto con Estados Unidos. Uno de los momentos más críticos fue la llamada “**crisis de los misiles**”, en 1962, a raíz de la existencia de bases militares soviéticas en territorio cubano, con una decena de misiles apuntando hacia Estados Unidos. Finalmente, hubo acuerdo diplomático y este conflicto fue desactivado. Durante esos años, Cuba impulsó en el continente el financiamiento y entrenamiento de grupos afines.
- Otro suceso destacado fue la **Guerra de Vietnam**, el conflicto bélico más importante durante la Guerra Fría. Estados Unidos decidió intervenir en la región ante el intento de Vietnam del Norte, afín a la Unión Soviética, de imponer el socialismo en toda la Península Indochina. La guerra se extendió hasta 1976, con fuertes repercusiones en el pueblo estadounidense, que comenzó a levantar la voz y cuestionar la contienda.



Protesta estudiantil en Estados Unidos contra la Guerra de Vietnam, en 1965.

Para organizar lo que trabajaste en este capítulo, te proponemos realizar una exposición oral y mostrar junto con tus compañeros lo que aprendiste en estas páginas. Pero ¿qué es una **exposición oral**? Es un medio para expresarse, presentar un tema e intercambiar ideas con otros. Quien realiza la exposición no trata de imponer su punto de vista, sino de implicar a los oyentes alrededor de una temática en particular, busca que cada cual extraiga sus propias conclusiones y realice sus propios aportes.

1. Divídanse en grupos de cuatro o cinco integrantes.
2. Planifiquen la exposición oral. Para eso, sigan los siguientes pasos:
 - a. Revisen todo lo trabajado a lo largo de este capítulo y lo realizado en sus carpetas. Seleccionen qué tema les gustaría presentar. Algunos podrían ser:
 - La restauración conservadora
 - El período peronista
 - Los gobiernos de Frondizi e Illia
 - La “Revolución Argentina”
 - La Guerra Fría
 - b. Reúnan toda la información que tengan sobre el tema que van a presentar: las notas, los resúmenes y las respuestas a las actividades previas.
3. **AUTONOMÍA PARA APRENDER** Diseñen el plan de la exposición oral entre todos. Pueden guiarse con las siguientes preguntas: *qué queremos contar, a quién se lo queremos contar, por qué queremos contarlo y qué necesitamos para contarlo.*
 - a. Dividan la exposición en partes y pónganse de acuerdo entre los integrantes del grupo sobre quién presentará cada subtema.
 - b. Anoten el orden de los distintos aspectos o subtemas del tema a exponer.
 - c. Preparen una introducción que presente el tema.
 - d. Realicen un esquema con las distintas partes que les sirva de guía de apoyo para la exposición. Cada uno podrá tener esa guía como ayudamemoria en el momento de hablar.
 - e. Decidan cómo cerrar la exposición de cada parte usando algunas de estas expresiones: *finalmente, por último, para concluir.*
 - f. Busquen y diseñen algún material gráfico o audiovisual (dibujos, fotografías, esquemas, presentaciones digitales, entre otros) para acompañar la exposición.
4. Revisen el plan de la exposición para comprobar que se entienda lo que quieren exponer y que la información sea suficiente. Ensayen la exposición en forma completa.
5. Luego de la preparación y planificación en grupos, realicen la exposición oral del tema preparado a sus compañeros y a su docente.

3

La Argentina hacia el siglo XXI

Como viste en el capítulo anterior, en la Argentina entre los años 1930 y 1973 la república democrática fue interrumpida en varias ocasiones. Gobiernos autoritarios rompieron el Estado de Derecho al tomar el poder por la fuerza a través de golpes de Estado. En un Estado de Derecho, entre otras cosas, la Constitución Nacional es la Ley Fundamental de la Nación y todas las normas que se establezcan deben subordinarse a ella. Esta garantiza el pleno ejercicio de la democracia y reconoce los derechos fundamentales de todos los ciudadanos. En ella también se define la forma de gobierno de nuestro país: representativa, republicana y federal. Según el artículo 22 de la Constitución Nacional, “el pueblo no delibera ni gobierna, sino por medio de sus representantes y autoridades creadas por esta Constitución”. Los representantes son elegidos de forma directa a través del sufragio universal, secreto y obligatorio.

En el año 1994 se realizó una reforma constitucional en nuestro país en la cual se incluyó, entre otros, el siguiente artículo:

Art. 36.º— Esta Constitución mantendrá su imperio aun cuando se interrumpiere su observancia por actos de fuerza contra el orden institucional y el sistema democrático. Estos actos serán insanablemente nulos. Sus autores serán pasibles de la sanción prevista en el artículo 29, inhabilitados a perpetuidad para ocupar cargos públicos y excluidos de los beneficios del indulto y la conmutación de penas. (...) Todos los ciudadanos tienen el derecho de resistencia contra quienes ejecutaren los actos de fuerza enunciados en este artículo. Atentará asimismo contra el sistema democrático quien incurriere en grave delito doloso contra el Estado que conlleve enriquecimiento, quedando inhabilitado por el tiempo que las leyes determinen para ocupar cargos o empleos públicos. El Congreso sancionará una ley sobre ética pública para el ejercicio de la función.

1. Después de leer, respondé en tu carpeta.

- a. ¿Qué significa que un golpe de Estado es la ruptura del Estado de Derecho? ¿Qué papel cumple la Constitución en un gobierno republicano democrático?
- b. ¿Qué establece el artículo 36 de la Constitución?
- c. ¿Por qué creen que incluyeron este artículo en la reforma de 1994?



La Argentina de 1973 a 1983

El período de la historia argentina que transcurre entre **1973** y **1983** se caracterizó por una gran **inestabilidad**, **ruptura del orden institucional** y el **ejercicio de la violencia** como instrumento para disputar e imponer ideas y proyectos.

El regreso del peronismo

El general **Alejandro Lanusse** asumió la presidencia del gobierno de facto en 1971. Su principal tarea fue hacer una transición ordenada hacia el retorno de la democracia. Para ello, era necesario permitir el regreso de Perón al país y convocar a elecciones libres.

En esa época, frente a la inestabilidad política y la falta de democracia, habían surgido agrupaciones como Montoneros y el Ejército Revolucionario del Pueblo (ERP). Para demostrar su desacuerdo e imponer sus ideas, estas agrupaciones recurrieron a la violencia como forma de lucha, colocaban bombas y cometían asesinatos.

A fines de 1972, se puso fin a la prohibición del peronismo para participar y competir en las elecciones y, el 11 de marzo de 1973, fue electo presidente de la Nación **Héctor Cámpora**, uno de los hombres de mayor confianza de Perón. Sin embargo, su gobierno fue muy breve y debió renunciar ante conflictos desatados por los desacuerdos al interior del peronismo.

El regreso definitivo de Perón a la Argentina fue el 20 de junio de 1973. Ante la renuncia de Cámpora se realizó un nuevo llamado a elecciones, que dieron por ganadora a la fórmula **Juan Domingo Perón** y su esposa, **María Estela Martínez de Perón**, conocida como "Isabelita". Perón asumió la presidencia el 12 de octubre de 1973. Pero falleció poco tiempo después, el 1.º de julio de 1974.

En medio de la conmoción, "Isabelita" asumió el poder. Los resultados de su gestión fueron negativos: aumentaron los precios de los alimentos y de los servicios públicos, se devaluó la moneda nacional y creció la violencia ejercida desde determinadas agrupaciones políticas y desde el propio Estado. Los desacuerdos se agravaron y se profundizó el clima de violencia. En este contexto, el **24 de marzo de 1976**, las Fuerzas Armadas, lideradas por el general **Jorge Rafael Videla**, destituyeron a María Estela Martínez de Perón de su cargo.



Regreso definitivo de Perón a la Argentina, 20 de junio de 1973.

La última dictadura (1976-1983)

El nuevo gobierno de facto llamó a esta etapa “**Proceso de Reorganización Nacional**” y contó con el apoyo y la complicidad de algunos sectores civiles. La autoridad máxima del país, el órgano Ejecutivo, fue la denominada **Junta Militar**, integrada, los primeros años, por los tres comandantes en jefe de las Fuerzas Armadas: **Emilio Massera**, de la Marina; **Orlando Agosti**, de la Aeronáutica; y **Jorge Rafael Videla**, del Ejército. La Junta Militar suspendió la Constitución Nacional, disolvió el Congreso de la Nación, prohibió las actividades de los partidos políticos, intervino las universidades y organizaciones sindicales, violando así los derechos humanos y las garantías de la ciudadanía.

El 24 de marzo de 1976, la Junta Militar emitió un *Acta para el Proceso de Reorganización Nacional* que, entre otras, cosas establecía lo siguiente:

1. Constituir la Junta Militar con los comandantes generales de las FF. AA. de la Nación, la que asume el poder político de la República.
2. Declarar caducos los mandatos del presidente de la Nación Argentina y de los Gobernadores y Vicegobernadores de las provincias. (...)
4. Disolver el Congreso Nacional, las Legislaturas Provinciales (...).
7. Suspender la actividad política y de los Partidos Políticos, a nivel nacional, provincial y municipal.
8. Suspender las actividades gremiales de trabajadores, empresarios y de profesionales. (...)
10. Designar, una vez efectivizadas las medidas anteriormente señaladas, al ciudadano que ejercerá el cargo de presidente de la Nación.

Junta Militar (1980). *Documentos básicos y bases políticas de las Fuerzas Armadas para el Proceso de Reorganización Nacional*. Buenos Aires (pp. 910).

El gobierno de facto ejerció la violencia a través de grupos integrados por las fuerzas de seguridad del Estado que llevaron adelante actos ilegales como secuestros de personas y la detención en centros clandestinos. Allí, los detenidos no eran registrados en ninguna dependencia oficial, eran despojados de sus derechos, torturados y una gran cantidad fueron asesinados. Así surgió la figura del “**desaparecido**”.

El plan económico a cargo del ministro **José Alfredo Martínez de Hoz** estableció como importante que el mercado tenía que autorregularse. En consecuencia, el gobierno eliminó el control de precios por parte del Estado y comenzó una importación masiva de productos manufacturados, que se podían comprar a costos inferiores de los que ofrecía la industria nacional, lo que provocó una gran ola de despidos. Se redujo el gasto público y aumentaron los ingresos del Estado, que fueron asignados a la compra de armamentos y a la realización de obras de infraestructura, como autopistas, puentes y estadios deportivos.

Del Mundial 78 a la búsqueda de las Abuelas

En 1978, la Argentina fue sede de la undécima edición de la Copa Mundial de Fútbol. La Junta Militar aprovechó la organización del evento como una oportunidad para mostrar al exterior una sociedad argentina ordenada, pacífica y alegre, y un gobierno capaz de desarrollar grandes obras de infraestructura, como estadios y autopistas. Si bien la Selección Argentina se consagró campeona del mundo, y las calles del país fueron escenario de una gran algarabía popular, el evento no provocó el resultado esperado por el gobierno.

Periodistas de todo el mundo asistieron al Mundial y difundieron las demandas de los familiares de los desaparecidos, que exigían saber dónde se encontraban sus seres queridos. En respuesta, el gobierno de facto manifestó que se trataba de una “campaña antiargentina”.

A pesar de las justificaciones del gobierno, en 1979, la **Comisión Interamericana de Derechos Humanos** (CIDH) visitó el país y recibió gran cantidad de denuncias sobre violaciones a los derechos humanos. En ese contexto, el gobierno lanzó la consigna: “Los argentinos somos derechos y humanos”.

Los actos de represión del gobierno, además del secuestro, la tortura y la desaparición de personas, incluyó la apropiación de bebés. Alrededor de 500 niños nacieron en centros clandestinos de detención o fueron tomados por la fuerza. Sus padres, desaparecidos, y ellos entregados ilegalmente a familias cercanas a las Fuerzas Armadas, que los inscribieron como propios, o los dieron en adopción sin datos sobre su origen. De esta manera, fueron privados de ser criados por su familia biológica.

A pesar del miedo, las madres de los desaparecidos comenzaron a manifestarse todos los jueves en la Plaza de Mayo, caminando silenciosamente en círculos, para pedir por la aparición de sus hijos y nietos bajo la consigna: “Aparición con vida”. Desde el año 1977, las organizaciones de las **Madres** y la de las **Abuelas de Plaza de Mayo** reclaman por el paradero de los desaparecidos y la restitución de la identidad de los nietos.



Ronda de las Madres en Plaza de Mayo (1979).

1. Después de leer, respondé en tu carpeta.

- a. ¿Cuáles de las medidas que se mencionan en el *Acta del Proceso de Reorganización Nacional* ponen fin al Estado de Derecho? ¿Qué derechos de los ciudadanos quedaron anulados?
- b. ¿Cuál fue el accionar de los militares contra quienes consideraban que se oponían a sus ideas?

24 de Marzo
Día Nacional de la
Memoria por la Verdad
y la Justicia

2 de Abril
Día del Veterano y
de los Caídos en la
Guerra de Malvinas

25 de Mayo
Día de la Revolución
de Mayo

17 de Junio
Paso a la
Inmortalidad del
general don Martín
Miguel de Güemes

20 de Junio
Día de la
Bandera. Paso
a la Inmortalidad
del general
Manuel Belgrano

Efemérides

2 de Abril: Día del Veterano y de los Caídos en la Guerra de Malvinas

Nuestras Islas Malvinas están situadas en el Mar Argentino. Se componen de dos islas principales, Soledad y Gran Malvina, que forman parte del territorio de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

En 1806 y 1807, el gobierno inglés intentó tener el control sobre los territorios del Atlántico Sur en las llamadas Invasiones Inglesas, porque este punto era estratégico para la dominación tanto política como económica de la región. En el año 1833, las islas fueron usurpadas por los ingleses a través de una incursión militar que desalojó a la comunidad argentina que vivía en Puerto Soledad.

En 1982, las Fuerzas Armadas que gobernaban la Argentina decidieron recuperar la soberanía sobre las islas. Así, el 2 de abril, el Ejército Argentino desembarcó en las islas en lo que se denominó Operación Rosario, y dio inicio a una guerra. Más de 23.000 combatientes argentinos participaron del conflicto, entre ellos oficiales, suboficiales y conscriptos (jóvenes de 19 y 20 años que estaban haciendo o habían hecho el Servicio Militar Obligatorio). El 2 de mayo, los británicos hundieron en un ataque con un submarino nuclear el crucero argentino ARA General Belgrano. Este hecho fue una violación a las reglas de guerra porque el ARA se encontraba fuera de la zona de enfrentamiento establecida, y provocó casi la mitad del total de bajas ocurridas durante el conflicto, 323 tripulantes.

La guerra duró 74 días. Finalizó el 14 de junio de 1982, cuando la Argentina presentó su rendición. En el enfrentamiento, 649 soldados argentinos perdieron la vida y miles resultaron heridos. Quienes regresaron, debieron soportar las dolorosas secuelas y traumas de posguerra. Para todos los argentinos, la guerra es una herida que aún permanece abierta.

PARA PROFUNDIZAR

Al iniciar la guerra, el gobierno militar decretó la prohibición de la música en radio y televisión, cantada en inglés. Esto significó un gran impulso para la difusión del rock nacional, que cobró un protagonismo sin precedentes. En mayo de 1982 se realizó en Buenos Aires el Festival de la Solidaridad Latinoamericana, con la participación de gran cantidad de artistas bajo el lema "Mucho rock por algo de paz". Entre las canciones creadas sobre la guerra, se destacan: "No bombardeen Buenos Aires" (1982), de Charly García; y "Reina Madre" (1983), de Raúl Porchetto.

9 de Julio
Día de la
Independencia

17 de Agosto
Paso a la Inmortalidad del
general José de San Martín

11 de Septiembre
Día del Maestro

12 de Octubre
Día del Respeto
a la Diversidad
Cultural

20 de Noviembre
Día de la Soberanía
Nacional

¿Qué se conmemora cada 2 de abril?

Desde el año 2000, cada **2 de abril** se conmemora el **Día del Veterano y de los Caídos en la Guerra de Malvinas**. Este día se rinde homenaje a quienes participaron del conflicto bélico, en reconocimiento a su entrega, coraje, valentía y honor, en defensa de la patria.

El reclamo por la soberanía sobre las islas sigue vigente por la vía del diálogo y la diplomacia. La Constitución Nacional declara: “la Nación Argentina ratifica su legítima e imprescriptible soberanía sobre las Islas Malvinas, Georgias del Sur y Sándwich del Sur”.



Izamiento de la Bandera argentina después del desembarco en las Islas Malvinas, el 2 de abril de 1982.

1. Leé la carta que el docente Julio Cao, un soldado que se presentó de forma voluntaria, escribió a sus estudiantes. Luego, respondé en tu carpeta las preguntas.

Puerto Rivero, 24 de abril de 1982

A mis queridos alumnos de 3.ro D:

No hemos tenido tiempo para despedirnos y eso me ha tenido preocupado muchas noches aquí en Malvinas, donde me encuentro cumpliendo mi labor de soldado: Defender la Bandera. Espero que ustedes no se preocupen mucho por mí porque muy pronto vamos a estar juntos nuevamente y vamos a cerrar los ojos y nos vamos a subir a nuestro inmenso cóndor y le vamos a decir que nos lleve a todos al país de los cuentos que como ustedes saben queda muy cerca de las Malvinas. Y ahora como el maestro conoce muy bien las islas no nos vamos a perder. Chicos, quiero que sepan que a las noches cuando me acuesto cierro los ojos y veo cada una de sus caritas riendo y jugando; cuando me duermo sueño que estoy con ustedes. Quiero que se pongan muy contentos porque su maestro es un soldado que los quiere y los extraña. Ahora sólo le pido a Dios volver pronto con ustedes. Muchos cariños de su maestro que nunca se olvida de ustedes.

Afectuosamente.

Julio

- a. ¿En qué momento de la guerra fue escrita la carta?
- b. ¿Qué valores te parece que les quiso transmitir a sus estudiantes?
- c. ¿Por qué un maestro habrá elegido ir a combatir a Malvinas?

El regreso de la democracia

La derrota en la Guerra de Malvinas, sumada al descontento social, aceleró el final de la dictadura. El 1.º de julio de 1982 asumió el nuevo presidente de facto, Reynaldo Bignone, quien cumplió la tarea de organizar la transición al retorno del sistema democrático, mediante la reorganización de los partidos políticos y el llamado a elecciones.

El 30 de octubre de 1983 se llevaron adelante las elecciones presidenciales, en las cuales se impuso el candidato de la Unión Cívica Radical, **Raúl Ricardo Alfonsín**. El flamante presidente asumió sus funciones el 10 de diciembre de ese mismo año, con un enérgico discurso, desde el balcón del Cabildo de Buenos Aires, en el cual anunció el comienzo de una nueva “etapa de 100 años de libertad, de paz y de democracia”. La Argentina transita, desde ese entonces, más de **40 años ininterrumpidos de democracia**.

La presidencia de Alfonsín (1983-1989)

El gobierno de Alfonsín debió enfrentar dos grandes desafíos: consolidar y proyectar la democracia hacia el futuro, y promover la búsqueda de la verdad y la justicia sobre la violencia ejercida en el país durante la década de 1970. En relación con esto último, Alfonsín creó la **Comisión Nacional de Desaparición de Personas** (Conadep) e impulsó el llamado **Juicio a las Juntas Militares**, cuyo objetivo era investigar los crímenes cometidos por el Estado durante la dictadura.

La Conadep estuvo integrada por personalidades de reconocida trayectoria pública, como el escritor Ernesto Sabato y la periodista Magdalena Ruiz Guiñazú. A partir de la investigación llevada adelante por la comisión, se supo que los desaparecidos eran en su mayoría jóvenes y, una vez asesinados, sus cuerpos no fueron entregados a sus familiares. El informe, conocido como **Nunca más**, constituyó la base para llevar adelante el Juicio a las Juntas. Este último fue realizado por un tribunal civil a partir de abril de 1985, y el fiscal general fue Julio César Strassera.

Durante el juicio, un gran número de personas que habían sido detenidas brindaron sus testimonios sobre la violación de sus derechos durante la dictadura. Jorge Rafael Videla y Eduardo Massera fueron condenados a la pena máxima de reclusión perpetua. El Juicio a las Juntas Militares tuvo gran impacto en el todo mundo y estableció un precedente importante para otros países que enfrentaban procesos de transición a la democracia.



Ernesto Sabato entrega a Alfonsín el informe de la Conadep, el 20 de septiembre de 1984.

La hiperinflación y la cuestión social

Otros desafíos que tuvo que enfrentar el gobierno de Alfonsín fueron contener la inflación, es decir, el aumento general de los precios de los bienes y los servicios en un tiempo determinado, hacer frente a la gran deuda externa contraída por la dictadura y reactivar la industria nacional.

En marzo de 1985 se puso en práctica el llamado **Plan Austral**, que consistió en cambiar la denominación de la moneda argentina, los pesos argentinos, a austral, cuya equivalencia era de 1 austral = 1.000 pesos argentinos. Además, se determinó congelar los precios de los productos de la canasta básica y los salarios de los trabajadores del Estado, y reducir el gasto público. El plan no tuvo éxito y el descontento social se hizo sentir.

En 1988, se impulsó un nuevo plan económico denominado **Primavera**, que buscó reducir aún más el gasto del Estado vendiendo empresas de servicios públicos. A comienzos de 1989, la situación económica del país se agravó, hubo una **hiperinflación** que superó el 700% en el mes de mayo. La suba acelerada de precios desvalorizó los salarios de gran parte de la población, lo que provocó el aumento de la pobreza. En este contexto, aumentaron las protestas contra el gobierno en las principales ciudades del país.

En materia de política exterior, el gobierno se sumó al Movimiento de Países No Alineados, que eran los países que durante la Guerra Fría mantuvieron una posición neutral y no alinearse con ninguno de los dos bloques, ni el liderado por Estados Unidos ni por el de la Unión Soviética.

1. **AUTONOMÍA PARA APRENDER** Leé el siguiente fragmento de las acusaciones del fiscal Strassera durante el Juicio a las Juntas Militares. Luego, respondé en tu carpeta.

“Los argentinos hemos tratado de obtener la paz, fundándola en el olvido y fracasamos; ya hemos hablado de pasadas y frustradas amnistías. Hemos tratado de buscar la paz por vía de la violencia y del exterminio del adversario y fracasamos; me remito al período que acabamos de describir. A partir de este juicio y de la condena que propugno nos cabe la responsabilidad de fundar una paz basada no en el olvido, sino en la memoria, no en la violencia, sino en la justicia. Esta es nuestra oportunidad y quizá sea la última. (...)”

Quiero utilizar una frase que no me pertenece, porque pertenece ya a todo el pueblo argentino. Señores jueces: **‘Nunca más’.**”

Romero, L. y de Privitello, L. (2000). *Grandes discursos de la historia argentina*. Buenos Aires, Aguilar (p. 409).

- a. Explicá y relacioná la frase subrayada con lo sucedido en la dictadura de 1976.
b. ¿Por qué creés que el fiscal expresa que la frase “Nunca más” pertenece a todo el pueblo argentino?

El fin de la Guerra Fría

Mientras nuestro país volvía a la democracia, en todo el mundo también se vivían grandes cambios. Entre 1989 y 1991 dos hechos anunciaron el fin de la **Guerra Fría**: la caída del Muro de Berlín y la desintegración de la Unión Soviética. El final de la Guerra Fría posibilitó el declive de los regímenes totalitarios en Europa oriental que habían comenzado con la Revolución Rusa en 1917, como analizaste en el capítulo “Un mundo en guerra”.

La caída del Muro de Berlín

La Unión Soviética transitó una grave crisis económica durante la década de 1980. Esto produjo fuertes consecuencias en Europa oriental. Los países del bloque soviético, como Polonia, Checoslovaquia, Hungría y Rumania, comenzaron a implementar una serie de reformas en sus economías en las cuales incorporaban características propias del capitalismo, como el reconocimiento a la propiedad privada. En 1989, tras una serie de protestas de la población, Polonia realizó las primeras elecciones libres desde hacía décadas. La derrota del Partido Socialista marcó, en el país, el inicio de una transición a un sistema democrático con pluralidad de partidos políticos.

Los vientos de cambio soplaron hasta Alemania, donde ese mismo año, alentados por la crisis del socialismo y en busca de liberarse de un régimen opresor, miles de habitantes de la República Democrática Alemana (oriental) huyeron hacia la República Federal Alemana (occidental). Mientras tanto, crecían las manifestaciones por una apertura hacia la democracia en Alemania oriental. En octubre, el mandatario comunista Erich Honecker renunció y, en noviembre, miles de personas de ambos lados de Berlín se dirigieron al Muro y comenzaron a derribarlo. De esta manera caía el Muro de Berlín, uno de los símbolos más importantes de la Guerra Fría. El 3 de octubre de 1990 se produjo la reunificación de Alemania.



Personas festejando la caída del Muro de Berlín en 1989, frente a la Puerta de Brandenburgo.

La desintegración de la Unión Soviética y de Yugoslavia

Hacia fines de la década de 1980, la crisis económica, sumada a la violación sistemática de los derechos humanos, despertó gran descontento en la población de Europa oriental. Las diferentes repúblicas que conformaban la Unión Soviética, como Letonia, Lituania y Estonia, comenzaron a manifestar su voluntad de independizarse. A pesar de la negativa de Mijaíl Gorbachov, máximo líder soviético desde 1985, los Estados lograron desvincularse paulatinamente.

Hacia 1990, la crisis se agravó y las manifestaciones contra los gobiernos socialistas crecieron en toda Europa oriental. En ese contexto, los líderes soviéticos iniciaron una serie de reformas, entre ellas, el reconocimiento a la libertad de asociación y de expresión. Mientras tanto, otras repúblicas aprovecharon la crisis para declarar su independencia.

Finalmente, el 25 de diciembre de 1991 se anunció la disolución formal de la Unión Soviética. Se desintegró en 15 Estados, entre ellos Armenia, Bielorrusia, Moldavia, Rusia, Ucrania y, los ya mencionados, Letonia, Lituania y Estonia. De este modo, finalizaba la Guerra Fría.

Por su parte, Yugoslavia, un país de la región europea de los Balcanes, también sufría un proceso de desintegración territorial, que incluyó una sangrienta guerra. Yugoslavia era un Estado multinacional conformado por varias repúblicas, Eslovenia, Croacia, Serbia, Bosnia-Herzegovina, Montenegro, Kosovo y Macedonia, en las que se agrupaban identidades diversas, hasta enfrentadas, bajo la órbita de la URSS. En 1991, ante la caída soviética, los líderes de Eslovenia y Croacia declararon su independencia. Pero el Estado serbio se opuso, ya que buscaba dominar toda la región. Las diferencias entre estos Estados llevaron a la guerra, que se desarrolló entre 1992 y 1995. En esta guerra se produjo un genocidio, considerado la mayor masacre en Europa desde el Holocausto. Hacia el año 2010, las distintas repúblicas de los Balcanes habían alcanzado su independencia.

1. Volvé a leer y revisá las actividades que realizaste sobre la Guerra Fría en los capítulos 1 y 2. Luego, en pequeños grupos, escriban un breve texto que explique en qué consistió ese período. Pueden tomar las siguientes preguntas para orientar la escritura: ¿cuándo comenzó? ¿Qué bloques se enfrentaron? ¿Cómo fue ese enfrentamiento? ¿Por qué se denomina “Guerra Fría”?
2. Respondé en tu carpeta.
 - a. En 1989 cayó el Muro de Berlín, ¿qué consecuencias tuvo este acontecimiento para Alemania?
 - b. Al terminar la Guerra Fría, ¿cómo se organizaron los países europeos? Con ayuda de tu docente, buscá un mapa actual para observar cómo se configuró el territorio después de la guerra.
 - c. ¿Cuál fue el bloque y el sistema económico que ganó la guerra?

De Menem a la crisis de 2001

A fines del siglo XX, la Argentina seguía consolidando la democracia, a pesar de los problemas económicos que estaba atravesando. El 14 de mayo de 1989, se llevaron a cabo las elecciones presidenciales. Carlos Saúl Menem, gobernador de La Rioja y candidato por el Partido Justicialista (peronista), se consagró como nuevo presidente de la Nación. Ante la crisis económica y social, el gobierno de Alfonsín decidió adelantar el traspaso de mando del 10 de diciembre al 8 de julio.

Las presidencias de Menem (1989-1999)

Las medidas del gobierno de Menem apuntaron a la modernización de la economía y al ingreso de la Argentina en una nueva realidad mundial globalizada. Uno de los ejes principales de su presidencia fue el **Plan de Convertibilidad**, implementado por su ministro de Economía, Domingo Cavallo. Este tenía como base, por un lado, la paridad entre el peso y el dólar (1 peso valía 1 dólar) y, por otro, la reforma del Estado, que implicaba la privatización, o sea la transferencia al sector privado, de empresas públicas como YPF, Gas del Estado, ENTEL (telefonía) y ferrocarriles. La justificación era sanear las cuentas del Estado al reducir el gasto público y hacer más eficientes las prestaciones de servicios públicos. En política exterior, la Argentina se acercó a las posturas de Estados Unidos y reinició las relaciones diplomáticas con Gran Bretaña, interrumpidas desde la guerra de 1982.

En noviembre de 1993, el presidente Menem y el líder de la UCR, Raúl Alfonsín, firmaron el **Pacto de Olivos**, un acuerdo para impulsar una serie de reformas en la Constitución Nacional. Estas se llevaron adelante en el **Congreso General Constituyente** de las ciudades de Santa Fe y Paraná. ¿Cuáles fueron las principales reformas? Se acortó el mandato presidencial de seis a cuatro años, se habilitó una reelección inmediata del presidente, se creó la figura del jefe de Gabinete, se estableció la autonomía de la Ciudad de Buenos Aires y se incorporó el mecanismo de balotaje para la elección del Ejecutivo nacional, entre otras.

Menem fue reelecto presidente en las elecciones de 1995, donde obtuvo el 50% de los votos. Dos años después, se conformó en la Argentina la **Alianza**, un acuerdo entre dos fuerzas políticas que se oponían al gobierno de Menem: la Unión Cívica Radical (UCR) y la alianza Frente País Solidario (Frepaaso).



Asunción a la presidencia de Carlos Saúl Menem, 8 de julio de 1989.

La presidencia de De la Rúa (1999-2001)

En 1999, Fernando de la Rúa, miembro de la Alianza, ganó las elecciones presidenciales. Se propuso superar las falencias de los gobiernos de Menem: hacer una administración más transparente y disminuir los niveles de pobreza y de desocupación laboral que habían crecido en los últimos años. Las provincias, ante la imposibilidad de hacer frente a los gastos, comenzaron a emitir cuasimoneda, bonos propios que eran usados como medio de pago dentro de su territorio. El gobierno entró en una gran crisis tras la renuncia del vicepresidente Carlos Álvarez, que estaba disconforme con algunas decisiones del presidente. De este modo, se agravaron los problemas sociales ante una fuerte recesión de la economía.

El malestar social aumentó en **diciembre de 2001**, cuando el ministro de Economía Domingo Cavallo decidió congelar el dinero depositado en los bancos. La medida, conocida como “corralito”, buscó evitar la salida de dinero del sistema bancario. Las ahorristas solo podían acceder a la suma mínima de dinero semanal y tenían prohibido enviar dinero al exterior. Las protestas se multiplicaron en todo el país.

En este contexto, Fernando de la Rúa declaró el **estado de sitio** el 19 de diciembre. ¿Qué implicaba? Quedaban suspendidos derechos y garantías constitucionales, como la libre circulación o reunión en el espacio público, ante una situación de conmoción interna en el país. Esa misma noche, y al día siguiente, las movilizaciones volvieron a ser masivas y violentas. Desacreditado por la sociedad y por los demás dirigentes políticos, Fernando de la Rúa renunció a la presidencia en la tarde del 20 de diciembre.

Luego de una sucesión de tres presidentes en el lapso de diez días, la Asamblea Legislativa, que reúne a todos los senadores y diputados de la nación, designó a Eduardo Duhalde, dirigente del Partido Justicialista, al frente del Ejecutivo nacional. El gobierno de Duhalde se extendió hasta el 25 de mayo de 2003, período en el cual logró estabilizar el orden institucional del país.



Fotografía tomada durante los disturbios del 20 de diciembre de 2001 en el microcentro porteño.

1. Con ayuda de tu docente, buscá noticias de distintos diarios de nuestro país durante los gobiernos de Menem y De la Rúa. Luego, resolvé en tu carpeta.
 - a. ¿Cuáles eran los titulares de ese momento?
 - b. Después de haber leído los textos e investigado sobre cómo vivía el país en esos años, escribí dos titulares de noticias, uno relacionado con los gobiernos de Menem y otro con el de De la Rúa.

Los atentados terroristas

De acuerdo con el *Diccionario de la lengua española*, el terrorismo es una sucesión de actos de violencia ejecutados por un grupo para infundir terror en la sociedad y, de esta manera, promover sus objetivos.

Los atentados contra la Embajada de Israel y la AMIA

La República Argentina sufrió dos atentados terroristas durante la primera presidencia de Carlos Menem. El primero fue en 1992, en la Embajada de Israel, y el segundo, en 1994, en la Asociación Mutual Israelita Argentina (AMIA), una asociación que promueve, a través de variadas actividades culturales, educativas y recreativas, los valores, costumbres y tradiciones judíos.

El atentado contra la Embajada de Israel sucedió el martes 17 de marzo y causó 22 muertos y 242 heridos. El ataque destruyó completamente la sede de la embajada, ubicada en el centro de la Ciudad de Buenos Aires.

Dos años después, el 18 de julio de 1994, un coche bomba estalló en una acción terrorista contra el frente del edificio de la AMIA, situado en la calle Pasteur 633, también en la Ciudad de Buenos Aires. El atentado dejó un saldo de 85 personas muertas y más de 300 heridos.

Desde amplios sectores de la sociedad argentina se promueve la memoria, se exige el esclarecimiento de los hechos y, fundamentalmente, se reclama por los juicios y las condenas a los responsables de ambos atentados.



○ Sitio de Memoria en el edificio de la AMIA.

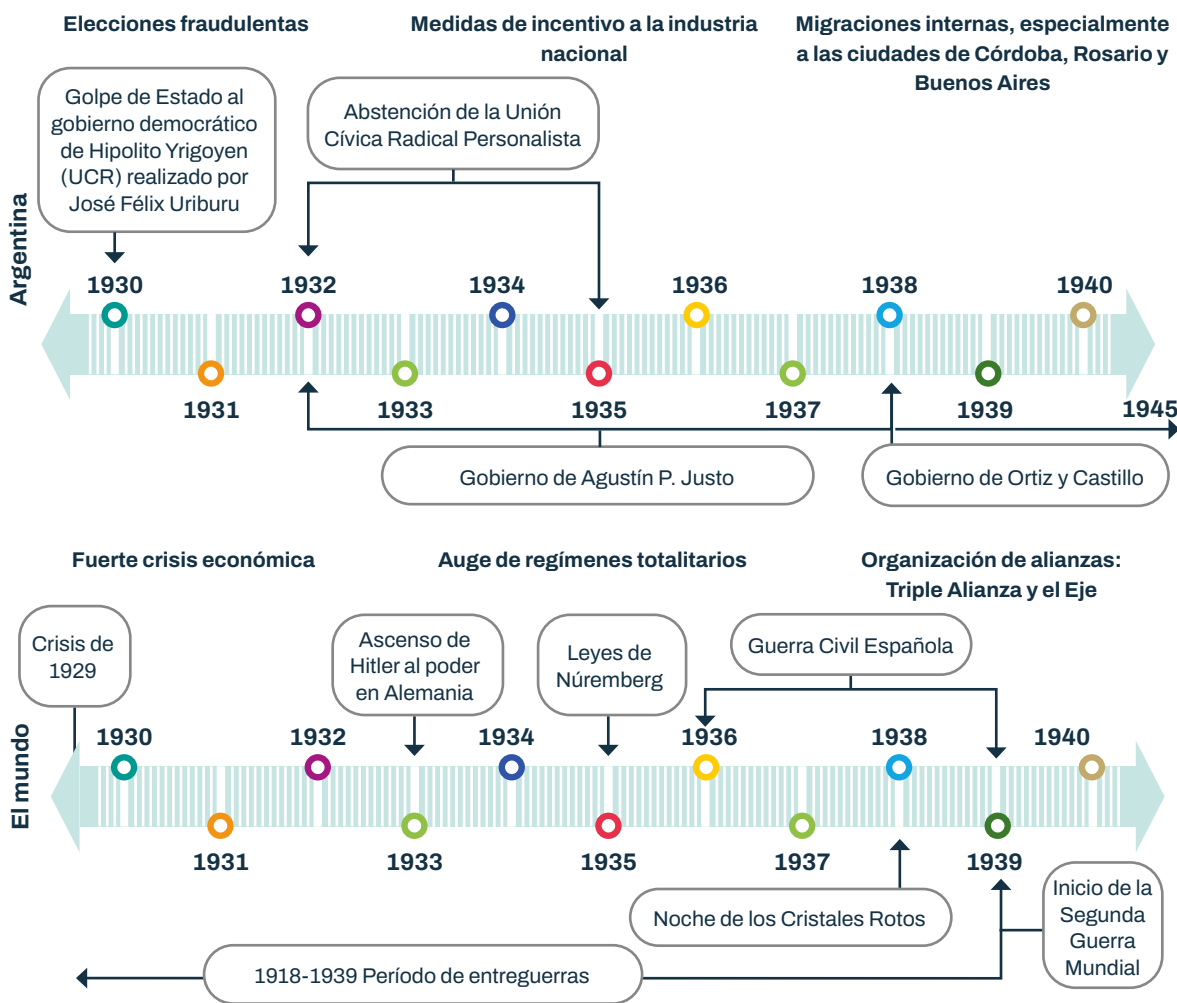
El atentado contra las Torres Gemelas

El **11 de septiembre de 2001**, Estados Unidos sufrió cuatro ataques terroristas ejecutados por organizaciones armadas de la región del Cercano Oriente que consideraban a Estados Unidos el responsable de agresiones contra el pueblo de Irak y su religión, el Islam.

Al Qaeda, el grupo terrorista que se adjudicó el atentado, estrelló aviones comerciales, que habían sido secuestrados previamente, contra el **World Trade Center** (Centro Mundial de Comercio), más conocido como las Torres Gemelas, y contra el Pentágono, el Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Los atentados dejaron un saldo de casi 3.000 muertos y más de 25.000 heridos. Un mes después del atentado, Estados Unidos y sus aliados iniciaron lo que denominaron la “guerra contra el terrorismo”.

A lo largo de los capítulos estudiaste distintos acontecimientos históricos que sucedieron entre 1929 y 2001, alrededor del mundo y en nuestro país. En Ciencias Sociales, la periodización en líneas de tiempo permite enumerar y ubicar los hechos en las fechas precisas en que sucedieron y, al mismo tiempo, establecer conexiones con otros acontecimientos. Periodizar el tiempo histórico no solo es presentar los hechos en una cronología, sino que también significa poder ordenarlos según un criterio que permite organizarlos. Existen tantas periodizaciones como temas se estudien.

1. Observá la siguiente línea de tiempo y realizá las actividades.



2. **AUTONOMÍA PARA APRENDER** Realizá dos líneas de tiempo paralelas, como en el ejemplo, una sobre la Argentina y otra sobre el resto del mundo. Para eso, hacé una lista y ordená cronológicamente los acontecimientos ocurridos entre 1929 y 2001. Ubicalos en el punto correspondiente de cada línea e incluí las características relevantes de cada período.

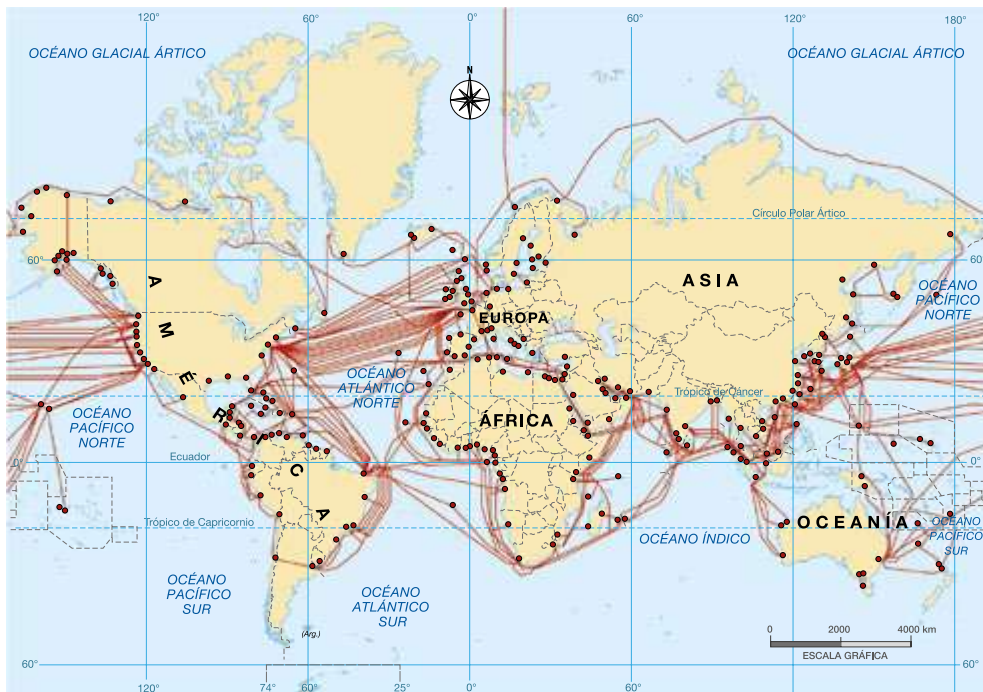
3. Por último, conversen entre todos: ¿qué información que no aparece en este capítulo podrían incluir en la línea de tiempo? ¿Dónde buscarían esa información?

La globalización: un mundo interconectado

Las diferentes regiones del mundo se articulan de diversas maneras, por ejemplo, mediante la producción y el comercio de mercaderías. Por eso, las formas de producir y consumir bienes a escala global tienden a homogeneizarse cada vez más y vinculan sociedades y territorios.

Gracias a la revolución tecnológica, aspectos como las comunicaciones son centrales. Aproximadamente el 97% del tráfico de datos del planeta circula por cables submarinos que se extienden por miles de kilómetros, a través de océanos y mares, y proporcionan conexiones a alta velocidad entre continentes, conectando todo el mundo.

1. Observá el planisferio de los cables submarinos y respondé las preguntas en tu carpeta.



- a. ¿Qué actividades diarias realizás con internet? ¿Qué cosas no podrías hacer si estos cables no estuvieran?
- b. ¿Por qué son tan importantes los cables submarinos a nivel global?
- c. Averigüen a qué ciudad de la Argentina llegan los cables que conectan todo el país a internet.



La globalización

El proceso de **globalización** se originó a partir del desarrollo de nuevas **tecnologías de la información y la comunicación** y por las mejoras en el **transporte**, que aceleraron la conexión entre distintos puntos del planeta. Este proceso incrementó e intensificó los vínculos entre países y regiones del mundo.

¿Cuándo comenzó el mundo a tener mayor interdependencia? Muchos especialistas consideran que su inicio se dio a partir de que diferentes espacios geográficos se integraron a un sistema mundial. Por ejemplo, cuando algunos imperios europeos, como España y Gran Bretaña, llegaron a América y la conquistaron, ya hace más de cinco siglos. Por primera vez se conformó un sistema mundial que abarcaba todos los continentes. Siglos más tarde, la Revolución Industrial cambió y aceleró la comunicación y el transporte integrando zonas alejadas y aumentando el intercambio de personas, mercancías y culturas.

Otros especialistas consideran que la globalización se profundizó a partir de las últimas décadas del siglo XX, debido a los cambios producidos como consecuencia de las innovaciones tecnológicas, económicas y culturales que se vivieron. Entre sus hitos, podemos considerar por un lado la **crisis del petróleo**, en los años 70, que generó un importante aumento del precio de este recurso escaso y estratégico para la producción industrial. Esto implicó la reorganización de los modos de producción y la incorporación de innovaciones tecnológicas en distintas áreas. Por otro lado, el fin de la **Guerra Fría**, que fue un estado de tensión permanente entre dos bloques que dividió el mundo entre 1945 y 1989: el bloque occidental, liderado por Estados Unidos y basado en una economía capitalista, y el bloque oriental, bajo el liderazgo de la Unión Soviética y organizado en un sistema de carácter socialista. La caída del Muro de Berlín (1989) y la desintegración de la Unión Soviética (1991) marcaron la caída del socialismo en Europa del este y, con ello, el fin de la Guerra Fría, que extendió la globalización a un mundo esencialmente capitalista.



El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación permite la conexión de las personas en todo el mundo.

Las dimensiones de la globalización

La globalización es un proceso mundial que implica dimensiones **económicas, políticas y culturales**. En todos los casos, las innovaciones en información, comunicación y transporte fueron clave para la difusión de nuevas formas de producir, comerciar y entablar relaciones entre países y personas.

La dimensión económica

Una de las dimensiones centrales de la globalización es la económica, en la cual se produce un considerable aumento de intercambios de bienes y servicios entre diferentes regiones del mundo. Por ello, se suele hablar de **economía-mundo** para hacer referencia a procesos productivos que integran a distintos países.

La globalización económica ha impulsado la **fragmentación** y la **deslocalización de la producción**. Esto significa que las empresas dividen sus procesos productivos en diferentes países. Entre las razones que explican este fenómeno se pueden mencionar: los bajos salarios que se pagan en algunas regiones, y los beneficios que los países ofrecen a las empresas que se radiquen en su territorio, como la disminución de impuestos. En China, por ejemplo, los trabajadores de ciertos sectores tienen muy bajos salarios, cubren extensas horas de trabajo y se les reconocen muy pocos derechos. De este modo, China puede comercializar bienes a precios muy inferiores que los de otras regiones.

Se conforman así empresas transnacionales que tienen una sede central en el país de origen, donde realizan las tareas principales de producción y se instalan las oficinas administrativas más importantes; y una serie de filiales o sucursales en otros países, donde se llevan adelante tareas secundarias de la cadena productiva, como la fabricación de piezas específicas. Así, un producto que antes se elaboraba, según la necesidad, en un solo lugar, ahora se fabrica fraccionado en distintos lugares del mundo.

La dimensión política

Otra dimensión de la globalización se vincula con aspectos políticos. Uno de los grandes desafíos de esta nueva era es alcanzar **acuerdos entre los Estados** y coordinar estrategias que respeten los derechos universales y faciliten el desarrollo de la economía, entre muchas otras cuestiones. Por ello, ha cobrado gran relevancia el rol de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), de los organismos económicos internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM), y la conformación de bloques económicos regionales.

La dimensión cultural

La dimensión cultural alude, principalmente, a las **formas de vida y de consumo** similares en distintas partes del mundo. Por ejemplo, se consumen idénticos estilos y marcas de ropa o calzado. Así, el mundo se transformó en una **aldea global**, en la que sus miembros se encuentran interconectados y comparten valores y bienes culturales similares. De esta manera, se constituyó una cultura global, en la cual personas de espacios geográficos muy distantes entre sí pueden compartir las mismas preferencias de consumos y prácticas culturales similares. Sin embargo, este escenario no excluye las tradiciones y costumbres locales o nacionales.



● Íconos relacionados con las tecnologías que nos permiten estar comunicados.

¿CÓMO APRENDEMOS EN CIENCIAS SOCIALES?

Al leer y estudiar textos largos, es muy difícil organizar toda la información. Una herramienta que permite ordenar y sintetizar los conocimientos aprendidos son los **esquemas** de contenido. Estos resultan muy útiles porque permiten observar, mediante una rápida lectura, los aspectos más importantes del tema que se está estudiando. Además, a través de flechas, líneas o palabras se pueden representar las relaciones entre los diferentes conceptos.

- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** Para organizar lo que aprendieron en estas páginas, elaboren entre todos un esquema en sus carpetas, o con una aplicación en la computadora, que resuma los principales conceptos. Para eso, sigan estos pasos:
 - Vuelvan a leer atentamente los textos de las páginas anteriores.
 - Identifiquen y subrayen los conceptos principales. Por ejemplo: *globalización; dimensión económica, política y cultural; nuevas tecnologías, deslocalización.*
 - Para hacer el esquema pueden usar figuras geométricas (rectángulos o círculos) que destaquen los conceptos principales y luego unirlos con flechas.

Los bloques regionales

Como leíste en la **página 250**, uno de los grandes desafíos de la globalización es alcanzar acuerdos y medios de cooperación entre los Estados y coordinar estrategias entre ellos que faciliten el desarrollo de las actividades económicas. Ante este escenario, hacia fines del siglo XX, diferentes países del mundo iniciaron **acuerdos de integración regional** por medio de los cuales conformaron grupos o **bloques** en los que establecen una serie de políticas en conjunto, con el fin de potenciar el desarrollo económico y humano en su región.

Algunos de los bloques que se conformaron son la **Unión Europea** (UE), el **Mercado Común del Sur** (Mercosur), el **Tratado de Libre Comercio de América del Norte** (NAFTA, por sus siglas en inglés), entre otros. Estos bloques tienen en común las siguientes características:

- Se comprometen a reducir o a eliminar los aranceles aduaneros —impuestos que se aplican a los productos que ingresan o salen del país— en los intercambios comerciales entre los países miembro.
- Establecen la libre circulación de productos —pasan las fronteras libremente— dentro del territorio de los Estados miembro. Por lo general, también se facilita la libre circulación de las personas.

En el caso de la UE, hay un grado de integración económica superior, ya que existe una moneda única para la mayoría de los Estados que la conforman, denominada *euro*. La UE está compuesta por 27 Estados europeos y entró en vigencia el 1.º de noviembre de 1993. Comprende a más de 448.000.000 de habitantes. Uno de los derechos esenciales de sus ciudadanos es la libre circulación, que les permite viajar o vivir en cualquier país miembro del bloque.

El NAFTA entró en vigencia en 1994. Establece, fundamentalmente, una zona de libre comercio entre sus tres Estados miembro: Estados Unidos, Canadá y México.

El Mercosur fue fundado en 1991 entre la Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. Uno de sus objetivos más importantes es mejorar la actividad comercial en la región a partir de acuerdos sobre los aranceles a los productos.



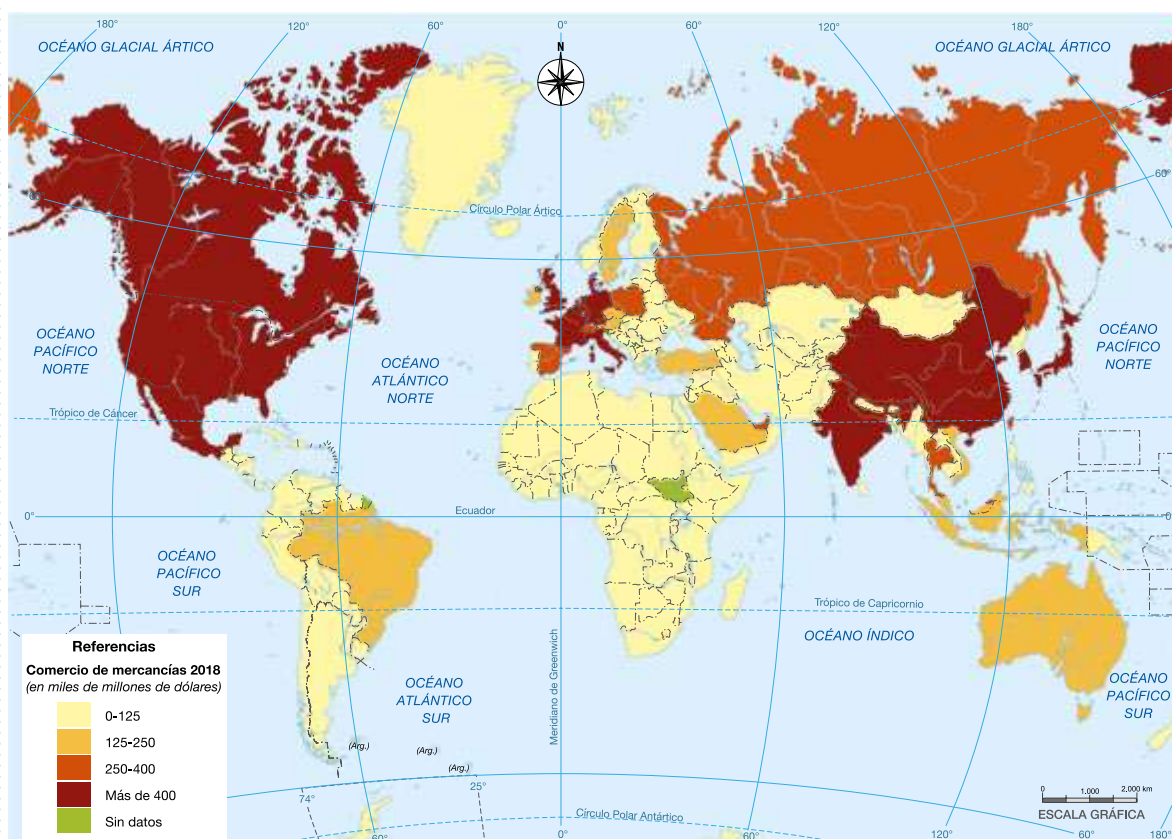
○ Logo del Mercosur.

El comercio entre los países

Una de las principales características de la globalización es la constitución de numerosos **tratados de libre comercio** (TLC) entre países o bloques regionales. En un tratado de libre comercio, dos o más países o bloques se ponen de acuerdo sobre los términos en que se va a desarrollar el comercio entre ellos. Se determinan, fundamentalmente, los aranceles sobre cada uno de los productos y la reducción de las restricciones para la circulación de las mercaderías.

1. Analizá el siguiente mapa, que muestra la participación de cada país en el comercio de mercancías. Tené en cuenta las preguntas que encontrarás a continuación y tomá notas en tu carpeta sobre tus observaciones.

Economías según el alcance de su comercio de mercancías (2018)

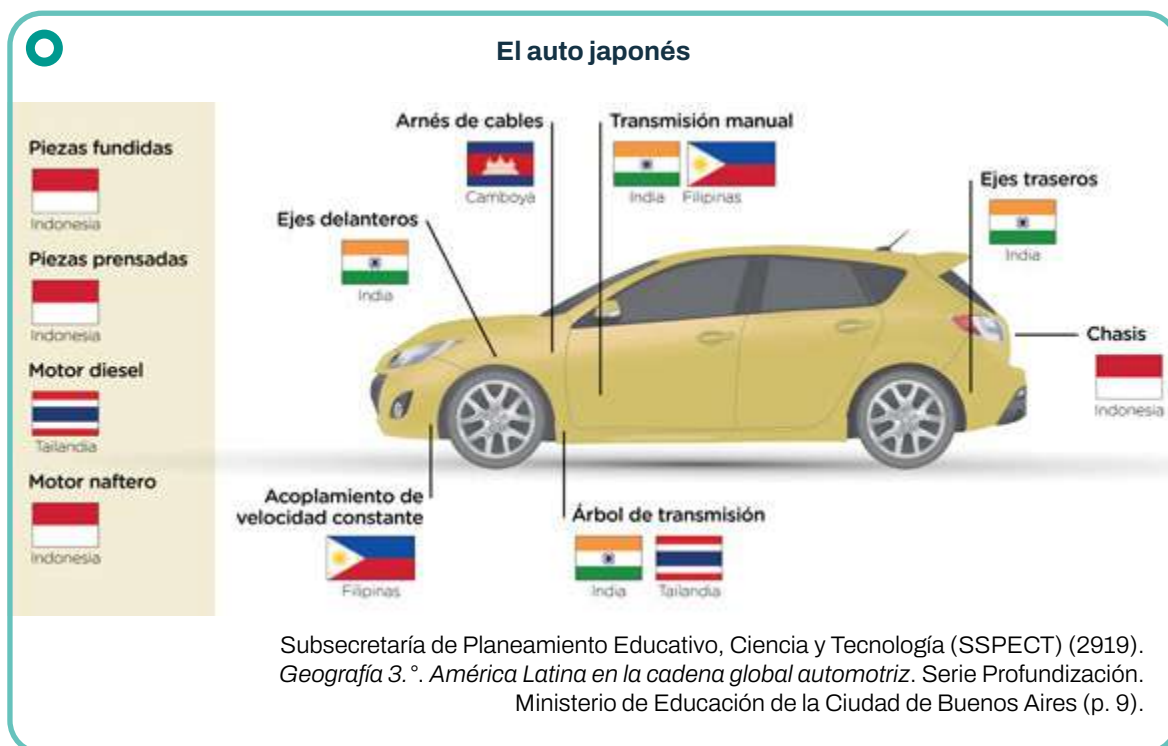


Organización Mundial de Comercio (2019). Examen estadístico del comercio mundial.

- a. ¿En qué hemisferio se encuentran los países que concentran más del 50% del comercio mundial? ¿Qué características económicas y sociales tendrán estos países? ¿Por qué te parece que es así?
- b. Teniendo en cuenta la escala de participación del comercio mundial, ¿dónde se ubica la Argentina?

El auto global

Como leíste antes, las nuevas dinámicas de producción mundial y la necesidad de reducir costos han llevado a la fragmentación de las industrias. Esto implica que ya no se realiza todo el proceso productivo en un mismo lugar, como ocurría en las grandes fábricas automotrices, si no que ahora se producen piezas en distintas partes del mundo y luego se ensamblan en un mismo lugar. Como consecuencia, aumentaron los traslados de componentes, desde los diversos lugares de fabricación hasta el sitio de ensamble. Cuando la producción se realiza en distintos países, se incrementan las importaciones y exportaciones de bienes intermedios, que son las piezas y componentes que se utilizan para el producto final.



- Esquema que muestra la procedencia de las diferentes autopartes, es decir, bienes intermedios que componen un automóvil y el país de fabricación de cada una.

PARA PROFUNDIZAR

Un actor clave de la globalización son las **empresas multinacionales**, organizaciones de producción que tienen presencia en más de un país, donde se instalan, invierten capitales y distribuyen las actividades de su cadena productiva, como la fabricación o la administración. Surgieron a finales del siglo XIX a partir de un proceso denominado *tercerización de tareas*, en el que distintas empresas contratan a otras más pequeñas para realizar los trabajos que antes se desarrollaban en una misma fábrica. Además, sus clientes son globales: desde ciudadanos de distintos países hasta Estados u otras empresas.

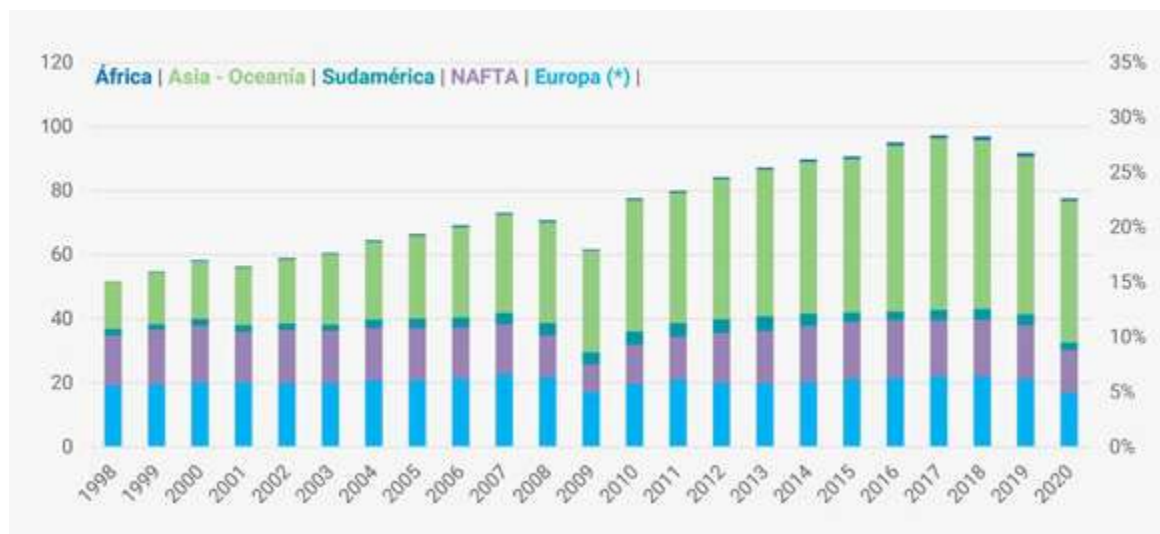
La producción de vehículos automotores en la actualidad

La **producción mundial de vehículos automotores** pasó de 58 millones a 97 millones de unidades entre los años 2000 y 2017. La industria se concentró en un reducido grupo de países: Estados Unidos, Alemania, Japón, República de Corea y China. Estos mantienen un fuerte liderazgo en términos de producción, localización de fábricas de vehículos, proveedores y desarrollo tecnológico.

Actualmente, China es el principal productor de vehículos en la región asiática y, desde 2009, el mayor productor de vehículos a nivel global, desplazando a Japón y Estados Unidos.

Como se puede observar en el siguiente gráfico, en las últimas dos décadas muchos países han mantenido estancada su producción de vehículos, a excepción de lo ocurrido en la crisis de 2009 y en la pandemia de COVID-19 en 2020.

Evolución de la producción de vehículos a nivel global y por regiones en las últimas dos décadas, en millones de unidades



Nota: (*) dentro de Europa se incluye la Comunidad de Estados Independientes (Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Kazajistán, Moldavia, Rusia, Tayikistán y Uzbekistán) y Turquía.
NAFTA (**) incluye los países Estados Unidos, México y Canadá.

Dulcich, F. (2022). *La cadena automotriz en Argentina* (p. 12).

1. Observá con atención el esquema “El auto global” y respondé en tu carpeta.
 - a. ¿Cuántos países intervienen en la elaboración del auto japonés?
 - b. ¿Por qué piensan que se lo denomina “auto japonés”?
 - c. ¿Cómo se trasladarán las piezas elaboradas desde otros países hacia Japón?
2. Observá el gráfico de esta página y respondé en tu carpeta.
 - a. ¿Qué información aporta?
 - b. ¿Qué regiones producían más vehículos entre 1998 y 2003?
 - c. ¿Cuál ocupa la mayor producción automotriz en los últimos años?

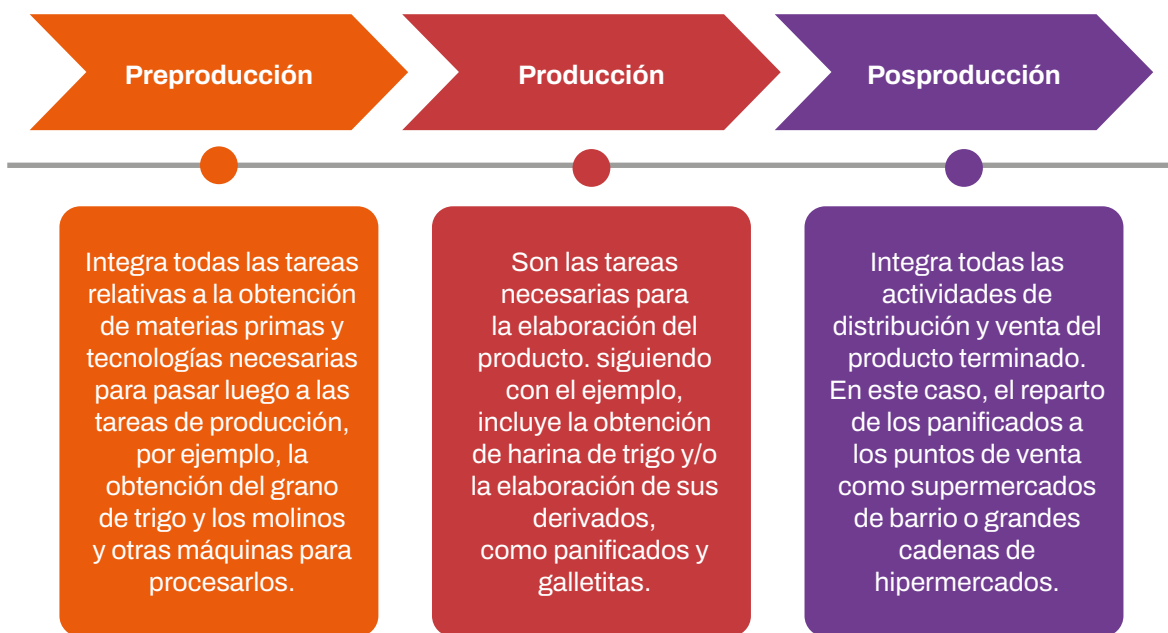
Las cadenas globales de valor

Una cadena global de valor es una red de procesos de trabajo y de producción cuyo resultado final es un producto terminado. La palabra *global* implica que la red o la cadena está integrada por diferentes países del mundo, tal como se observa en el esquema “El auto japonés”, de la **página 254**.

Para analizar una cadena global de valor es necesario conocer todos los insumos y todas las actividades necesarias para producir un bien o un servicio, de dónde provienen y dónde se realizan. Es decir, todas las materias primas necesarias y los procesos de transformación y elaboración que se llevan a cabo hasta la obtención del producto y su posterior consumo. También es importante conocer todos los actores necesarios para producir un producto o servicio, como empresas, Estados y trabajadores.

Cada eslabón de la cadena permite avanzar en el desarrollo del bien o servicio, por eso se habla del valor que en cada etapa se le agrega. No es lo mismo el valor de un kilo de harina que de un kilo de pan. Son productos que tienen el mismo origen (el trigo), pero que poseen diferentes niveles de procesamiento y, por eso, de valor agregado.

Las **diferentes etapas de elaboración** pueden agruparse según el momento de la producción a la que corresponden en la cadena.

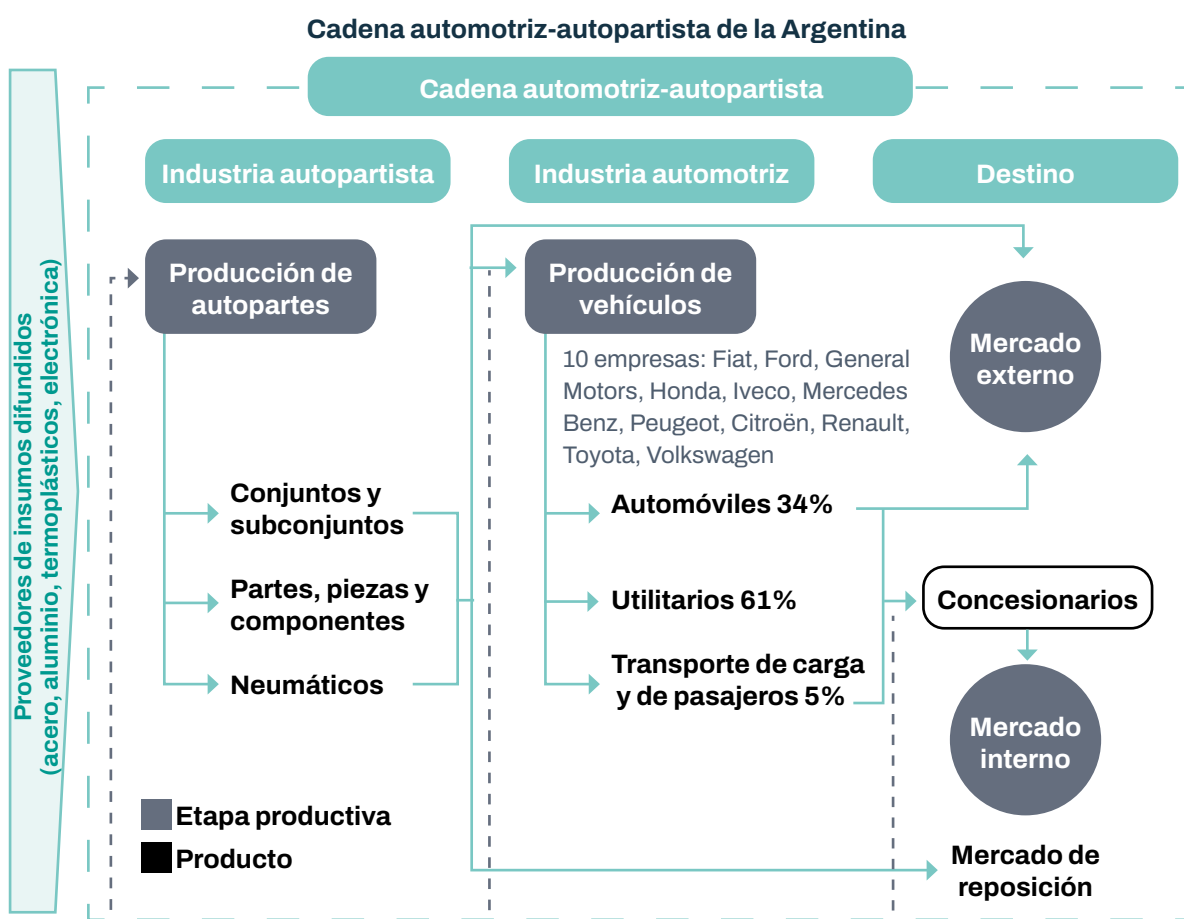


Conocer el funcionamiento de las cadenas globales de valor permite analizar la distribución espacial de los proveedores de insumos y bienes intermedios, así como comprender los encadenamientos entre tareas y etapas de producción, la distribución del poder entre las empresas y otros sectores y el rol del Estado en su funcionamiento.

La cadena global de valor automotriz

La cadena de valor automotriz se integra por empresas de diferentes tamaños, tipos y alcance geográfico que fabrican una gran variedad de productos y que tienen diferentes funciones en el proceso de producción automotriz. Entre ellas, las empresas que proveen **materias primas**, otras especializadas en la elaboración de **componentes** o **piezas**, que luego se integran en las ensambladoras y, finalmente, las empresas distribuidoras de vehículos **terminados**.

La industria automotriz utiliza recursos que provienen de distintos países del mundo: acero y otros metales, caucho, plástico, vidrio, textiles y componentes electrónicos, entre otros.



Ministerio de Economía de la Nación (julio 2021). Ficha sectorial: Automotriz y autopartes. (Adaptación).

3. En parejas, observen el esquema de la cadena automotriz y el de la **página 256** y en sus carpetas, enumeren:
 - a. Tareas de preproducción.
 - b. Tareas de producción.
 - c. Tareas de posproducción.

4. Debatan entre todos: ¿por qué algunas tareas aportan más valor que otras al producto? ¿Cuáles creen que requieren más conocimientos e inversión?

La Argentina en la cadena automotriz

La llegada del automóvil transformó la sociedad, las comunicaciones y la economía en el mundo, y la Argentina no estuvo ajena a estos cambios. Las personas pudieron recorrer distancias más largas en menor tiempo, a la vez que la necesidad de caminos adecuados impulsó la construcción de una red vial más extensa y moderna. La expansión de estas redes fue un proceso gradual que facilitó el transporte de correo y mercancías, mejorando la comunicación a larga distancia.

En 1888 se importaron los primeros automóviles a la Argentina. En 1901, Celestino Delgado, un mecánico español, construyó el primer auto en su taller y, en 1911, el ingeniero argentino Horacio Anasagasti creó un prototipo para cuatro personas en el que utilizó un motor de origen francés.

La situación en el mundo tras la Primera Guerra Mundial y las limitaciones a la importación surgidas debido a la crisis económica de 1929, llevaron a que comenzara a desarrollarse en la Argentina la fabricación de partes y repuestos faltantes, como los neumáticos. Esta producción y los servicios mecánicos quedaron a cargo de pequeñas empresas.

Durante los gobiernos de Perón (1946-1955) se puso en marcha la primera empresa dedicada a la producción integral de automóviles en la Argentina:

Industrias Aeronáuticas y Mecánicas del Estado (IAME). Produjo un promedio de 3.000 vehículos anuales, de manera que abarcaba la mayoría de los procesos productivos propios de la industria: fundición metálica, estampado de piezas, armado del motor y las cajas de cambio, pintura y ensamblaje final. Cumplió una importante función en el desarrollo de la industria nacional y otros sectores en expansión como el agropecuario, mediante la fabricación de las motos Puma y los tractores Pampa. Sin duda el producto destacado de esta empresa fue el **Rastrojero**, el primer vehículo utilitario de fabricación nacional, que contaba con una cabina metálica de chapa y una caja de madera con capacidad de carga para media tonelada. A pesar de ser un desarrollo nacional, el motor del Rastrojero era de origen norteamericano.



Automóvil Anasagasti, preservado y en exposición en el Museo Nacional de Aeronáutica de Argentina.

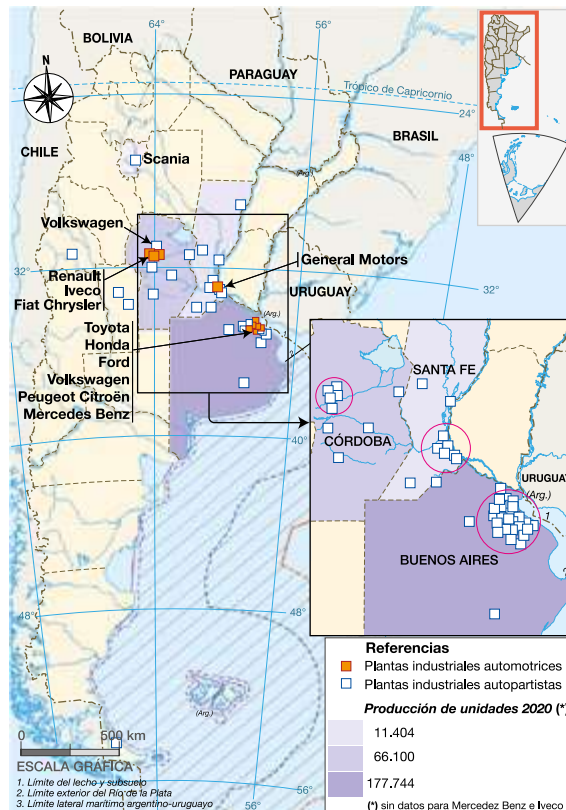
La producción automotriz en la Argentina

Las **áreas industriales** generalmente se desarrollan alrededor de los grandes centros urbanos. Esto se debe a que las empresas multinacionales buscan sitios que les permitan estar cerca de un puerto para poder recibir y enviar mercaderías, de una ruta importante para distribuir sus productos en el interior de cada país o hacia los países vecinos, y de una gran ciudad para contratar a sus empleados y comercializar su producción.

La reducción de los aranceles de importación, es decir, los impuestos que se aplican a los bienes, y de los costos de transporte determinó que las automotrices globales, especialmente las estadounidenses, montaran las primeras plantas de ensamble de vehículos en la Argentina. Las principales provincias que producen autos y autopartes (piezas y componentes) son **Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Tucumán**; en esta última solo se fabrican autopartes.

1. Analizá el siguiente mapa y respondé en tu carpeta.

Cadena automotriz-autopartista de la Argentina, parte continental americana



- ¿Qué características tendrán las provincias que las hace propicias para la instalación de industrias? Para responder, investigá junto con tu docente. Pueden buscar información en mapas temáticos de rutas, densidad de población o de puertos de la Argentina.
- ¿Qué indican los colores de cada provincia?

Los autos eléctricos

La transición hacia la **movilidad eléctrica** se aceleró a nivel global durante los últimos años. Se focalizó, principalmente, en los países de altos ingresos (Europa y Estados Unidos) y en las grandes economías emergentes —países con gran crecimiento económico y desarrollo industrial reciente, como China e India—. Pero también se impulsó en otras regiones, como Europa del este, el Sudeste Asiático y, en menor medida, América Latina.

Desde hace unos años, una de las innovaciones que ocupan a la industria automotriz son los autos eléctricos. Estos se mueven gracias a un motor que se alimenta de la energía proporcionada por baterías recargables. Mientras que los autos tradicionales tienen un motor de combustión interna, es decir que quema combustibles fósiles como la nafta o el gasoil, los autos eléctricos funcionan con electricidad. En la actualidad, utilizan baterías denominadas ion-litio, es decir que funcionan a partir de este recurso. Estas baterías se recargan enchufándolas a la corriente eléctrica.

La Argentina participa en la cadena automotriz regional y cuenta con importantes reservas de litio, el recurso básico en la elaboración de baterías para autos totalmente eléctricos. Esto permite su inserción en este mercado en crecimiento.



Auto eléctrico en una estación de recarga, en Ámsterdam.



Con el objetivo de mejorar las formas en que se obtiene y utiliza la energía en todo el proceso productivo, y para evitar o reducir las emisiones de gases contaminantes, se está trabajando en la **transición energética**. En el caso de la industria automotriz, implica reorientar la forma de construir los vehículos hacia la **electromovilidad**, que es el uso de tecnologías de propulsión eléctrica en todo tipo de vehículos de transporte, ya sea de forma total o parcial. De esta manera, se busca reducir la dependencia de los combustibles fósiles y mitigar el impacto ambiental del transporte. A diferencia de los autos tradicionales, los motores eléctricos son más pequeños y requieren menos aceites y líquidos refrigerantes.

Para sistematizar todo lo aprendido en este capítulo, te proponemos la elaboración de un informe que explique la globalización y los profundos cambios vividos en los últimos años en todo el mundo.

Un **informe** es un texto escrito que se utiliza para dar cuenta de lo estudiado sobre un tema particular. Tiene las siguientes partes:

- **Introducción:** es un párrafo inicial que permite presentar el tema, su importancia y su actualidad.
- **Desarrollo:** se exponen los distintos aspectos del tema estudiado.
- **Conclusión:** es un resumen de lo trabajado a lo largo del informe en el cual también se expresan las propias opiniones.

1. Para escribir el informe, seguí estos pasos:

a. Definí claramente cuál será el tema y quiénes serán los destinatarios.

b. Revisá las notas, los textos y las producciones que hayas realizado para estudiar el tema.

c. **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** Una vez que hayas reunido toda la información, planificá el texto que vas a escribir anotando las preguntas relacionadas con los diferentes aspectos del tema que se desarrollan en el capítulo. Algunas preguntas podrían ser:

- ¿Qué es la globalización? ¿Cómo transformó los modos de producción?
- ¿Por qué se habla de cadenas globales de valor?
- ¿Cómo se organiza el comercio entre países?
- ¿Qué son los bloques económicos?
- ¿Qué importancia tiene conocer la participación en la producción de automóviles de los distintos países del mundo? ¿Cómo se está transformando la industria automotriz a partir de las innovaciones tecnológicas?

d. Respondé las preguntas que pensaste y luego seleccioná entre las respuestas la información que considerás relevante para incluir en tu informe.

e. Escribí el borrador del informe e incluí fotografías, ilustraciones y esquemas que permitan enriquecer tu texto y resulten de ayuda para su comprensión.

f. Para escribir las conclusiones, es importante sintetizar las ideas más importantes de tu informe, como también incluir aspectos relacionados con aquello que te pareció más interesante o novedoso.

g. Revisá el borrador teniendo en cuenta la claridad y el orden de las ideas, y escribí títulos y subtítulos que sean orientadores de la lectura. Controlá la ortografía y la puntuación, y después pasalo en limpio.

Relaciones y cambios en los ecosistemas

El delta del Paraná se extiende en el centro este de la Argentina. Ocupa aproximadamente 17.500 km² y su territorio es compartido por las provincias de Entre Ríos, Buenos Aires y Santa Fe.



Sector bajo del delta del Paraná.



Bosques y plantas en los márgenes del Río de la Plata en el delta.



Ciervo de los pantanos en las zonas inundadas del delta.

1. En grupos, observen las imágenes del delta del Paraná y luego respondan las preguntas.
 - a. ¿Qué seres vivos aparecen? ¿Qué otros organismos creen que pueden encontrarse en esta región?
 - b. Describan dos o tres relaciones que piensan que se establecen entre las poblaciones de seres vivos de la zona (relaciones vinculadas con la alimentación, la reproducción, la competencia, etcétera).
 - c. ¿Qué cambios a través del tiempo creen que ha experimentado el delta del Paraná?



El estudio del Delta e islas del Paraná

La vegetación del Delta e islas del Paraná conforma zonas de bosques y arbustos en los bordes elevados de los ríos. También se presentan pajonales y pastizales en el centro de las islas, y plantas acuáticas a los costados de los ríos, arroyos y en las lagunas del interior de las islas.

Con respecto a la fauna, son abundantes los lagartos overos. Los yacarés ñatos llegan hasta el norte del delta, donde incluso hacen sus nidos. En los ambientes acuáticos hay gran variedad y abundancia de aves acuáticas y peces. Los ambientes arbolados albergan ricas comunidades de pájaros. Entre los mamíferos, existen poblaciones importantes de coipos o “nutrias”, carpinchos, ciervos de los pantanos, lobitos de río, entre otros.



- | | |
|---------------------------|---------------------|
| 1. Garza blanca | 9. Dorado |
| 2. Pava de monte común | 10. Vieja de agua |
| 3. Frutero azul | 11. Chanchita |
| 4. Ciervo de los pantanos | 12. Alguacil |
| 5. Lobito de río | 13. Caracol manzana |
| 6. Carpincho | 14. Camalote |
| 7. Rana del zarzal | 15. Ceibo |
| 8. Tortuga de laguna | |

Algunas relaciones entre las poblaciones de seres vivos del delta

Los pastizales, pajonales y juncuales que crecen cerca de las aguas ocupan la mayor parte de la superficie terrestre del delta. En los pastizales abundan las plantas que constituyen la fuente de alimento de algunos animales nativos. A su vez, se aprovechan como alimento para el ganado que se cría en la región.

Los bosques ocupan una superficie mucho menor del delta. Hacia el sur se encuentran bosques formados solo por ceibos. Sobre los ceibos crecen otras plantas, y los abejorros y colibríes se alimentan del néctar de sus flores y colaboran con la dispersión de semillas.

En el delta del Paraná existe un extenso territorio de humedales: son ambientes de agua dulce, salobre o salada, en los que el suelo permanece inundado durante largos períodos de tiempo. En ellos se refugian, se alimentan y se reproducen una gran cantidad de peces. También, gran parte de los mamíferos de la región están vinculados a los humedales, como los lobitos de río, los carpinchos y los coipos o “nutrias”. Los carpinchos pasan el día en agujeros en el barro o dentro de las aguas, y se alimentan de hierbas y ocasionalmente de plantas acuáticas. Otros animales característicos de esta zona son los ciervos de los pantanos, que se desplazan por las aguas con facilidad. La vegetación los protege de los depredadores y constituye su fuente de alimento. Consumen pastos, frutas y raíces.

Debido a las modificaciones de su hábitat natural, tanto los carpinchos como los ciervos a veces ingresan a las zonas de cultivo y se alimentan de las plantaciones.



El delta del Paraná es uno de los ecosistemas más importantes del mundo, por su extensión, su diversidad y por las relaciones entre las poblaciones de seres vivos, así como los recursos que provee a los humanos.

1. En grupos, a partir de la lectura del texto y de la observación del esquema de la página siguiente que representa algunas relaciones alimentarias, respondan en sus carpetas estas preguntas.
 - a. ¿Qué seres vivos se alimentan de los carpinchos y de los ciervos de los pantanos?
 - b. ¿En qué lugar del esquema ubicarían a los ceibos y a los colibríes?

Las relaciones alimentarias

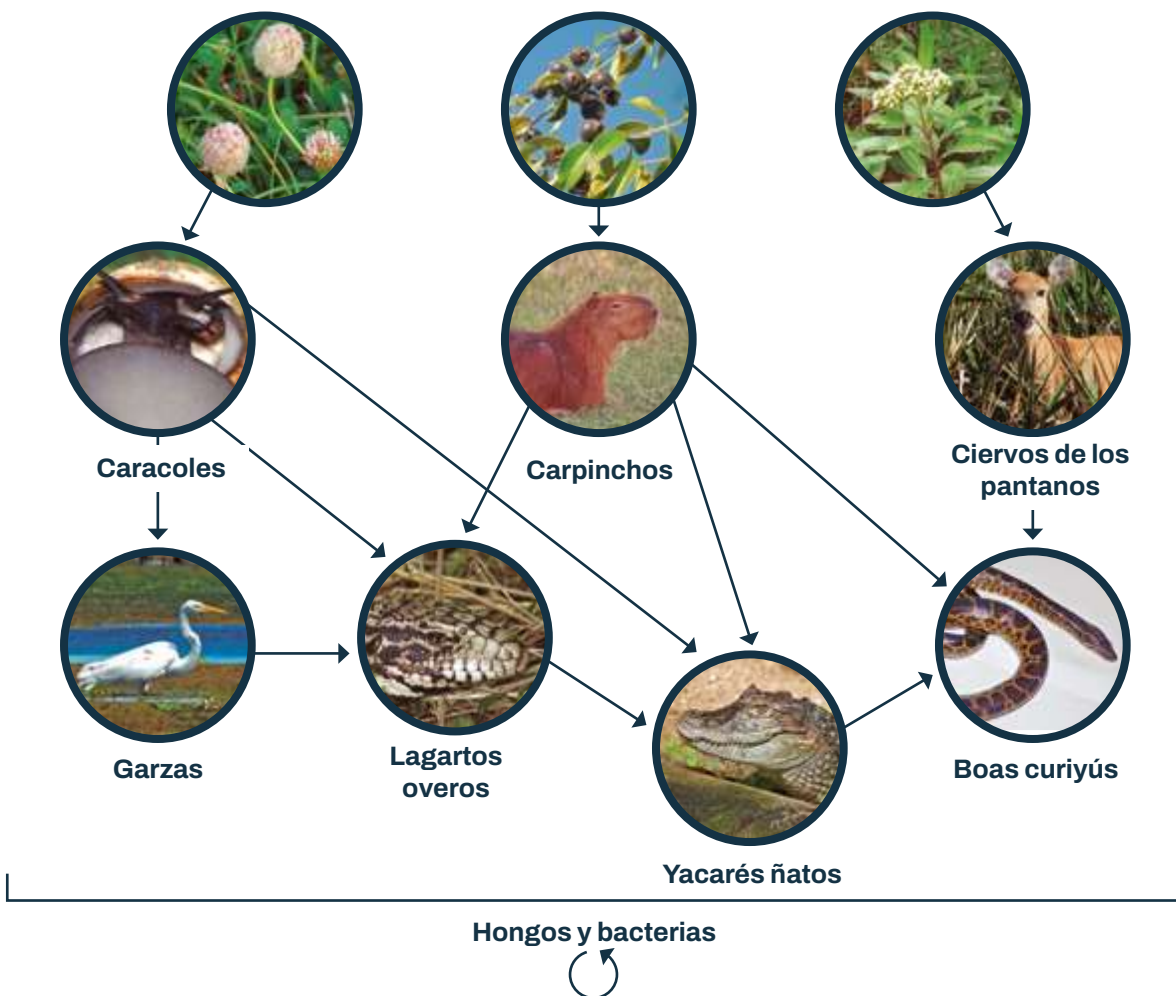
En el Delta e islas del Paraná, las plantas fabrican su propio alimento, algunos animales comen vegetales, otros cazan otros animales y otros se alimentan de los restos de organismos muertos. Estos son solo algunos ejemplos de relaciones alimentarias que se establecen entre las poblaciones de los seres vivos que viven en el lugar.

Red alimentaria del Delta e islas del Paraná

A las relaciones alimentarias entre las distintas poblaciones se las puede representar mediante modelos llamados **redes alimentarias** o **tróficas**. En estas, cada población de seres vivos aparece con su nombre y representada por la figura de un individuo.

A continuación, se muestran algunas relaciones alimentarias que se establecen en el delta del Paraná.

Plantas o partes de ellas (hojas, frutos, semillas, etc.)



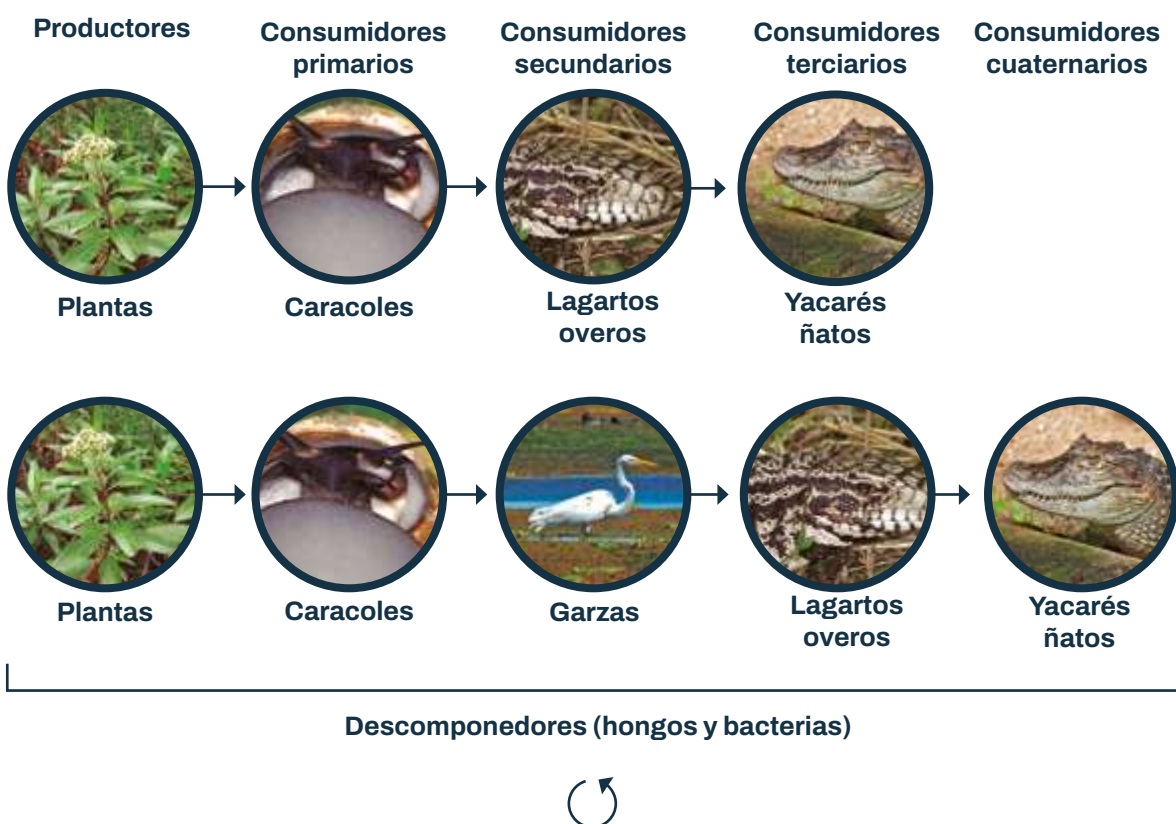
Esta red alimentaria representa solo algunas relaciones alimentarias seleccionadas para su estudio.

Cadenas alimentarias

Tanto en las redes como en las cadenas alimentarias, las flechas muestran que una población es la fuente de alimento de otra. Esto significa que al incorporar, por ejemplo, plantas o animales, los materiales que los forman y la energía pasan a otros seres vivos.

De este modo, las flechas representan la dirección en la que circulan los materiales y la energía entre las poblaciones de un ecosistema.

Cuando se estudian las redes alimentarias, se pueden distinguir y extraer cadenas alimentarias, es decir, solo un “recorrido” de materiales y energía presente en una red. Las poblaciones o “eslabones” que las forman se pueden clasificar en distintos **niveles tróficos**.



Las redes y las cadenas alimentarias siempre comienzan con el primer nivel trófico: los **productores**. Estos son los organismos que producen su propio alimento (organismos autótrofos). Luego, las poblaciones del segundo nivel trófico son los organismos que se alimentan de otros seres vivos, los **consumidores**. Estos pueden ser de distinto orden: consumidores **primarios** (herbívoros), que se alimentan de productores, **secundarios**, **terciarios**, etc. (carnívoros), que se alimentan de otros animales.

Cuando se desprenden partes o mueren los organismos presentes en el ecosistema, los hongos y bacterias se alimentan de sus restos; son los **descomponedores**.

Cambios en las relaciones alimentarias

Las redes y cadenas alimentarias representan el pasaje de materiales y energía de una población a otra. Pero, además, permiten a los científicos comprender y explicar cambios más complejos que ocurren o pueden ocurrir en un ecosistema. Por ejemplo, pueden predecir consecuencias de impactos ambientales y prevenir posibles extinciones o plagas en un ecosistema determinado.

Si se analiza nuevamente la red trófica de la **página 265**, ¿qué sucedería si se produce una sequía que afecta principalmente a las plantas de las que se alimentan los carpinchos? Además de disminuir la población de dichas plantas, probablemente la cantidad de carpinchos con el tiempo será menor, debido a la menor disponibilidad de alimento. A su vez, al disminuir la cantidad de carpinchos se verán afectadas las poblaciones de lagartos overos, yacarés ñatos y boas, al haber menos carpinchos, que forman parte de su alimentación. Al mismo tiempo, esto podría beneficiar a ciertas poblaciones, como los ciervos de los pantanos, ya que podría volverse menor la población de boas que se alimentan de los ciervos.

En realidad, los animales de esta red tienen dietas más variadas que incluyen varias poblaciones de las que se alimentan, por eso los científicos elaboran redes más completas y complejas. Sin embargo, aunque sean sencillas, las redes tróficas permiten identificar fácilmente cómo los cambios en una población determinada pueden afectar no solo a la población directamente relacionada con ella, sino también a otras situadas en niveles tróficos diferentes.



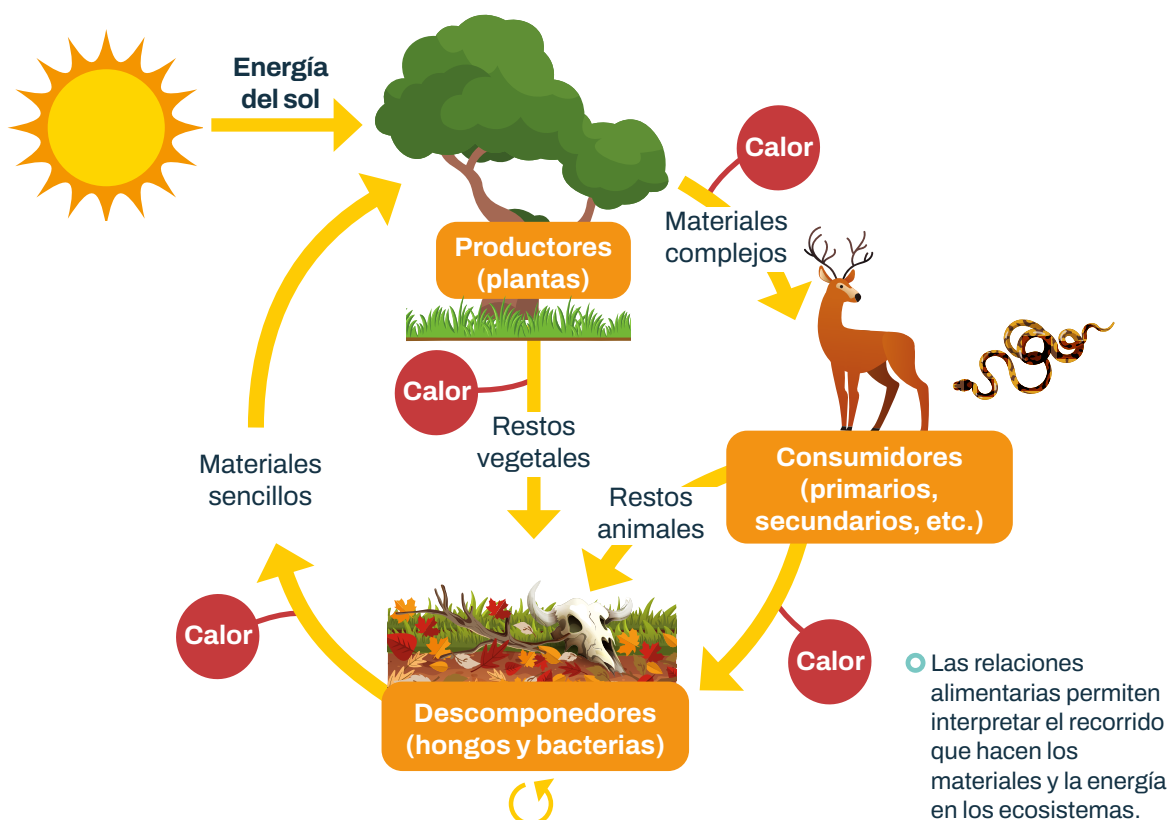
La destrucción de su ambiente, la caza, los ataques de perros y las enfermedades del ganado provocan la disminución de la población de los ciervos de los pantanos.

1. En grupos, resuelvan las siguientes consignas.
 - a. ¿Cuáles son los niveles tróficos que aparecen en todas las cadenas y redes alimentarias
 - b. Den un ejemplo de una población de las cadenas alimentarias de la página anterior que ocupan distintos niveles tróficos.
 - c. A partir del ejemplo de la disminución de las plantas que sirven de alimento a la población de carpinchos, ¿qué sucederá con la población de caracoles y garzas?

Las transformaciones de los materiales y la energía en los ecosistemas

Las plantas y otros productores toman materiales sencillos del ambiente, como dióxido de carbono del aire y minerales del suelo, y con ellos construyen materiales complejos que les sirven de alimento y para otras funciones. Los consumidores obtienen sus materiales para llevar a cabo todas sus funciones cuando se alimentan de los productores, de otros animales o de partes de ellos. Los descomponedores actúan sobre los restos o desechos de los seres vivos. Transforman los materiales complejos presentes en esos restos en materiales más sencillos, como el dióxido de carbono y ciertos minerales. Estos materiales sencillos que producen los descomponedores son reutilizados por los productores, así se constituye un **ciclo**. Por lo tanto, los materiales que forman a los seres vivos y los componentes como el agua, las rocas, el aire, son siempre los mismos.

¿Qué ocurre con la energía? La energía del Sol es captada por los productores y se transforma en otro tipo de energía que queda en los materiales que estos elaboran. Cuando la energía contenida en los materiales que los forman pasa de los productores a los consumidores primarios y de estos a los consumidores secundarios o terciarios, parte de la energía se pierde en forma de calor. El calor es un tipo de energía que los seres vivos no pueden reutilizar para realizar sus actividades. Por ello, es necesario un aporte constante de la energía del Sol para que puedan desarrollarse las relaciones alimentarias entre los seres vivos de un ecosistema.



Otras relaciones entre los seres vivos en un ecosistema

En todos los ecosistemas, las poblaciones de seres vivos interactúan entre sí en un mismo espacio y tiempo determinados, conformando **comunidades**. En el estudio de las comunidades, además de las relaciones alimentarias, pueden observarse otro tipo de relaciones. Algunas ocurren entre los integrantes de una misma población de seres vivos y se llaman **intraespecíficas**. Por ejemplo, cuando los individuos del mismo sexo compiten entre sí por una hembra para reproducirse.

En cambio, las relaciones que se dan entre distintas poblaciones de seres vivos de una comunidad se conocen como **interespecíficas**. Por ejemplo, cuando dos poblaciones de especies diferentes compiten entre sí porque se alimentan de los mismos recursos y estos son limitados.

También existe una relación interespecífica cuando una población se alimenta de otra. En ese caso, la relación se llama **predación** y provoca daño a las presas y beneficio a los predadores.



El cuidado de las crías es otro ejemplo de relaciones intraespecíficas que puede observarse entre las aves.



En el delta del Paraná, los yacarés ñatos pueden competir con los lagartos overos por los carpinchos o los caracoles, de los que se alimentan.

1. En pequeños grupos, lean la información y respondan en la carpeta.

El ciervo de los pantanos es una especie nativa que habita en el delta del Paraná. No suele vivir en manadas, si bien las hembras cuidan de sus crías hasta la madurez. En la actualidad, esta especie está considerada en peligro de extinción. Esto se debe principalmente a la caza, a los perros domésticos que se alimentan de ciervos, y al deterioro de su hábitat por incendios que afecta, por ejemplo, a la vegetación que consumen.

- ¿Qué tipo de relaciones se mencionan en el párrafo? Escriban un ejemplo y expliquen por qué se la considera de este tipo.
- Busquen información en la biblioteca o en internet sobre un ejemplo de relación interespecífica entre los ciervos de los pantanos y otra población de seres vivos.

Los ecosistemas en el tiempo

Un aspecto del estudio de los ecosistemas son los cambios que experimentan a través del tiempo. Las variaciones de temperatura o el cambio en el curso de un río son algunos de los factores físicos que influyen en las características de los ecosistemas. Otros factores pueden ser biológicos, como la disminución de los pastos por el consumo de los herbívoros. Además, tanto los cambios físicos como los biológicos pueden ser causados por las acciones humanas (quema de pastizales, construcción de represas, introducción de nuevas especies, etcétera).

La serie de cambios que ocurren en el conjunto de poblaciones de un ecosistema a lo largo del tiempo se denomina **sucesión ecológica**. Según las características de los ecosistemas en su etapa inicial, se clasifican en dos tipos: sucesión ecológica primaria y sucesión ecológica secundaria.

Sucesión ecológica primaria

Cuando la etapa inicial de desarrollo de una comunidad de seres vivos ocurre en un lugar donde anteriormente nunca hubo otros organismos, se la define como **sucesión ecológica primaria**. Ejemplos interesantes de este tipo son el de la isla de Surtsey en Islandia o la Isla Grande en Hawái, originadas a partir de la erupción de volcanes submarinos. En ambas, sobre la superficie emergida por encima del mar comenzaron a crecer algunos vegetales y ciertas aves hicieron sus nidos. Así, algunas poblaciones fueron colonizando las islas. Generalmente, los primeros organismos que pueden desarrollarse son aquellos que tienen adaptaciones que les permiten sobrevivir en condiciones con poca disponibilidad de recursos.



La isla Surtsey emergió en 1963 y actualmente está habitada por diferentes aves migratorias, más de 300 tipos de invertebrados y cientos de especies de algas y hongos.

1. En grupos, lean el texto de la página siguiente y busquen información sobre la Reserva Ecológica Costanera Sur para responder las preguntas en sus carpetas.
 - a. ¿Qué había antes en el territorio donde se formaron los ambientes que hoy conforman la reserva?
 - b. ¿Cómo se fue transformando esa zona a través del tiempo?
 - c. ¿Qué significa que desde 2005 se considera un “Sitio Ramsar”?

Sucesión ecológica secundaria

Cuando una comunidad de organismos vuelve a colonizar un lugar después de una alteración natural o artificial y la consecuente eliminación de los seres vivos que vivían allí, esto se denomina **sucesión ecológica secundaria**. Los ejemplos más habituales de este tipo de cambios son los incendios y la tala forestal.

Por ejemplo, en la Reserva Ecológica Costanera Sur de la Ciudad de Buenos Aires se han producido en forma recurrente numerosos incendios. Cuando se propaga el fuego, se quema la mayoría de la vegetación y mueren los animales que no pueden huir del área. Sin embargo, al mismo tiempo, las cenizas aportan materiales al suelo que permiten el desarrollo de las plantas con mayor rapidez. Además, quedan semillas, esporas o tallos subterráneos que sobreviven, de modo que la sucesión secundaria tarda menos que la sucesión primaria.

Con el tiempo, el resultado de una sucesión primaria o secundaria es una comunidad con mucha diversidad y relaciones entre las poblaciones que la conforman.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



Con el paso del tiempo, las zonas incendiadas de la Reserva Ecológica Costanera Sur vuelven a poblarse con los seres vivos que habitan las zonas cercanas.

PARA PROFUNDIZAR

La Reserva Ecológica Costanera Sur fue declarada área protegida en 1986. Una de las principales motivaciones para crear una reserva es la restitución y posterior conservación de un área determinada. Así, se busca que uno o varios ecosistemas que la conforman no se vean alterados por la acción directa o indirecta de los seres humanos. En el caso de la Ciudad de Buenos Aires, la Reserva Ecológica Costanera Sur tiene una función muy importante al mantener comunidades de seres vivos que han estado o están en riesgo debido, por ejemplo, a los incendios recurrentes, que son tratados rápidamente por el desarrollo de un plan diseñado para tal fin.

Cambios producidos por los humanos

El delta del río Paraná presenta un sistema de humedales, pajonales, pastizales, bosques, lagunas, ríos y arroyos con una gran diversidad de animales, plantas y otras formas de vida. Las características de esta región también favorecen la presencia de los humanos desde hace aproximadamente 4.000 años. En la actualidad, los habitantes del delta y algunas industrias continúan aprovechando los beneficios aportados por este ambiente natural.

Los humedales del delta poseen un inmenso valor para la sociedad, ya que proveen numerosos beneficios. Por ejemplo, ayudan con el control de las inundaciones y sequías, protegen contra la erosión de los suelos, contribuyen a la regulación del clima, a la provisión de sitios de refugio, alimentación y reproducción de muchas especies, algunas de ellas de importancia económica.

Las personas que habitan en el delta llevan a cabo distintas actividades con impacto ambiental: obtención de agua, materiales para la construcción o artesanías, ganadería, cultivo de frutales, cría de abejas, pesca y la posibilidad de recreación y turismo, entre otros. Es frecuente, por ejemplo, ver barcazas y embarcaciones que transportan pasajeros y mercancías a través de los canales del delta del Paraná.



Las lanchas colectivas del delta del Tigre (provincia de Buenos Aires) navegan dentro de la zona. Son muy utilizadas por turistas y habitantes del lugar.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



CIENCIAS NATURALES

Educación Ambiental

En el delta del Paraná suelen utilizarse los incendios de manera controlada y planificada para promover transformaciones en el ecosistema, como el rebrote de plantas utilizadas para alimentar a los animales de la industria ganadera. Sin embargo, en la actualidad se demostró que, debido a las sequías, esta técnica afectó a los suelos. Como consecuencia, la cantidad de vegetación disminuyó y se alteraron distintas condiciones de este ambiente. Por ejemplo, la población de animales ganaderos no cuenta con suficiente disponibilidad de alimento y las cenizas depositadas sobre los suelos alteran la calidad del agua del lugar.

- Busquen información sobre alguna actividad humana en el delta que sirva para disminuir los daños causados por las personas.

Introducción de nuevas especies

Una de las transformaciones provocadas por los seres humanos ocurre cuando se introducen, de manera intencional o accidental en un ecosistema, una especie proveniente de otro lugar. A esta se la llama **especie exótica**.

Las especies exóticas no siempre sobreviven en el nuevo ecosistema. En el caso de que lo logren, pueden convertirse en **invasoras**, poniendo en riesgo el ambiente debido a que compiten con las especies nativas por el alimento, el agua y el territorio, hasta desplazarlas.

En el caso del delta del Paraná, una de las especies invasoras es el jabalí. Entre sus impactos se cuenta la reducción en la población de plantas y árboles pequeños, la transmisión de diversas enfermedades y hasta la disminución de ciervos por su predación.

También en la Ciudad de Buenos Aires hay especies invasoras. Una de las que más creció y se expandió en el último tiempo es un ave llamada estornino pinto. Estas aves compiten con los pájaros carpinteros nativos por cavidades para poner sus huevos y por el alimento.



El jabalí es considerado una de las cien especies invasoras del mundo.



El estornino se encuentra actualmente en gran parte de la ciudad de Buenos Aires y de la provincia de Buenos Aires. También en provincias como Córdoba, Santa Fe y Mendoza.

1. **COMPROMISO Y COLABORACIÓN** Existen acciones cotidianas que pueden contribuir a disminuir el problema de la introducción de especies exóticas. Un primer paso puede ser reconocer la diferencia entre animales domésticos y silvestres. Para ello, en grupos, busquen información sobre cuáles son las mascotas permitidas en nuestro país que pueden vivir en compañía de humanos y en sus hogares.
 - a. Conversen entre ustedes: ¿por qué es importante conocer esta información? ¿Qué riesgos se evitan?
 - b. La tenencia ilegal de, por ejemplo, especies exóticas, favorece el tráfico de animales utilizados como mascotas. Elaboren un cartel con al menos cinco mensajes acerca de tener una mascota de manera responsable.

Acciones de conservación en la Ciudad de Buenos Aires

Desde 2016 comenzó la transformación del ex Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires en el nuevo **Ecoparque**. Los objetivos del cambio son, entre otros, promocionar la educación ambiental, conservar a las especies nativas, rescatar animales, rehabilitarlos y devolverlos a su ambiente. También, concientizar a la población a través de experiencias naturales, entre otros. Para ello, se desarrollaron varios programas y proyectos.



Programa de conservación del cóndor andino
El cóndor andino es un ave carroñera, es decir, que contribuye con el proceso de descomposición de algunos animales muertos. Es autóctona de Sudamérica y se encuentra en peligro de extinción. En el Ecoparque se rescatan y rehabilitan cóndores silvestres; se incuban y crían pichones para introducirlos nuevamente en sus ambientes naturales, entre otras acciones.

Programa de conservación de caracoles Apipé
Son caracoles de agua dulce que solo viven en ciertas zonas del río Paraná. Hoy en día los caracoles Apipé se consideran extintos, ya que una represa construida en el río Paraná modificó las zonas que habitaban. El Ecoparque y el Museo Argentino de Ciencias Naturales en conjunto crían estos caracoles en dispositivos que simulan su ambiente natural para luego liberarlos en la naturaleza.



Programa para la conservación de la fauna marina
El programa tiene dos proyectos: por un lado, rescatar y rehabilitar animales que quedaron varados, como pingüinos y lobos marinos. Por el otro lado, en el proyecto “De la ciudad al mar”, se trabaja sobre el problema de los residuos plásticos producidos en las ciudades y su impacto en la biodiversidad de los ambientes acuáticos.

1. A lo largo de este capítulo, estudiaste los distintos tipos de relaciones que ocurren entre las poblaciones de los seres vivos que conforman una ecorregión en particular: Delta e islas del Paraná. Además de esta ecorregión, la provincia de Buenos Aires está conformada por otras dos, Espinales y Pampa.



Ecorregión Pampa.



Ecorregión del Espinal.

- a. **COMPROMISO Y COLABORACIÓN** En grupos busquen información en la biblioteca o en internet sobre alguna de las otras ecorregiones que conforman la provincia de **Buenos Aires**. Para hacerlo, acuerden entre ustedes qué información buscará cada integrante.

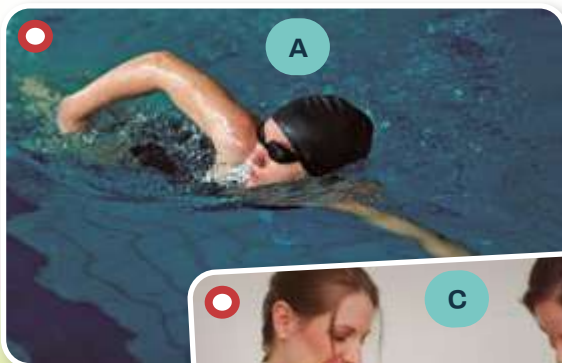
Para la búsqueda de información, tengan en cuenta las siguientes preguntas guía: ¿qué poblaciones de seres vivos son nativas de la región? ¿Qué relaciones alimentarias se dan entre algunas de ellas? ¿Qué especies exóticas invasoras la afectan? ¿Cómo se transformó esta ecorregión en el tiempo? ¿Qué acciones humanas influyen sobre esos cambios? ¿Cómo puede protegerse esta ecorregión?

- b. Cada integrante del grupo debe registrar, en su carpeta o en algún dispositivo que les permita grabar un audio o video, las ideas más importantes de la información que investigó.
 - c. Entre todos, elaboren una síntesis explicativa para que otras personas conozcan algunas de las relaciones entre las poblaciones de seres vivos de esa ecorregión y sus cambios a través del tiempo. Acompañen su síntesis con imágenes.
2. Volvé a revisar las respuestas a las preguntas de la actividad del inicio del capítulo, y modificalas o amplialas según lo estudiado. ¿Cuál fue el tema que más te interesó? ¿Qué quisieras seguir aprendiendo al respecto?

2

La función de relación en el organismo humano

La función de relación está vinculada con los sistemas de órganos que controlan y coordinan diversas respuestas del organismo, como el sistema nervioso y el sistema inmunitario.



1. Observá las imágenes y respondé las preguntas que las acompañan

Imagen A:

- ¿Qué estímulos puede percibir la persona que está nadando?
- ¿Cómo creés que son captados por el cuerpo?
- ¿Por dónde creés que viajan y dónde se procesa la información recibida?
- ¿Qué órganos pensás que intervienen para efectuar los movimientos durante la natación?

Imagen B:

- ¿Qué estímulos percibe el chico mientras juega?
- ¿En qué partes del cuerpo pensás que son captados?
- ¿Qué órganos creés que intervienen para mover de forma “inteligente” las piezas de ajedrez?

Imagen C:

- ¿Por qué creés que es necesario vacunar a un bebé en sus primeros meses de vida?
- ¿De qué pensás que están hechas las vacunas? ¿Qué creés que sucede si no nos vacunamos?



La recepción de estímulos y su percepción

Cuando estás en clase, ocurren muchos cambios alrededor y en el interior de tu cuerpo. Por ejemplo, mientras estás sujetando el libro y leyendo este texto, observás y escuchás al docente dar las consignas de una actividad. Al mismo tiempo, entra por la ventana del aula un rico olor a comida, se acerca la hora del almuerzo y se te hace “agua la boca”. Toca el timbre del recreo, te parás y te ponés un abrigo porque afuera hace frío. A su vez, tu corazón sigue latiendo, continúa la digestión de los alimentos del desayuno y se sigue produciendo orina. También, seguís creciendo y se desencadenan constantemente procesos para eliminar los microorganismos dañinos. ¿Qué otros estímulos del exterior pueden ser captados? ¿Y del interior del cuerpo?

El organismo humano cuenta con **receptores** que pueden estar más concentrados en ciertas zonas o distribuidos por todo el cuerpo. Estos receptores reciben cualquier cambio o **estímulo** del ambiente externo y del interior del cuerpo en un proceso conocido como **sensación**. En cambio, cuando se organiza, interpreta e integra la información recibida en el cerebro, se produce la **percepción**. Una sensación se convierte en percepción cuando tiene un sentido o significado para la persona.

Ambos procesos pueden variar en cada persona según su edad, el funcionamiento de sus órganos y sus experiencias previas, entre otros factores. Los receptores que captan los cambios del exterior forman parte de los tradicionales órganos de los **sentidos**.

Durante mucho tiempo se consideró que los sentidos eran cinco: visión, audición, tacto, olfato y gusto. Pero existen otros dos grandes grupos de receptores. Unos captan la información de los órganos del cuerpo, por ejemplo, la extensión de la vejiga urinaria se transforma en la percepción de querer orinar; una contracción intensa del estómago puede percibirse como dolor o hambre. Y otros captan, por ejemplo, los estímulos de músculos y articulaciones que permiten percibir los movimientos y la posición del cuerpo en el espacio.



Conducir un auto o atajar un penal son acciones que implican captar numerosos estímulos e interpretarlos al mismo tiempo.

El sentido de la visión

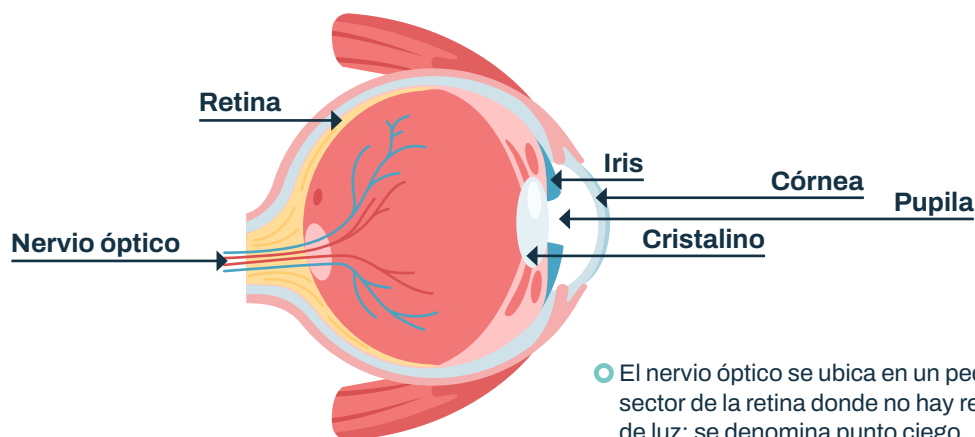
La visión es el sentido por el cual se captan los **estímulos luminosos**. Los **ojos** son dos órganos con forma de “globo” (globos oculares) que se encuentran dentro de dos cavidades presentes en la cara y en el cráneo. Además de brindar protección, esta ubicación hacia adelante permite una visión binocular. En este tipo de visión, las imágenes proceden de los dos ojos y el cerebro las integra en una sola.

Si se observa un ojo desde el exterior, se puede ver una parte blanca con un círculo coloreado en su centro, el **iris**. A su vez, en el centro del iris se observa un orificio negro, la **pupila**. El iris puede contraerse y relajarse y, así, regular el tamaño de la pupila y la cantidad de luz que ingresa por esta.

Si se observa un ojo de perfil, se puede ver una capa transparente por delante del iris, la **córnea**. Además, en el interior del ojo hay una lente, el **crystalino**, que está ubicado detrás de la pupila y el iris.

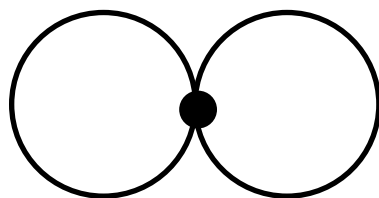
La luz reflejada por un objeto atraviesa la córnea, el cristalino y el líquido contenido delante y detrás del cristalino. La córnea y el cristalino cumplen una función similar a la de los anteojos: enfocan la imagen sobre la región posterior del globo ocular, que se llama **retina**. En ella se encuentran los receptores que captan los estímulos luminosos.

Una vez captados, se transforman en impulsos nerviosos que viajan por el nervio óptico de cada ojo hasta la parte posterior e inferior del cerebro. Allí se procesa la información y se elabora la imagen en su posición correcta. Como los ojos perciben los objetos de forma separada y desde distintos ángulos, el cerebro es el responsable de combinar la información y de posibilitar una visión en tres dimensiones.



El nervio óptico se ubica en un pequeño sector de la retina donde no hay receptores de luz: se denomina punto ciego.

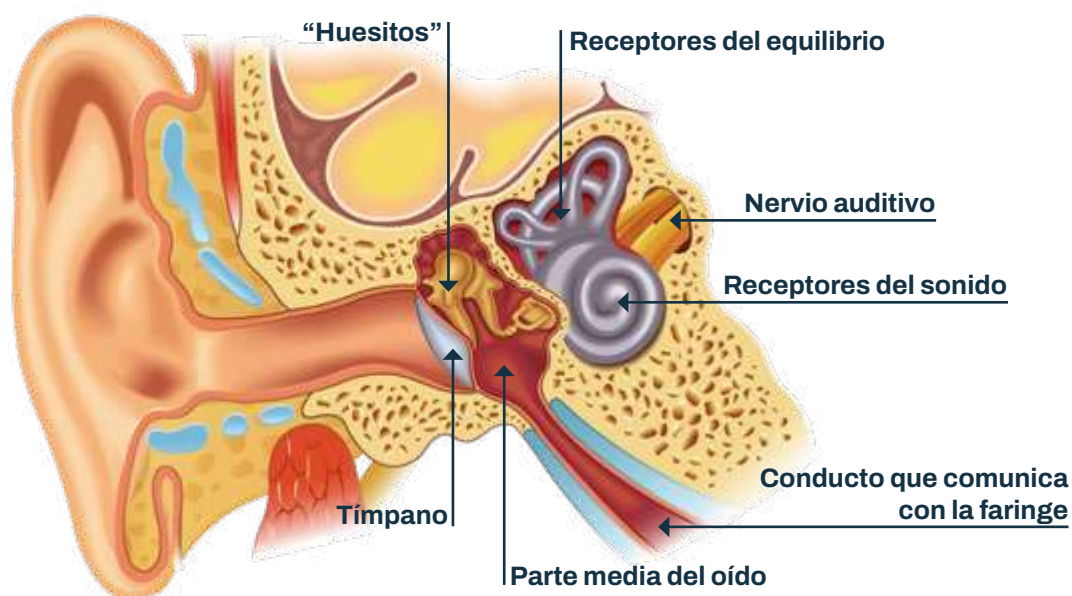
1. En esta actividad detectarás el punto ciego de tu ojo. Para ello, mantené cerrado el ojo izquierdo y ubicá la imagen que aparece a continuación a 20 cm de tu ojo derecho. Luego, mirá el punto X y lentamente acercá la imagen. ¿Qué ocurre? ¿Por qué?



El sentido de la audición

La parte visible del oído es la oreja, pero es solo uno de sus componentes. En el interior del cráneo se encuentran además un conducto y una serie de cavidades que forman una especie de laberinto.

Cuando un objeto vibra, hace vibrar las partículas del aire cercanas. Esta vibración se transmite de unas partículas a otras hasta que chocan con una membrana, el **tímpano**, situado al final del conducto de la oreja. El temblor del tímpano es similar al provocado en el parche de un tambor y se transmite a **tres pequeños huesos** que amplifican la intensidad de las vibraciones. Estos huesitos están ubicados en la parte media del oído. A su vez, el movimiento vibratorio de los huesitos se transmite hacia un líquido que se encuentra dentro de un conducto enrollado con forma de caracol, ubicado en la parte interna del oído. Allí, los receptores poseen prolongaciones microscópicas que detectan el movimiento del líquido. Estos receptores transforman los estímulos captados en impulsos nerviosos que viajan por el **nervio auditivo** hacia los costados del cerebro, donde son interpretados como sonidos.



- La oreja presenta pliegues característicos formados casi en su totalidad por cartílago. Como si fuera un embudo, dirigen el sonido hacia el orificio auditivo.

La parte media del oído está comunicada con la faringe a través de un conducto. Esta conexión, a veces, facilita que la parte media del oído pueda infectarse con microorganismos que entran a través de la nariz o de la boca.

Además de permitir la audición, el oído participa de la percepción del equilibrio. En la parte interna del oído hay tres conductos interconectados con forma de herradura en cuyo interior hay un líquido y unos “cristales” microscópicos. Cuando la cabeza se mueve, los cristales también y tocan a los receptores que allí se encuentran. Entonces, se originan los impulsos nerviosos que viajan a la zona del cerebro donde son procesados e informan sobre la posición y los movimientos de la cabeza.

Los sentidos del olfato y del gusto

En la parte superior de la cavidad de la nariz, hay un área del tamaño similar al de una uña que se llama **mucosa olfatoria**. Allí se encuentran las células receptoras de los olores. Para que el olor a comida pueda ser captado, deben desprenderse partículas de los alimentos. Estas partículas se dispersan por el aire, llegan y se disuelven en la humedad de la mucosa. Allí, los receptores transforman los estímulos en impulsos nerviosos, que se dirigen al cerebro, donde se procesa la información.

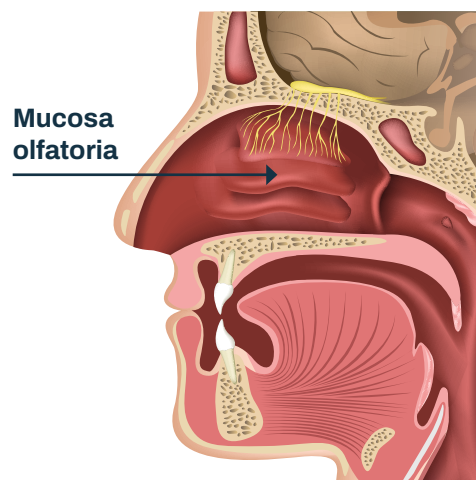
Cuando una persona se resfría, el aumento de la mucosidad impide que las partículas desprendidas de los alimentos se unan a los receptores de la mucosa olfatoria y, por lo tanto, no pueden percibirse los olores de las comidas.

¿Y qué ocurre con el gusto? Al observar la lengua frente al espejo, es posible ver prolongaciones diminutas que recubren toda su superficie. Se llaman **papilas gustativas** y pueden ser de distintos tamaños y formas, incluso algunas se observan a simple vista.

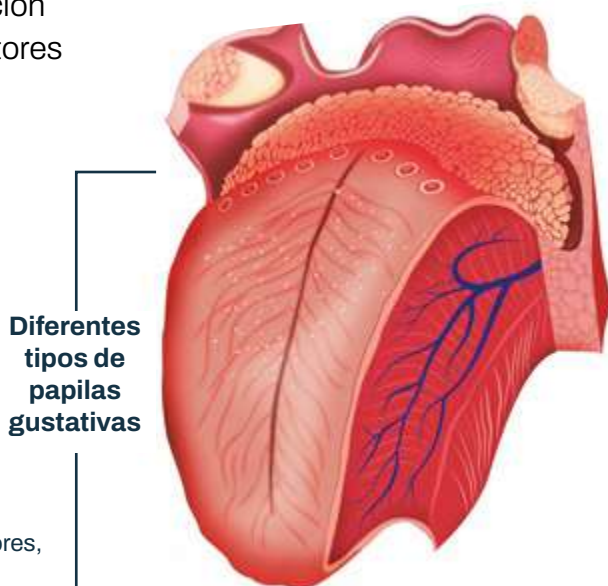
Los receptores del gusto se agrupan en estas papilas y captan las sustancias provenientes de los alimentos disueltas en la saliva. Detectan los sabores básicos como dulce, salado, ácido, amargo y umami. Los receptores transforman los estímulos en impulsos nerviosos que viajan al área del cerebro donde se procesa la información sobre el gusto.

Sin embargo, el sabor es una sensación compleja en la que participan los receptores que detectan la textura, la temperatura, los sabores básicos y el olor de los alimentos. Las partículas que se desprenden de los alimentos y llegan a la mucosa olfatoria forman una parte fundamental del sabor de los alimentos. En realidad, no existe el sabor a chocolate sino el olor a chocolate.

- La lengua es sensible a todos los sabores, aunque parecen existir determinadas zonas más sensibles a ciertos sabores.



- Los receptores del olfato pueden distinguir más de 10.000 olores diferentes.

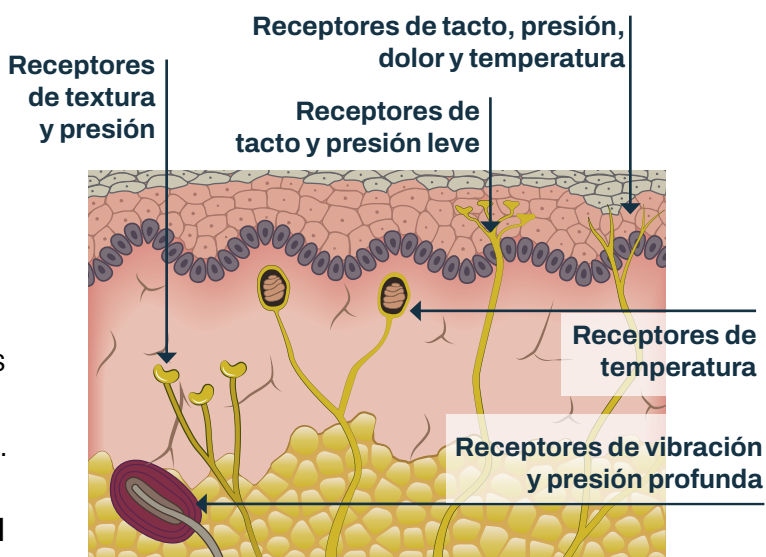


El sentido del tacto

En la piel hay millones de receptores o terminaciones nerviosas que conforman el sentido del tacto. Teniendo en cuenta su superficie, la piel es el órgano más grande del cuerpo y actúa como un enorme sensor que percibe lo que sucede en el ambiente externo. Además de los receptores que perciben si algo nos toca, existen otros receptores que pueden captar variaciones de la temperatura en el ambiente. En ciertas ocasiones, cuando la temperatura es muy alta, muy baja o la presión muy intensa, estos estímulos pueden ser percibidos como dolor.

Los estímulos captados por los receptores son transformados en impulsos nerviosos que viajan por distintos nervios hacia el cerebro, donde serán finalmente procesados.

Cuando la estimulación que reciben los receptores es constante, algunos dejan de enviar información al cerebro. Este fenómeno se conoce como **adaptación sensorial** y permite que no se tenga conciencia permanente, por ejemplo, de la ropa que se lleva puesta.



Los receptores de temperatura pueden variar el envío de impulsos nerviosos. Por ejemplo, cuando entramos en una pileta con agua fría, estos receptores envían una menor cantidad de impulsos nerviosos y cada vez percibimos menos la temperatura baja del agua.

1. En esta actividad identificarán las diferencias de sensibilidad en distintas zonas del cuerpo y su relación con la cantidad de receptores.
 - a. Junten dos lápices con punta y únanlos con cinta adhesiva (las puntas deben estar del mismo lado). Luego, véndenle los ojos a un compañero.
 - b. Toquen cinco veces con las puntas de los lápices las siguientes zonas del cuerpo del compañero con los ojos vendados: el brazo, la palma de la mano, el dorso de la mano y las yemas de los dedos.
 - c. El compañero con los ojos tapados deberá decir cada vez que lo tocan con los lápices si siente una o dos puntas y en qué lugares. Elaboren una tabla y registren los resultados obtenidos.
 - d. Respondan las siguientes preguntas: ¿en qué zona del cuerpo pueden afirmar que hay mayor cantidad de receptores de contacto? ¿Qué ventaja piensan que tiene esa distribución de receptores en la piel?

Los sentidos del interior del organismo

Los órganos “tradicionales” de los sentidos perciben los estímulos del exterior del organismo y constituyen la **exterocepción**.

También hay receptores que reciben información del interior del organismo, proveniente de órganos como el corazón, los pulmones, el estómago, el intestino, la vejiga, etc. Estos receptores captan información relacionada con la respiración, el hambre, la sed y el dolor, entre otros. El proceso de percepción de las señales internas del organismo se denomina **interocepción**.

Por último, la capacidad de captar el movimiento y la posición del cuerpo en el espacio se denomina **propiocepción**. Esta percepción permite estar conscientes de la postura corporal, los gestos y sensaciones a lo largo del cuerpo. Por ejemplo, cuando alguien está sentado comiendo en la mesa, aunque esté conversando con otra persona, su cerebro ya ha recibido señales que le permiten saber dónde se encuentra su mano derecha y cómo debe sujetar el vaso sin derramar su contenido. Otras sensaciones corporales también provienen de este tipo de percepción, como la sensación particular en la “panza” o el “nudo” en la garganta cuando nos ponemos nerviosos, o la pesadez de los ojos cuando estamos muy cansados.

Ambos sistemas de percepción se consideran también **sentidos** y se cree que intervienen en el estado de ánimo, la toma de decisiones y las funciones cerebrales que nos permiten comprender, memorizar, razonar, leer y hablar, etcétera.



La propiocepción también está relacionada con la información de los gestos de la cara.

1. Respondé en tu carpeta: ¿a qué sistema de percepción de estímulos corresponden los siguientes ejemplos?
 - Una expresión de tristeza en la cara.
 - La sensación particular en la panza de una persona cuando está nerviosa.
 - El aumento de la frecuencia cardíaca.
 - La sensación de querer orinar.
2. En grupos, lean el texto de la página siguiente y resuelvan las consignas en sus carpetas.
 - a. Elaboren un breve texto con los siguientes conceptos: meninges, encéfalo, columna vertebral, médula espinal, cráneo.
 - b. ¿Por qué puede considerarse al sistema nervioso como el centro coordinador de todo el organismo?

El procesamiento de la información y la elaboración de respuestas

Los estímulos que el organismo recibe desde el exterior a través de los sentidos tradicionales, así como las señales que aportan los receptores internos, llegan a una gran central de procesamiento y almacenamiento de la información: el **sistema nervioso central**.

Este sistema se encuentra ubicado en el interior de la columna vertebral y del cráneo, huesos que lo protegen de los golpes. Una protección extra es la que le proporciona un conjunto de membranas que rodean el sistema nervioso, llamadas **meninges**, y un líquido que sirve como amortiguador de posibles golpes.

El sistema nervioso central está formado por el **encéfalo** y la **médula espinal**. El encéfalo comprende el cerebro, que es el órgano más grande, el cerebelo y el tronco encefálico. A continuación del tronco encefálico se encuentra la médula espinal. La información recibida desde el exterior o desde el interior del organismo es procesada de manera diferente en las diferentes zonas del sistema nervioso central.



PARA PROFUNDIZAR

El sistema nervioso central coordina todas las acciones y las funciones del cuerpo. Esto incluye funciones voluntarias como caminar, correr y hablar, así como involuntarias: la frecuencia cardíaca, la respiración, la digestión y el sueño. También mantiene el equilibrio del medio interno del cuerpo, por ejemplo, la cantidad constante de agua y la temperatura alrededor de los 36 °C. Otra función importante del sistema nervioso central es la regulación de la producción de las hormonas que generan distintos efectos en el cuerpo.

- Busquen información para profundizar sobre cómo se relaciona el sistema nervioso con otro sistema del organismo que ustedes elijan.

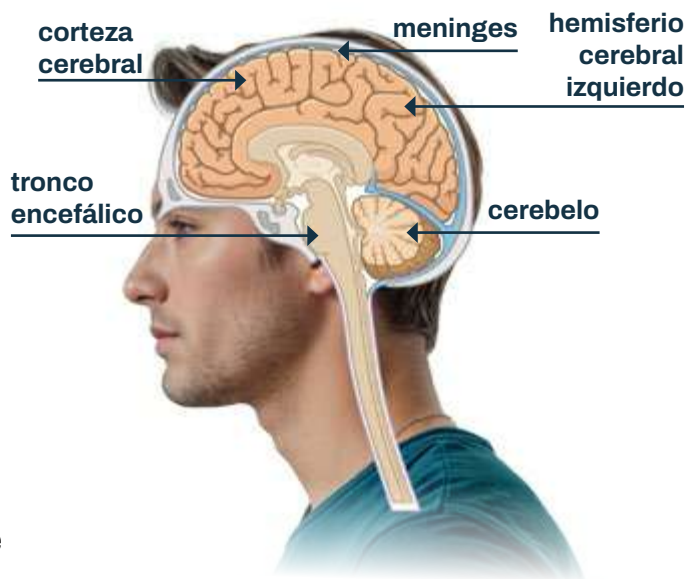
El encéfalo

En el tronco encefálico se procesan y coordinan las informaciones que provienen de, por ejemplo, el sistema respiratorio, el digestivo y el circulatorio. Allí se controlan las actividades involuntarias, como la frecuencia respiratoria, cardíaca y la presión sanguínea. Además, en esta parte del encéfalo se encuentran los centros nerviosos de la tos, del vómito, del estornudo y de la deglución.

El **cerebelo** participa en el mantenimiento del equilibrio y la coordinación de los movimientos precisos del cuerpo.

El **cerebro** es el órgano más voluminoso del sistema nervioso. Está dividido en dos mitades: los **hemisferios cerebrales** derecho e izquierdo, conectados entre sí.

La parte superficial del cerebro tiene gran cantidad de pliegues y se llama **corteza cerebral**. Existen distintas zonas de la corteza cerebral donde se procesa la información que proviene de los diversos receptores. Allí se almacena parte de la información en la memoria, otra parte se vuelve consciente y se elaboran las respuestas.



- Además de recibir y procesar la información y elaborar y coordinar las respuestas, el cerebro es el centro del lenguaje y de las emociones.



El consumo de alcohol en edades tempranas provoca daños irreversibles en el desarrollo del cerebro y, por lo tanto, problemas en el comportamiento, la concentración, la memoria y el aprendizaje, entre otros. Es importante conocer sus consecuencias en el organismo y comprender también qué otros factores intervienen en el consumo de sustancias. Por ejemplo, a veces son los amigos quienes te presionan para consumir alcohol aún sabiendo que es ilegal.

Reconocer lo que beneficia a la salud, tomar decisiones conscientes y responsables, y elegir hábitos de vida saludables son acciones que conducen al bienestar en cualquier etapa de la vida.

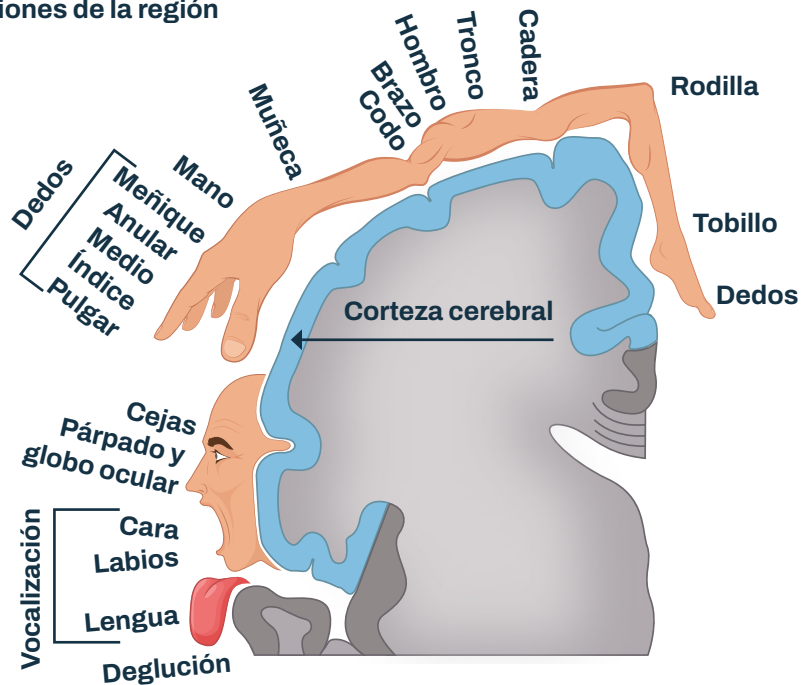
¿Qué otros posibles daños puede causar el alcohol en el sistema nervioso? ¿Por qué es importante decidir libremente sobre lo que beneficia al organismo?

Numerosas investigaciones científicas han permitido delimitar varias regiones o zonas en la corteza cerebral con funciones específicas. Existen **regiones sensitivas** que reciben información que llega desde el cuerpo, **regiones motoras** donde se originan los movimientos voluntarios, y **regiones de asociación** que controlan procesos intelectuales complejos tales como la memoria, el aprendizaje y los pensamientos.

En relación con la región motora, las zonas que controlan los movimientos de la cara y las manos son más extensas que las regiones que controlan los movimientos de los pies y las rodillas. Es decir, como la cantidad y complejidad de movimientos es mayor en estas zonas, también lo es la superficie de la zona motora. La misma relación se establece entre el tamaño de la región sensitiva y la cantidad y complejidad de la información que recibe.

Representación de las funciones de la región motora del cerebro

- Los científicos utilizan modelos gráficos del cerebro para representar, por ejemplo, el tamaño de la región motora y sus funciones. Manos, dedos, cara y estructuras para el habla (vocalización) son las de mayor importancia y se corresponden con las habilidades propias de los seres humanos, como la manipulación de herramientas, las expresiones de la cara y el lenguaje.



1. Observá la siguiente imagen y luego respondé las preguntas en tu carpeta.
 - a. ¿Qué parte del sistema nervioso capta la temperatura del ambiente externo?
 - b. Luego de jugar durante un tiempo prolongado, aumenta la frecuencia cardíaca y respiratoria. ¿Qué órgano del sistema nervioso central interviene?
 - c. ¿Cuál es el órgano del sistema nervioso central que mantiene especialmente el equilibrio e interviene en los movimientos precisos que hacen los jugadores con los palos?
 - d. ¿En qué zonas del cerebro se registra la información para aprender y recordar los movimientos que deben realizarse para jugar al *hockey*?



La médula espinal

La **médula espinal** es como un grueso cordón de tamaño similar al dedo meñique. Se encuentra en el interior de la columna vertebral y realiza dos funciones básicas. Por una parte, conduce hacia el encéfalo la información que recibe desde los receptores del exterior y del interior del organismo. Por otra parte, envía las respuestas elaboradas en el encéfalo y en la propia médula espinal hacia los órganos que efectúan la respuesta en sí, llamados **órganos efectores**.

Además, la médula es un importante **centro de reflejos**. Esto es, por ejemplo, cuando se toca con la mano un objeto que pincha, se la retira rápidamente. Este acto es involuntario, es decir, ocurre sin pensar lo que hay que hacer. Este tipo de respuesta rápida e inconsciente frente a un estímulo se llama **reflejo** y se procesa en la médula espinal.



En las primeras semanas de vida, el bebé tiene el reflejo de cerrar la palma cuando se acerca algo a su mano.

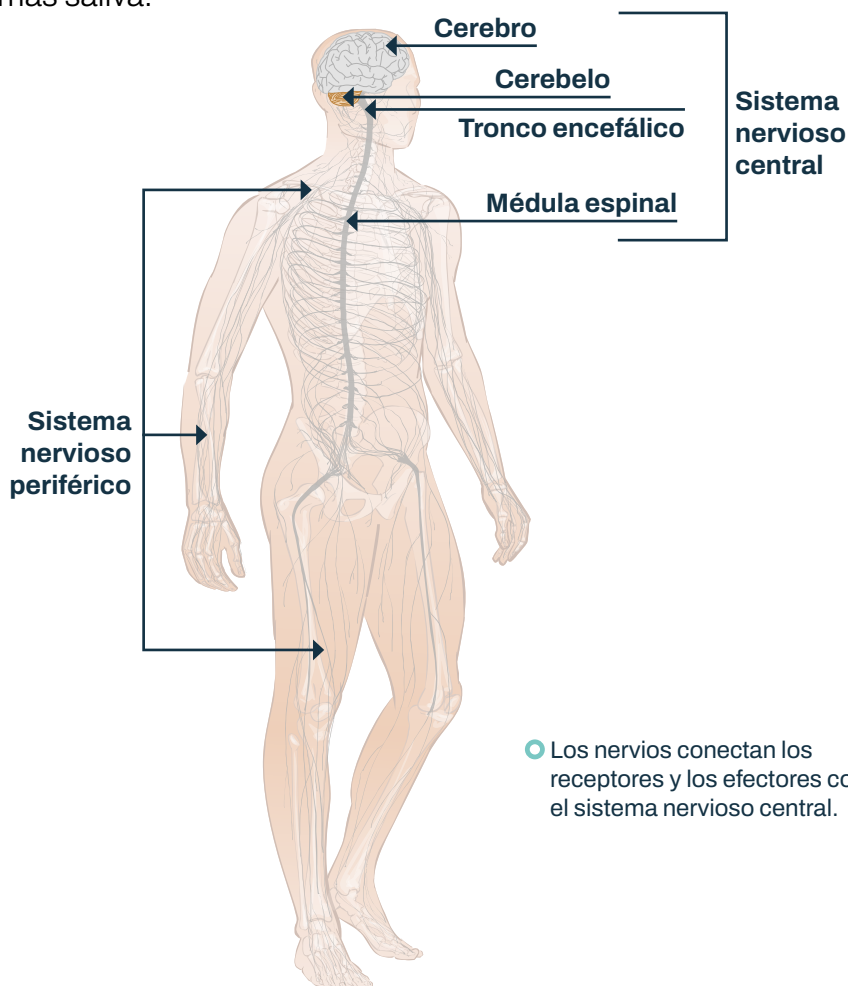
1. En esta actividad explorarán algunas respuestas reflejas. Organícense en parejas.
 - a. Con una linterna iluminen el ojo de un compañero y observen qué sucede. Luego, apaguen la luz y vuelvan a observar el tamaño de la pupila.
 - b. Uno de los integrantes se sentará en la mesa con las piernas “colgando”. El otro compañero deberá dar un golpecito suave con una regla debajo del hueso de la rótula. Observen lo que sucede con la pierna que recibió el estímulo.
 - c. Respondan las siguientes preguntas en su carpeta.
 - ¿Cuáles fueron los estímulos y los receptores involucrados en cada caso?
 - ¿Las respuestas obtenidas resultaron rápidas o lentas?, ¿voluntarias o involuntarias?
 - ¿En qué órgano del sistema nervioso central se recibe y procesa la información recibida en las dos situaciones?

El sistema nervioso periférico

El **sistema nervioso periférico** es la conexión o el puente entre el sistema nervioso central y el resto del cuerpo. La información que proviene tanto del exterior como del interior del cuerpo viaja en forma de impulsos nerviosos hacia el sistema nervioso central a través de los **nervios**. Otros nervios conducen las respuestas elaboradas por los órganos del sistema nervioso central hacia los órganos efectores. Entonces, según la función de los nervios, existen **nervios sensitivos** que transportan información desde el interior del organismo y desde el entorno y **nervios motores** que transportan información hacia los **órganos efectores**.

Según la función que desempeñan, se encargan de ejecutar las respuestas. Así, por ejemplo, la información puede llegar a los **músculos** de las extremidades inferiores para caminar, o al músculo del corazón para que aumente la frecuencia de los latidos. En cambio, las glándulas efectúan otras respuestas, por ejemplo, las glándulas salivales pueden producir mayor o menor cantidad de saliva.

¿Por qué se hace agua la boca cuando se huele una comida rica? Una vez recibida y procesada la información en el cerebro sobre una comida rica, los impulsos nerviosos viajan a través de los nervios para que las glándulas salivales produzcan más saliva.



El sistema inmunitario

Todos los días, las personas conviven con millones de microorganismos que se encuentran en todo lo que comen, beben y en el aire que respiran. Muchos de ellos viven en la piel, boca, intestino y genitales, y son inofensivos e incluso beneficiosos. Pero algunos virus, bacterias, hongos y otros microorganismos, llamados en conjunto **agentes patógenos**, pueden provocar **enfermedades infecciosas**. El organismo humano cuenta con el sistema inmunitario, que tiene la capacidad de distinguir entre lo propio y lo no propio y desencadenar distintos tipos de respuesta para destruir la mayoría de los agentes patógenos.

Las primeras barreras de protección

La **piel** es la primera barrera o defensa. Si este órgano no tiene heridas, impide la entrada de cualquier microorganismo y otros agentes extraños. Además, el sudor y el líquido graso producido por algunas glándulas de la piel contienen sustancias perjudiciales para estos.

Sin embargo, el cuerpo presenta zonas, como la boca y las fosas nasales, por donde pueden ingresar los agentes patógenos. La superficie lisa y húmeda que recubre el interior de esas entradas se llama **mucosa**. Se puede encontrar mucosa en la boca, en las fosas nasales y en el interior de los sistemas respiratorio, digestivo y genital. Las mucosas producen una sustancia llamada mucus, que atrapa a los agentes patógenos y detiene su paso. Por ejemplo, en el mucus del interior del sistema respiratorio quedan atrapados los microorganismos. Desde allí pueden ser expulsados, como al toser, o tragados. Por otra parte, en el estómago se produce un ácido que participa en la digestión pero también destruye los microorganismos que pueden ingresar con los alimentos.

- La saliva y las lágrimas contienen sustancias que eliminan bacterias. Los pelos de las fosas nasales y la cera de las orejas también son barreras que impiden gran parte de la entrada de microorganismos.

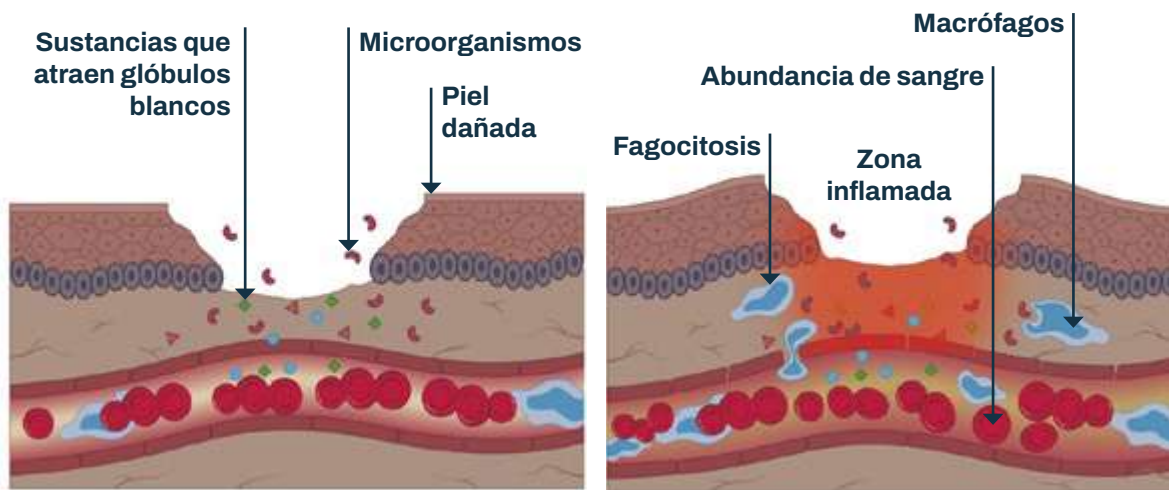


La segunda barrera de protección

A veces una persona se raspa, se pincha o sufre un corte en alguna parte del cuerpo. Cuando eso ocurre, la piel o las mucosas, que son la primera barrera de defensa del organismo, se ven dañadas y pueden ingresar al interior del cuerpo agentes patógenos. En tales casos, entra en acción un segundo tipo de barrera llamada **respuesta inflamatoria**, que puede reconocerse fácilmente porque la zona lastimada aparece enrojecida, hinchada y caliente.

¿Por qué la zona de la herida adquiere estas características? En la zona dañada, los microorganismos se reproducen a gran velocidad, y el aumento de la temperatura ayuda a destruirlos. A su vez, llega más sangre a la zona y un grupo de glóbulos blancos, los **macrófagos**, salen de los vasos sanguíneos. Cada macrófago emite prolongaciones que rodean y envuelven el microorganismo. De esta manera, el agente patógeno queda dentro de una estructura donde distintas sustancias terminan por destruirlo. Este proceso se llama **fagocitosis**. Al mismo tiempo, se activa el proceso de cicatrización de la herida.

En algunas heridas, se puede observar la formación de pus, que puede reabsorberse o expulsarse al exterior. El pus es un conjunto de restos de glóbulos blancos, microorganismos muertos y otras sustancias.



- En la zona afectada también se producen sustancias que atraen a los glóbulos blancos al lugar y se adhieren a los microorganismos para facilitar la fagocitosis.

- COMUNICACIÓN** Los científicos comunican y comparten sus hallazgos y conocimientos mediante explicaciones. En las clases de ciencias también utilizamos explicaciones para comprender y comunicar lo que aprendemos.

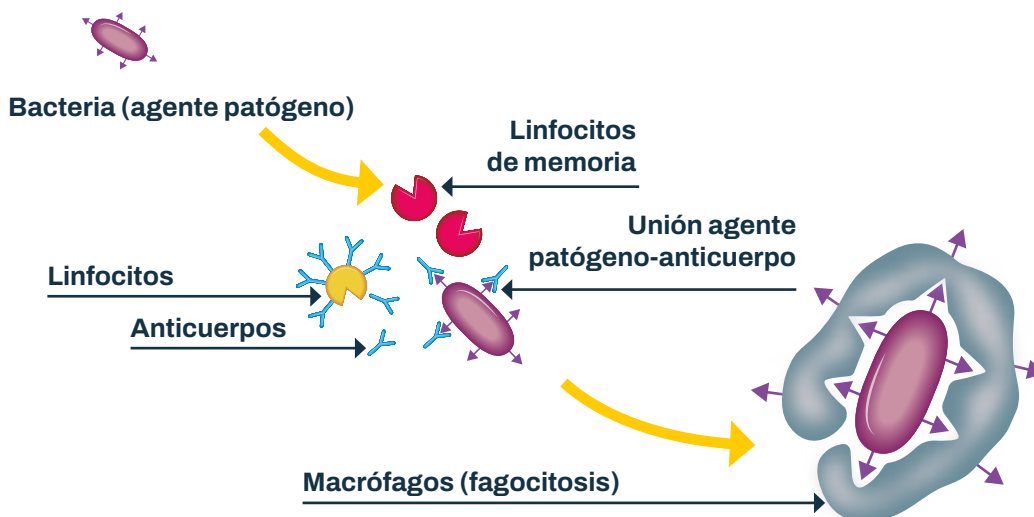
 - Escribí un texto en tu carpeta para explicar a una persona adulta qué sucede cuando alguien se pincha con una espina la yema de los dedos. Es importante que desarrolles la información sobre las causas que desencadenan el proceso de inflamación y las consecuencias o respuestas del sistema inmunitario.

La respuesta inmunitaria específica

Las barreras de protección estudiadas en las páginas anteriores actúan de la misma forma frente a cualquier agente patógeno, por eso se consideran **procesos de defensa inespecíficos**.

Cuando los agentes patógenos logran atravesar las dos barreras, se desencadena otro proceso que actúa según el tipo de agente patógeno, llamado **proceso de defensa específico**. Además de los macrófagos, hay otro tipo de glóbulos blancos conocidos como **linfocitos** que circulan en la sangre y en otros líquidos del cuerpo. Fabrican sustancias llamadas **anticuerpos**. Los anticuerpos se unen al agente patógeno como una llave con su cerradura; luego, los macrófagos fagocitan esta unión entre el agente patógeno y el anticuerpo.

Al mismo tiempo, otros linfocitos guardan la información sobre la estructura de los virus, microorganismos o sustancias que ellos producen. Si se vuelve a producir una infección con el mismo agente patógeno, esta memoria prepara a los linfocitos para destruirlo rápidamente. Este mecanismo de defensa se conoce como **inmunidad**.



1. Volvé a leer el texto y a observar la imagen de esta página. Explicá una posible causa que desencadene la respuesta inmunitaria específica y el proceso de inmunidad que se desarrolla.
2. En grupos, lean los textos de la página siguiente y respondan las preguntas en sus carpetas.
 - a. ¿Qué relación encuentran entre la respuesta inmunitaria específica y la inmunidad brindada por la vacunación?
 - b. ¿Por qué no nos enferman las vacunas si están hechas con los agentes patógenos que producen las enfermedades?
 - c. ¿Qué significa que una persona vacunada está inmunizada contra una enfermedad determinada?

Las vacunas

Los científicos han investigado durante muchísimos años para elaborar un recurso muy eficiente que previene enfermedades infecciosas: las **vacunas**. Cuando se aplica una vacuna, se introducen en el organismo los agentes patógenos —transformados o partes de estos— que originan la enfermedad contra la cual nos vacunamos.

Pero si una vacuna introduce en el cuerpo lo que nos enferma, ¿por qué no nos enfermamos? Esto se debe a que algunas vacunas se elaboran con los microorganismos muertos o transformados en el laboratorio, de manera tal que resultan inofensivos. Otras vacunas se fabrican solo con partes de los agentes patógenos o las sustancias que ellos producen.

Al entrar en la sangre, ciertos glóbulos blancos reconocen como extraños los componentes presentes en las vacunas y fabrican anticuerpos específicos. Los anticuerpos desencadenan el proceso de destrucción específico de los agentes extraños. Además, algunos tipos de glóbulos blancos registran la estructura de estos componentes y guardan la información en caso de que aparezcan una segunda vez. De esta manera, si después de la vacunación ingresa nuevamente a la sangre el mismo tipo de agente patógeno, este es reconocido y destruido rápidamente antes de que la persona se enferme. Es decir, la persona está **inmunizada**.



En los primeros meses de vida, prácticamente todas las vacunas se aplican con una inyección en los muslos. Luego de esa edad, son inyectadas en el brazo.



La vacuna ArVac Cecilia Grierson se produce en nuestro país para abastecer a la población argentina, exportar, etc.

CIENCIA EN NUESTRO PAÍS

En octubre de 2023, se presentó la vacuna ArVac Cecilia Grierson, que se utiliza como un refuerzo contra el COVID-19. Se llama así en honor a la primera médica de la Argentina. Es la primera vacuna pensada, diseñada y producida en nuestro país, por lo que constituye un hecho histórico para la ciencia argentina. Esta vacuna es aplicada sobre todo en personas mayores y otras que requieren mayor inmunidad. Además, tiene la particularidad de que si el virus cambia, la vacuna puede ser también fácilmente modificada.

- Para saber más sobre el origen del nombre de la vacuna, busquen información en internet sobre Cecilia Grierson y su trabajo como médica en nuestro país.

La importancia de la vacunación

La vacunación es una de las principales medidas de prevención para evitar enfermedades que pueden ser graves para la salud.

Es fundamental tomar conciencia de que, cuando una persona no se vacuna, no solo pone en riesgo su propia salud, sino también la de otras personas, particularmente la de aquellas que no pueden recibir vacunas, ya sea por su edad o por motivos de salud.

Vacunarse es un acto responsable y solidario. Cuando la mayoría de las personas en una comunidad están correctamente vacunadas y alguien adquiere una enfermedad prevenible por vacunas, probablemente la enfermedad no se propague a otras personas, ya que están protegidas.

Para proteger a la población de enfermedades infecciosas, nuestro país cuenta con el **Calendario Nacional de Vacunación**, que establece cuáles son las vacunas que deben darse en cada etapa de la vida, en situaciones especiales, así como también para grupos específicos de personas. Las vacunas del calendario son obligatorias y gratuitas. Por ejemplo, a los 11 años corresponden las siguientes vacunas:

- VPH (virus del papiloma humano): una única dosis.
- Meningococo: una única dosis.
- Triple bacteriana acelular: una única dosis.
- Fiebre amarilla: refuerzo para quienes residan en zonas de riesgo.
- Otras vacunas según factores de riesgo y vacunas iniciadas previamente que requieren más de una dosis.



Las vacunas se aplican en vacunatorios, centros de salud y hospitales públicos del país.

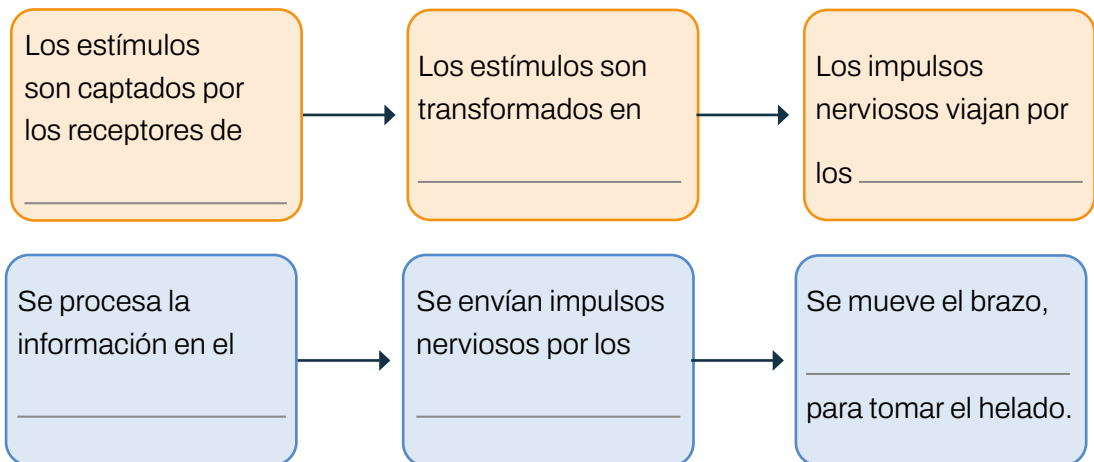
Para tener en cuenta:

- Al ir a un vacunatorio o centro de salud, llevar siempre el DNI y el carné de vacunas para que el personal pueda chequearlo. El carné es un documento muy importante en el que se registran todas las vacunas que recibe una persona.
- Cada aplicación de vacunas debe ser anotada por el personal de salud en el carné (también debe registrarse en formato electrónico).
- Guardar el carné en un lugar seguro. Es recomendable tener siempre una fotocopia o foto de la última versión, por si se pierde el original.

1. Observá las siguientes imágenes y leé la información. Luego, explicá cada situación a partir de un esquema de pasos.



- a. Copiá en tu carpeta el siguiente esquema para explicar la recepción de los estímulos, el procesamiento de la información y la conducción de respuestas. Completá cada cuadro.



- b. Elaborá un esquema similar al anterior para explicar la respuesta inflamatoria.

2. Volvé a revisar las respuestas a las preguntas de la actividad del inicio del capítulo y modificalas o amplialas según lo estudiado. ¿Cuál fue el tema que más te interesó? ¿Qué quisieras seguir aprendiendo sobre dicho tema?
3. **COMUNICACIÓN** En este capítulo viste y ensayaste varias explicaciones sobre algunos procesos. Elegí un tema que te haya resultado fácil de comprender sobre el sistema nervioso o inmunitario y escribí una explicación para un estudiante de tu edad que todavía no lo estudió.

3

La Tierra en el universo

Imaginen que forman el equipo de un nuevo canal de *streaming* especializado en Ciencias Naturales. En esta primera reunión de producción, deciden realizar ediciones especiales acerca de la Tierra en el universo. Los temas que incluirán son:

- El movimiento del Sol a lo largo de un día.
- Las estaciones del año.
- Las fases de la Luna.
- Los eclipses.
- La Tierra en el sistema solar, la Vía Láctea y el universo.

Realizan su primera transmisión desde una ubicación con vistas a uno de los íconos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el Obelisco.



Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1. Observen la imagen y, en grupos, comenten y resuelvan en su carpeta.
 - a. Conversen sobre lo que observan, en particular, la posición del Sol y las sombras.
 - b. Escriban al menos dos preguntas que les harían a especialistas en astronomía.
 - c. Si tuvieran que publicar esta foto en las redes sociales de su canal, ¿qué título le pondrían?
 - d. Pronto informarán acerca de cada tema a partir de lo que vemos desde la Tierra y según lo que veríamos desde el espacio exterior. ¿Por qué creen que es importante informar desde ambas perspectivas? A medida que avancen en este capítulo, incorporen en su carpeta las ideas principales.



El sistema solar

Cuando se observa el cielo desde la superficie de la Tierra, se reconocen distintos **astros o cuerpos celestes**. En el cielo diurno se aprecia el Sol y, a veces, la Luna. Durante los crepúsculos y en el cielo nocturno se pueden ver otros astros como planetas, estrellas y, en ocasiones, también la Luna. Algunos planetas se pueden observar a simple vista: Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno. Por otra parte, planetas como Urano y Neptuno se observan únicamente con instrumentos como telescopios.

Como estudiaste en grados anteriores, la Tierra, el Sol, la Luna y los planetas forman parte del sistema solar. Intentar describir y predecir el movimiento de los planetas en el cielo fue el problema que ocupó a gran parte de la comunidad astronómica durante más de veinte siglos. Para resolverlo se han propuesto distintos modelos, que son representaciones de la realidad elaboradas por las personas que hacen ciencias. Los modelos permiten explicar fenómenos, investigar algunas de sus características y comunicarlas. Los **modelos cosmológicos** ayudan a comprender mejor el universo. Hasta el siglo XVI predominaron los **modelos geocéntricos**, aquellos que consideraban que la Tierra se encuentra fija y los demás astros se mueven en órbitas a su alrededor. Sin embargo, a través de observaciones cada vez más minuciosas, especialmente del movimiento de los planetas, desde el siglo XVI predominan los **modelos heliocéntricos**. Según estos, la Tierra y los demás planetas se trasladan en órbitas alrededor del Sol al mismo tiempo que rotan sobre su propio eje.

Puede intentar comprenderse los fenómenos del universo a partir de distintos puntos de vista: lo que se observa desde la superficie de la Tierra y lo que se observaría si se saliera al espacio exterior. En este capítulo se relacionará el cielo visto desde la Ciudad de Buenos Aires con una perspectiva externa a la Tierra (en principio, según un modelo heliocéntrico). Desde cualquier lugar sobre la superficie de la Tierra, para indicar donde se observa un astro no es suficiente con decir si se encuentra por arriba del horizonte. Podría ocurrir que para una persona el Sol esté “adelante”, pero podría suceder que otra persona que lo mirara de frente dijera que el Sol está “atrás”. Por eso, se utilizan referencias que no dependen de hacia dónde se observa: los **puntos cardinales (norte, sur, este, oeste)**.



Observar el cielo a simple vista o con instrumentos es una gran experiencia.

El día y la noche

Los colores oscuros del cielo nocturno dan lugar a tonalidades anaranjadas que anuncian que está amaneciendo. En algunos minutos se verá el Sol por arriba del horizonte. Este es el **crepúsculo matutino**.

4

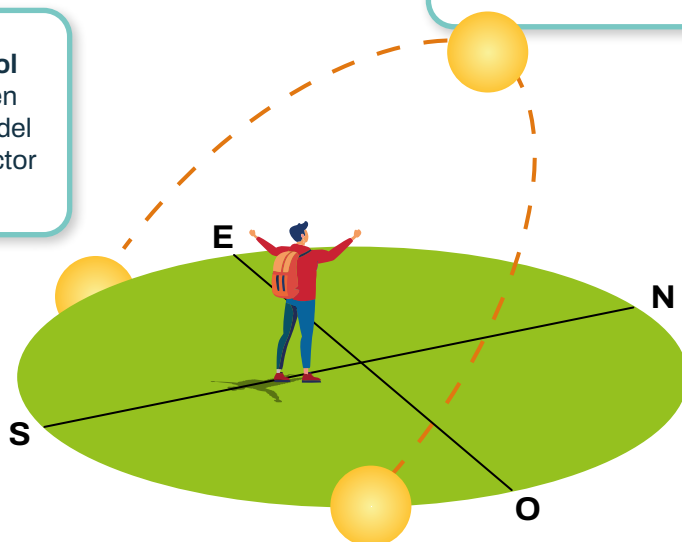
Durante varias horas, vemos que el Sol se mueve por el sector oeste y disminuye su altura. Las sombras apuntan al sector este. Cuando está cerca del horizonte, el color celeste del cielo diurno da lugar a tonalidades anaranjadas que anuncian que está anocheciendo y pronto se dejará de recibir la luz del Sol.

3

En algún momento, el Sol está en su posición más alta para ese día y produce las sombras más cortas: se denomina **mediodía solar**. En la Ciudad de Buenos Aires, esto ocurre cerca de las 13 horas. Si se ve el Sol y se baja la vista hacia el horizonte, se encuentra el punto cardinal que se define como el norte. Las sombras apuntan al sur. A partir del norte pueden determinarse los otros puntos cardinales. Si una persona ve hacia el norte, el sur está atrás suyo, el este a su derecha y el oeste a su izquierda.

5

La **puesta del Sol** ocurre siempre en alguna posición del horizonte del sector oeste.



Esquema del movimiento del Sol a lo largo de un día.

1

Como se observa en el esquema, la **salida** del Sol ocurre siempre en alguna posición del horizonte del sector este.

2

Durante varias horas, se observa que el Sol se eleva y se mueve por el sector este hacia el sector oeste. Las sombras apuntan al sector oeste.

Este movimiento del Sol se repite todos los días. Una vez que el Sol se puso, durante algunos minutos se observan tonalidades anaranjadas en el cielo. Este es el **crepúsculo vespertino**. Luego vuelve a ser de **noche**.

La rotación de la Tierra

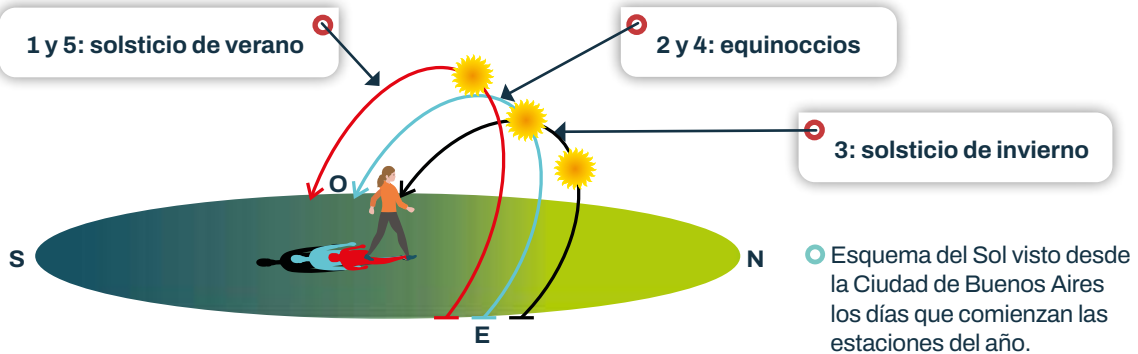
A lo largo de un día, el Sol se mueve en el cielo. Pero ¿se observaría lo mismo desde el exterior del planeta?

1. Conversen en grupo y respondan en sus carpetas: ¿qué forma tiene la Tierra? ¿Se mueve? ¿Qué evidencias tienen? Elijan un objeto que la represente.
2. Consigan un rectángulo y una esfera de telgopor, un vaso transparente y alfileres cabeza perlada de colores. Construirán un globo terráqueo que representará las sombras reales sobre cualquier lugar de la Tierra.
 - a. Un día soleado, salgan al patio. Describan la posición del Sol usando los puntos cardinales. ¿Hacia dónde apuntan sus sombras?
 - b. Cada objeto de telgopor será una posible forma de la Tierra. Los alfileres, las personas que estamos paradas, como si todas tuviéramos la misma altura. Coloquen dos alfileres sobre cada objeto de telgopor. ¿En qué objeto ambas sombras son iguales? ¿En cuál distintas?
 - c. Consigan un planisferio y un globo terráqueo. Con su ayuda, representen sobre los objetos de telgopor los continentes, los océanos y la ubicación de la Ciudad de Buenos Aires, Rabat (Marruecos) y Beijing (China). Rotúlenlos y marquen los puntos cardinales. ¿Qué utilidad le dieron al vaso? ¿Qué hora es en este momento en esas ciudades?
3. Para completar la construcción del globo terráqueo, apoyen la esfera de telgopor de modo que la ubicación de la Ciudad de Buenos Aires quede “arriba”. Luego, orienten ambos objetos de telgopor de modo que las sombras reales en Buenos Aires y las sombras de los alfileres sobre el telgopor apunten hacia el mismo punto cardinal. Observen las sombras a medida que pasan las horas.
4. Respondan en sus carpetas.
 - a. ¿Cuál de los dos objetos de telgopor representa mejor la Tierra? ¿Por qué? Amplíen o corrijan sus anticipaciones.
 - b. ¿El globo terráqueo que consiguieron les permite representar las sombras reales como el globo terráqueo que construyeron?

La Tierra realiza un **movimiento de rotación**: gira sobre su propio eje, una línea imaginaria que pasa por el polo norte y el polo sur. Esto ocurre de oeste a este, por eso el Sol se mueve en el cielo del sector este al oeste. Siempre una mitad de la Tierra se encuentra iluminada por el Sol y la otra no, pero la zona iluminada se mueve. Por eso el Sol cambia su altura en el cielo y vuelve a estar en su máxima altura cada un día, es decir, unas veinticuatro horas.

Las estaciones del año

El Sol siempre se mueve a lo largo de un arco en el cielo, pero se observa que día tras día lo hace distinto. Sus posiciones de salida y de puesta se modifican, al igual que la altura a la que llega al mediodía. Hay días que dan comienzo a las **estaciones del año**.



1

Como se observa en este esquema, el día más largo corresponde al arco más grande y el Sol alcanza la máxima altura en el lugar: es el **inicio del verano**. En la Ciudad de Buenos Aires esto ocurre alrededor del 21 de diciembre, cuando el Sol se ve durante casi catorce horas y media. Aunque llega alto, nunca está justo arriba de nuestra cabeza. Los días cercanos, la salida y la puesta del Sol ocurren en posiciones muy próximas entre sí, por lo tanto, la duración del día prácticamente no cambia: es el **solsticio** (que significa “Sol quieto”). Este solsticio que corresponde al día más largo es el **solsticio de verano**. Durante el verano, la duración del día disminuye. Además, hay más tiempo de día que de noche.

2

Ciertos días, el Sol sale justo por el este y se pone justo por el oeste, tras unas doce horas sobre el horizonte. Son días de **equinoccio** (“igual noche” que día). En la Ciudad de Buenos Aires esto ocurre alrededor del 21 de marzo: el **equinoccio de otoño** da inicio a esta estación. Con el paso del tiempo, la duración del día sigue en disminución. Además, hay más tiempo de noche que de día.

3

Tres meses más tarde se observa el día más corto, que corresponde al menor arco: es el **inicio del invierno**. En la Ciudad de Buenos Aires esto ocurre alrededor del 21 de junio, cuando el Sol está unas diez horas sobre el horizonte. En los días cercanos, el Sol cambia muy poco su posición, el día más corto corresponde al **solsticio de invierno**. Luego, la duración del día aumenta. Durante esta estación, hay más tiempo de noche que de día.

4

Existe solo un día más en el que ocurre un **equinoccio**, esta vez, con el **inicio de la primavera**. En Buenos Aires tiene lugar alrededor del 21 de septiembre. Luego, la duración del día sigue en aumento. Durante esta estación, hay más tiempo de día que de noche.

5

Tres meses más tarde es nuevamente el solsticio de verano. Este ciclo es lo que llamamos **año**.

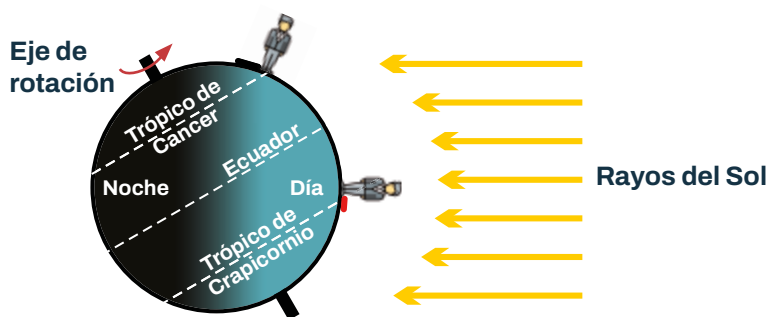
La traslación de la Tierra

- 1. COMUNICACIÓN** Realicen encuestas. ¿Es verano cuando la Tierra está más cerca del Sol? Pueden utilizar herramientas digitales, por ejemplo, una planilla de cálculos o un formulario.
 - a. Analicen las respuestas. ¿Cuántas de las personas encuestadas respondieron de manera afirmativa? ¿Y negativa? ¿Cambia eso según la edad de las personas? Si usaron herramientas digitales, revisen las tablas con los resultados y vean los gráficos que se crearon.
 - b. ¿Cómo incorporarían las encuestas y los análisis de las respuestas en los guiones para los siguientes programas del canal *streaming* que imaginaron en la **página 294**?

A lo largo de los días, el Sol se mueve formando diferentes arcos en el cielo. Alrededor del 21 de diciembre, los rayos del Sol al mediodía llegan rectos en el Trópico de Capricornio. Como impactan sobre una superficie menor, calientan mucho. En la Ciudad de Buenos Aires ocurre el solsticio de verano. Ese mismo día, el Sol llega a su menor altura en el Trópico de Cáncer. Como los rayos abarcan mayor superficie, calientan menos. En ciudades como Rabat (Marruecos) es el solsticio de invierno. Con el paso de los días, esto se modifica hasta que alrededor del 21 de junio los rayos del Sol llegan rectos al mediodía en el Trópico de Cáncer. En Buenos Aires comienza el invierno y en Rabat el verano.

¿Qué se observa desde el exterior de nuestro planeta? La causa de las estaciones está asociada con el **movimiento de traslación** de la Tierra. La Tierra describe una elipse alrededor del Sol, casi como una circunferencia. Alrededor del 4 de enero, la Tierra se encuentra lo más cerca posible del Sol, pero sabemos que hay lugares donde es invierno. Y alrededor del 4 de julio, la Tierra se encuentra lo más lejos posible del Sol. Sin embargo, hay lugares donde es verano. La distancia de la Tierra al Sol no explica las estaciones del año. La explicación está en la **inclinación del eje de rotación** de la Tierra respecto de su órbita alrededor del Sol. Sus rayos le llegan con distinta inclinación y eso cambia en cada zona a medida que la Tierra se traslada. La Tierra demora 365 días y 6 horas en completar su órbita.

Baja densidad de rayos incidentes (invierno en el hemisferio norte)



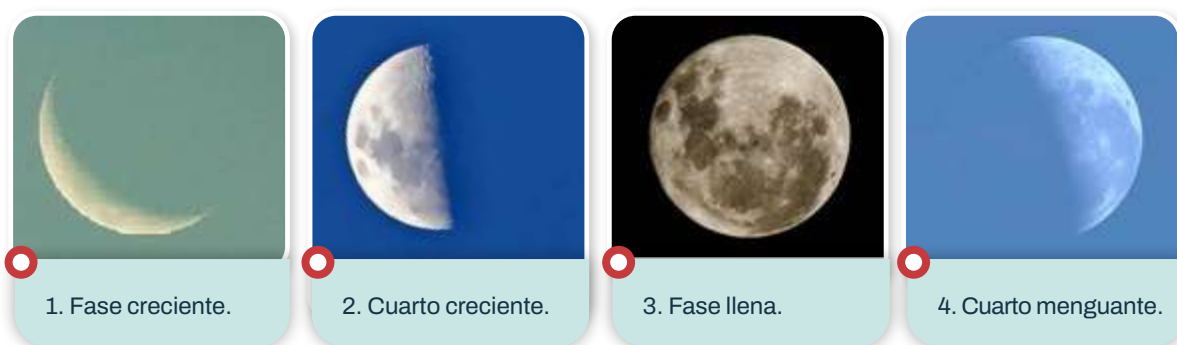
Alta densidad de rayos incidentes (verano en el hemisferio sur)

- Verano en hemisferio sur, invierno en el norte.

Las fases de la Luna

La mayoría de los astros son diferentes entre sí pero, a simple vista, siempre se ven con la misma forma: circular (como el Sol) o como puntos (como los planetas y las estrellas). La Luna, que no emite luz propia sino que refleja la luz del Sol, en ocasiones también se observa circular. Sin embargo, su aspecto cambia según la parte iluminada que puede verse desde la Tierra. Estos cambios de aspecto de la Luna se conocen como **fases**. Si bien la apariencia de la Luna cambia de manera continua, a lo largo de un día es prácticamente la misma. Los cambios solo son notorios con el paso de los días. La Luna sale por el horizonte del sector este y se pone por el sector oeste. Vista desde Buenos Aires, alcanza su máxima altura en el norte. Pero a diferencia de otros astros, cada día sale unos 40 minutos más tarde.

La Luna presenta un **ciclo de fases**, que se repite cada cuatro semanas aproximadamente.



Aunque esté despejado, en ocasiones la Luna no es visible ya que el Sol ilumina la cara que no se observa desde la superficie de la Tierra. Se dice que está en **fase nueva**.

Cada día que pasa, una parte mayor de la Luna se ve iluminada, con forma de letra C, al este del Sol. Se dice que está en **fase creciente**. Primero, como una pequeña medialuna que sale a la mañana y se pone cerca del anochecer. Alrededor de una semana después de la fase nueva, la Luna se ve en **cuarto creciente** como un semicírculo que sale al mediodía, llega a su máxima altura alrededor del atardecer y se pone a medianoche.

Alrededor de una semana después del cuarto creciente, se la ve con forma de círculo. Se dice que está en **fase llena**: sale al anochecer, llega a su máxima altura alrededor de medianoche y se pone al amanecer.

Luego, cada día que pasa, se ve menor la parte iluminada de la Luna, que se asemeja cada vez más a la letra D, al oeste del Sol. Se dice que está en **fase decreciente o menguante**. Alrededor de una semana después de la fase llena, en cuarto decreciente o menguante, como un semicírculo que sale a medianoche, llega a su máxima altura al atardecer y se pone al mediodía.

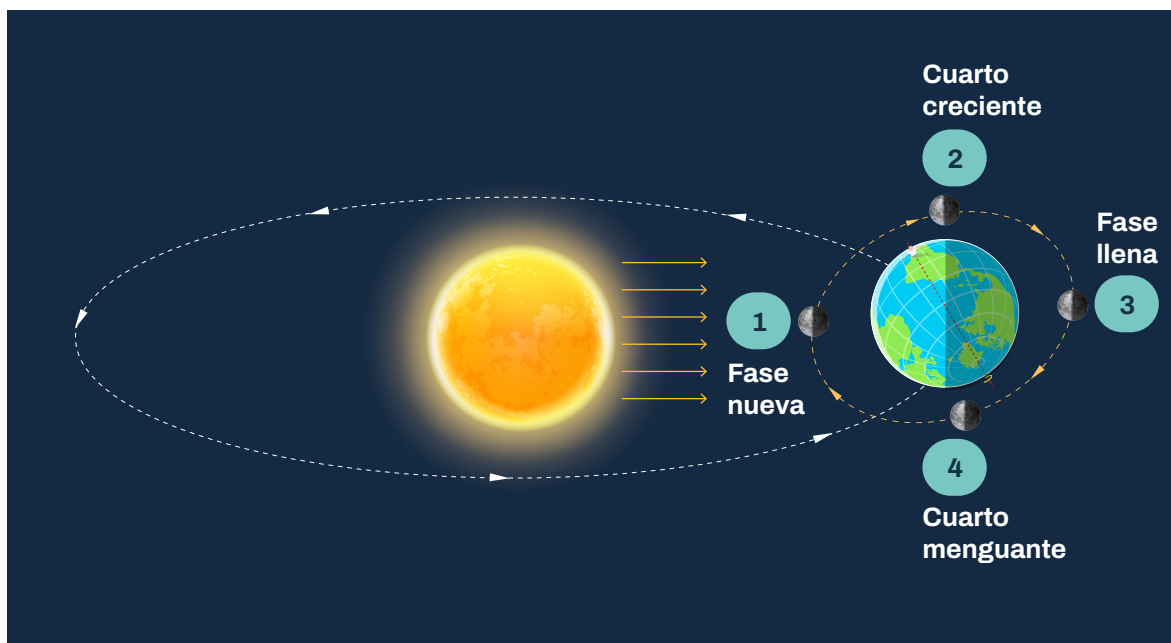
Luego ocurre nuevamente la fase nueva y las siguientes.

La Tierra, el Sol y la Luna por un ciclo de fases

A lo largo de un día, la Luna se mueve en el cielo de este a oeste y se observa con un aspecto determinado. Pero ¿qué se observa desde el exterior del planeta Tierra?

- 1. COMUNICACIÓN** Entre todos realicen encuestas y registren las respuestas. ¿La Luna está en fase nueva cuando el Sol, la Tierra y la Luna están alineados en ese orden? Pueden utilizar herramientas digitales.
 - a. Analicen las respuestas. ¿Cuántas de las personas encuestadas respondieron de manera afirmativa? ¿Y negativa? ¿Cambia eso según la edad de las personas encuestadas? Si usaron herramientas digitales, revisen las tablas con los resultados y vean los gráficos que se crearon.
 - b. ¿Cómo incorporarían las encuestas y los análisis de las respuestas en sus guiones?
- 2.** Un día despejado, salgan al patio. Representen la Tierra y la Luna con dos esferas de telgopor y una persona sobre la Tierra con un alfiler. Ubiquen los objetos para verificar o corregir sus ideas acerca de la fase nueva.

Desde una mirada externa, el movimiento de la Luna en el cielo a lo largo de un día se debe a la rotación de la Tierra. El cambio de fase, a la posición de la Luna respecto de la Tierra. Como la Luna se traslada alrededor de la Tierra, se dice que es un **satélite natural**. Lo hace en una órbita elíptica que está inclinada respecto de la órbita de la Tierra alrededor del Sol. El aspecto que se observa depende de la posición que ocupe en su órbita.



○ Distintos momentos del cielo lunar. El esquema no está a escala.

Los eclipses

En ocasiones desde la Tierra se observan fenómenos que están muy relacionados con las fases de la Luna.

En un **eclipse lunar**, a lo largo de algunas horas de la noche la Luna cambia mucho su aspecto visible desde la Tierra. Se reduce la porción que se ve blancuzca y, cuando el eclipse es total, el disco se ve rojizo.

En un **eclipse solar**, a lo largo de algunas horas del día el disco solar no es completamente visible. Primero, disminuye la porción que se ve. En eclipses totales, el Sol deja de verse algunos minutos. Luego, de a poco aumenta la porción que se ve hasta volver a la normalidad. Resulta muy atractiva la idea de ver un eclipse. Sin embargo, es importante saber que nunca se debe mirar directamente al Sol, ya que puede dañar los ojos. Para disfrutar un eclipse, conviene acercar un colador al suelo para observar la imagen del Sol eclipsado.

Desde la antigüedad, la comunidad astronómica puede anticipar estos fenómenos. Por ejemplo, hace varios años se anticiparon los siguientes eclipses para 2025.



La Luna durante un eclipse lunar total.



Sucesivas fotos del Sol durante el eclipse solar del 30 de abril de 2022, que fue visible desde Buenos Aires.

Fecha	Fase de la Luna	Tipo de eclipse	Desde dónde es visible
14 de marzo	Llena	Eclipse lunar total	
29 de marzo	Nueva	Eclipse solar parcial (cubre hasta 90%)	Noreste de Canadá, océano Atlántico norte, noroeste de África, Europa.
7 de septiembre	Llena	Eclipse lunar total	
21 de septiembre	Nueva	Eclipse solar parcial (cubre hasta 85%)	Nueva Zelanda, parte de Antártida y océano Pacífico sur.

La Tierra, el Sol y la Luna

Desde la Tierra, el Sol y la Luna se observan prácticamente con el mismo diámetro. Hace unos 2.400 años, el astrónomo griego Aristarco observó que durante un eclipse lunar, la Luna recorre en el cielo una distancia igual a casi tres veces su disco. Aristarco explicaba los eclipses lunares sosteniendo que la Luna estaba dentro de la sombra de la Tierra en el espacio. Los eclipses solares se producían por la sombra de la Luna sobre la Tierra. Dos siglos después, Eratóstenes calculó el diámetro de nuestro planeta: unos 13.000 km. Para llegar a esta conclusión, el mismo día midió las sombras de objetos iguales en distintos lugares del planeta. Así, por comparación, desde la Antigüedad se intentó determinar el diámetro de la Luna y de la Tierra.

Por otra parte, a partir de la observación de la Luna en cuarto creciente, se comparó por primera vez la distancia de la Tierra a la Luna y al Sol. Actualmente, se sabe que el Sol tiene un diámetro cercano a 1.392.000 km, unas 400 veces más grande que el de la Luna, de 3.500 km. Y está a unos 150.000.000 km de la Tierra, unas 400 veces la distancia que nos separa de nuestro satélite natural, que es de 384.000 km. Por eso, desde la Tierra, el Sol y la Luna se observan con un tamaño similar y se pueden apreciar los eclipses.

1. Trabajen en grupos. Representen la Tierra y la Luna con dos esferas de telgopor, el Sol con una fuente luminosa, y con un alfiler, a una persona sobre la Tierra. Sostengan las esferas con palitos de brocheta. Si en su escuela cuentan con dispositivos programables, pueden agregarle un motor a las esferas para darles movimiento.
 - a. Muestren el movimiento de la Luna a lo largo de un ciclo completo según el esquema de la **página 301**. ¿Lo hacen a escala? Identifiquen en qué posiciones ocurre cada fase. ¿Los eclipses ocurren siempre cada dos semanas?
 - b. Analicen la tabla de la **página 302** y conversen sobre las siguientes preguntas.
 - ¿Cuánto tiempo transcurre entre un eclipse lunar y el eclipse solar más próximo? ¿Cómo se vincula esto con las fases de la Luna?
 - ¿Cuánto tiempo transcurre entre dos eclipses lunares? ¿Y entre dos solares?
 - c. Muestren el movimiento de la Luna a lo largo de un ciclo completo, de modo que identifiquen eclipses lunares y eclipses solares a lo largo de un año. Para eso, simultáneamente, deben trasladar la Tierra alrededor del Sol y mover la Luna alrededor de la Tierra con su plano orientado siempre igual.
 - d. Vuelvan sobre sus respuestas iniciales. ¿Las confirmaron? ¿Deben corregir alguna? ¿Cuál/es? Realicen los cambios que consideren apropiados.

Más allá del sistema solar

La distancia entre la Tierra y la Luna, su satélite natural y astro más cercano, es de aproximadamente 384.000 km. Entre la Tierra y el Sol, la estrella alrededor de la cual orbita nuestro planeta, hay aproximadamente 150.000.000 km. A su vez, los ocho planetas del sistema solar se trasladan en órbitas elípticas alrededor del Sol, cada uno a una distancia mayor que el otro: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. La órbita de este último se encuentra aproximadamente a 4.515.000.000 km, unas treinta veces más lejos del Sol que la Tierra. Más allá, se encuentra el Cinturón de Kuiper, un disco de asteroides y planetas enanos que se extiende hasta unas cincuenta veces la distancia entre el Sol y la Tierra.

En el universo las distancias son tan grandes que medirlas en kilómetros no es práctico. En el sistema solar resulta conveniente usar como unidad la distancia aproximada entre el Sol y la Tierra, 150.000.000 km, que se define como **unidad astronómica (ua)**. El Sol es la única estrella del sistema solar y debido a la fuerza de gravedad que ejerce sobre los otros astros del sistema determina todas sus características: su forma, tamaño, movimientos, etcétera. ¿Hasta dónde ejerce su influencia? A partir de las 2000 ua existe una enorme nube de asteroides helados, la nube de Oort, que podría pensarse como la frontera del sistema solar.

La comunidad astronómica ha logrado analizar la luz proveniente de millones de estrellas que existen en el universo, siempre desde la Tierra o desde otro lugar del sistema solar. En el último siglo, se pudo determinar que la estrella más cercana a la Tierra después del Sol, denominada Próxima Centauri, se encuentra a 272.000 ua. Por eso, para medir distancias más allá del sistema solar se suele usar otra unidad: **el año luz**, es decir, la distancia que recorre la luz al cabo de un año. La luz del Sol demora unos 8 minutos en llegar a la Tierra, la luz de Próxima Centauri unos 4,3 años. Todas las demás estrellas se encuentran aún más lejos.

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

INVAP es una empresa argentina con casi 50 años en el desarrollo de investigaciones tecnológicas aplicadas. En el área espacial, sus satélites SAOCOM orbitan la Tierra a unos 620 km de distancia vertical y tienen por objetivo la observación de su superficie en conjunto con otras misiones italianas. Estos satélites permiten medir la humedad del suelo. En consecuencia, se pueden tomar decisiones para cuidar el ambiente.



Para conocer más sobre los satélites SAOCOM, pueden acceder al siguiente enlace: bit.ly/4ghcnTm

La Tierra en la Vía Láctea

Desde la superficie de la Tierra se observan, además del Sol y la Luna, miles de puntos en el cielo. Los astros que en ocasiones titilan, casi no cambian su brillo a lo largo de las noches y se ve que se mueven en bloque son las **estrellas**. Desde la Tierra, el Sol se observa como la estrella más grande debido a que es la más cercana a nuestro planeta. En realidad, algunas estrellas tienen un diámetro 10 veces menor y otras 100 veces mayor que el Sol.

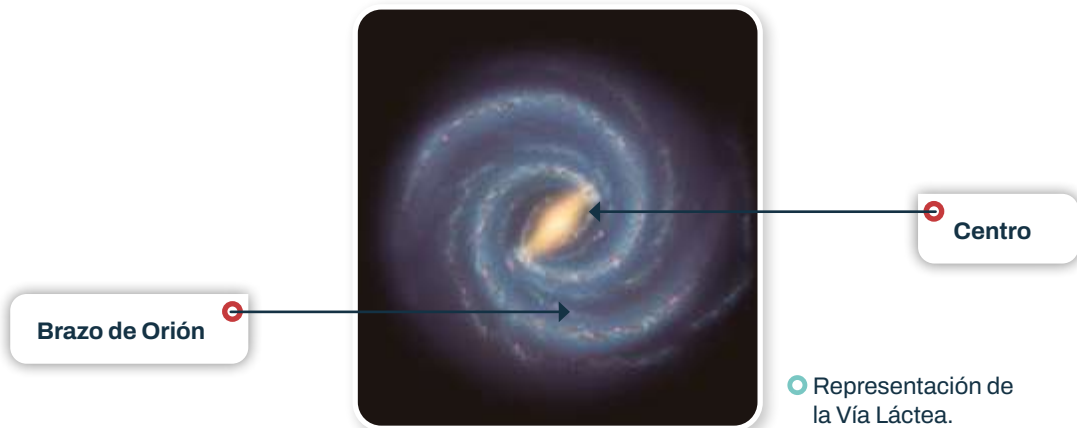
En el universo, las estrellas permanecen agrupadas en zonas llamadas **galaxias**.

El Sol, y por lo tanto la Tierra y todo el sistema solar, forman parte de la galaxia denominada **Vía Láctea**.

A partir de observaciones desde la Tierra o sus cercanías, la comunidad astronómica estableció que la Vía Láctea tiene forma de espiral. El sistema solar se encuentra en el Brazo de Orión, a 30.000 años luz del centro de la galaxia. Orbita alrededor del centro galáctico una vez cada 225.000.000 de años. Por lo tanto, ni la Tierra, ni el Sol, ni el sistema solar son el centro del universo.



La Vía Láctea debe ese nombre a su aspecto, similar a un camino de color blanzco como la leche.



1. Si fuera posible viajar a través del plano de la Vía Láctea, se recorrería una distancia de unos 1.000 años luz (aunque es algo más extensa en su centro).
 - a. Dibujá en tu carpeta un esquema de la Vía Láctea que te permita mostrar este dato.
 - b. Señalá en tu esquema la ubicación del sistema solar respecto del centro de la galaxia.
 - c. Si tenés en cuenta las distancias en el universo, ¿se pueden distinguir en tu esquema las posiciones del Sol y de la Tierra? ¿Por qué?

Miradas recientes del universo

Las estrellas se diferencian no solo por su tamaño, sino que presentan también distinto color, una característica relacionada con su temperatura. Por ejemplo, la superficie del Sol está a unos 5.500 °C y se lo aprecia como una estrella de color amarillo. En las estrellas rojas, la temperatura es de 3000 °C; en las blancas, 10.000 °C; y en las azules, 30.000 °C. ¿Qué otra información aportará la observación de las estrellas?

La Vía Láctea, una galaxia entre otras

Hace cien años, el astrónomo Edwin Hubble determinó que la Vía Láctea no es la única galaxia del universo. Con observaciones y modelos, afirmó que el grupo de estrellas conocido como Andrómeda es otra galaxia. Desde entonces, se identificaron miles de millones de galaxias de diversas formas y tamaños. Se pudo determinar que el universo observable se extiende por unos 13.800 millones de años luz y aún se está expandiendo. Existen alrededor de cincuenta galaxias a menos de cinco millones de años luz de la Tierra: se las denomina **Grupo Local**. De ese grupo, las tres más grandes son de forma espiral. De mayor a menor tamaño, se trata de Andrómeda, la Vía Láctea y la Galaxia del Triángulo.

La Tierra, un planeta entre miles

Los astros que no titilan ni cambian su brillo y que se mueven en el cielo respecto de los que sí titilan se conocen como **planetas**. No tienen luz propia, la reflejan. Hasta hace treinta y tres años, se conocían planetas solamente en el sistema solar. En 1992, los astrónomos Aleksander Wolszczan y Dale Frail detectaron los primeros planetas en órbita alrededor de una estrella que no es el Sol. A estos astros se los llama **exoplanetas**. En 1995 se registró la presencia del primer exoplaneta de una estrella similar al Sol. Hasta la actualidad se ha confirmado la existencia de más de 5.000 exoplanetas, todos en la Vía Láctea. La mayor parte se detectó a través de tránsitos, es decir, cambios en la luz que se recibe de una estrella debido a la interposición de otro astro. Si los cambios son periódicos, pueden atribuirse a la traslación de un planeta y se puede calcular su distancia a la estrella.

● PARA PROFUNDIZAR

A mayor temperatura de una estrella, mayor debe ser la distancia de un planeta para que su temperatura posibilite que contenga agua líquida. Si sucede, se dice que el planeta está en la zona de habitabilidad: es posible la existencia de vida.

En paralelo, se investiga la posibilidad de vida basada en sustancias distintas al agua. Hasta la actualidad no se confirmó la existencia de vida extraterrestre.

Es momento de realizar la última reunión de producción para las ediciones especiales de su canal de *streaming*. En grupos, resuelvan las consignas en sus carpetas.

1. Relean sus trabajos de la **página 294**.
2. Relean las ideas principales para elaborar sus guiones y respondan.
 - a. ¿Falta información? En ese caso, revisen las páginas de este capítulo que sean necesarias y completen sus respuestas.
 - b. ¿Ya lo lograron? ¿Pensaron cómo las incorporarán al canal?
3. Elijan de la tabla dos temas que serán parte de sus guiones.

Tema	Fenómeno visto desde la Tierra	Fenómeno visto desde el espacio exterior	Para complementar sus guiones, pueden desarrollar...
1	El movimiento del Sol a lo largo de un día	La rotación de la Tierra	Una nota acerca de la importancia de exponerse al Sol de manera segura para nuestra salud. ¿Por qué no hacerlo durante largos períodos, especialmente en horarios cercanos al mediodía?
2	Las estaciones del año	La traslación de la Tierra	Una explicación de los años bisiestos. O un comentario desde la astronomía cultural acerca de un cambio de estación del año. ¿Qué culturas celebran este cambio de estación? ¿De qué manera?
3	Las fases de la Luna	Los movimientos de la Luna respecto de la Tierra y el Sol	Una explicación del aspecto particular de la Luna un día: "¿Luna llena o superluna?".
4	Los eclipses		Una cobertura de un eclipse a partir de imágenes o videos. ¿Qué ocurre?
5	Los planetas, el Sol y otras estrellas en el cielo	La Tierra en el sistema solar, la Vía Láctea y el universo	Reseña de una película que muestra viajes dentro del sistema solar y hacia otras estrellas. ¿Qué tienen de ficción y qué de realidad?

4. Escriban los guiones. Piensen cómo presentarán cada tema (afiches, videos, etc.). Incluyan:
 - a. ¿Cómo se modificaron sus ideas del comienzo de este capítulo?
 - b. Las ideas que recabaron y analizaron en las encuestas. ¿Coinciden con lo que aprendieron?
 - c. Las sugerencias de la tabla. Para eso, busquen la información en fuentes como instituciones científicas, universidades, observatorios y planetarios.
5. Elaboren sus presentaciones y compártanlas.
6. **COMUNICACIÓN** Luego de cada presentación, respondan. ¿Cómo se sintieron al comunicar sus conocimientos? Los otros grupos pueden hacer sus aportes. ¿Se les ocurre qué nuevas investigaciones podrían comunicar?

Las transformaciones de los materiales



1. En pequeños grupos, observen las imágenes y respondan las preguntas.
 - a. ¿Por qué creen que el interior de la palta se conserva mientras el fruto está entero y con cáscara y que, en cambio, comienza a adquirir un tono marrón si se lo corta?
 - b. ¿Por qué los clavos se ven de color marrón rojizo?
 - c. ¿Cuál es el cambio entre las hojas caídas y las que quedaron en el árbol?
 - d. ¿Qué se necesita para mantener una fogata encendida?

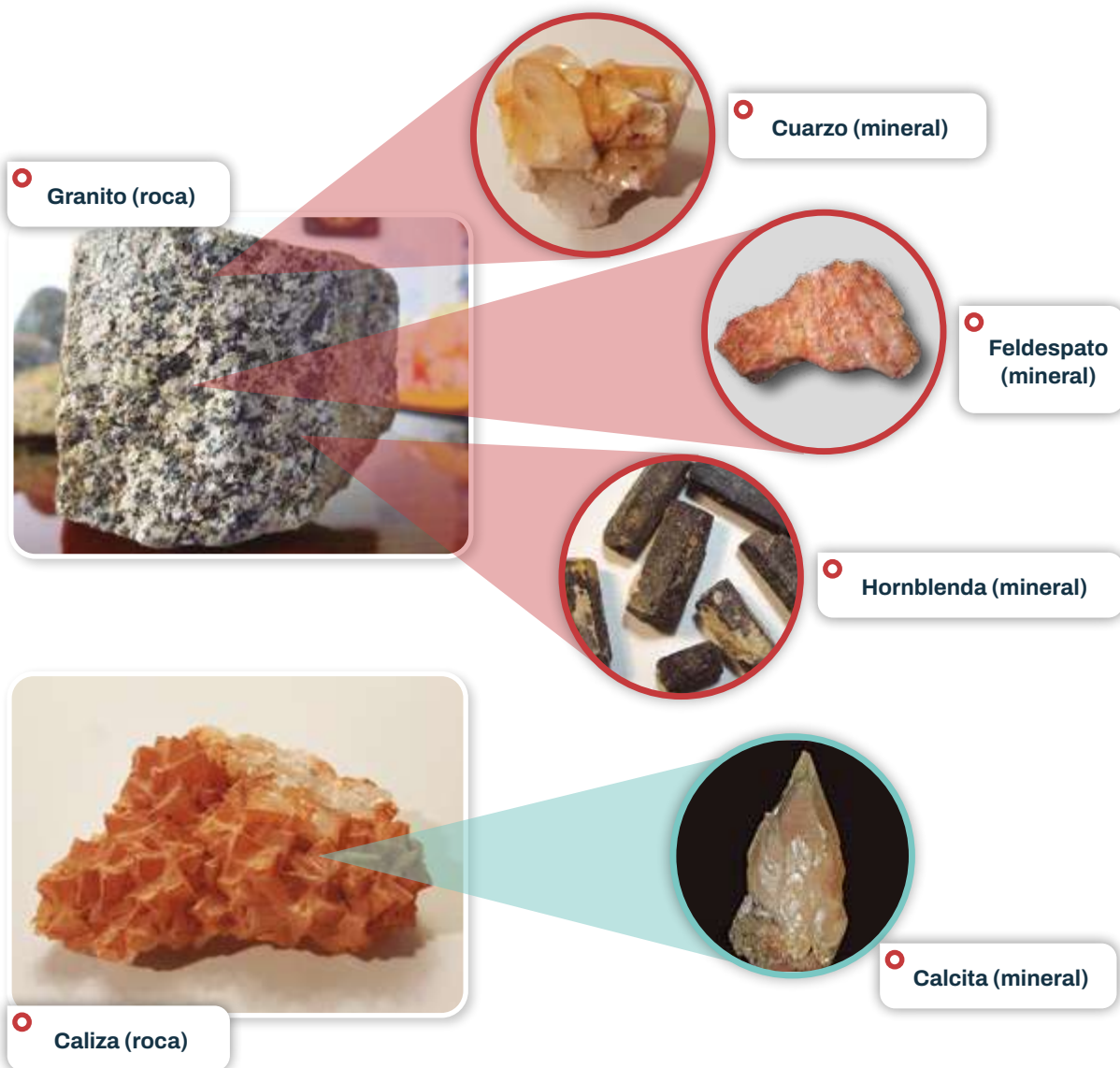
2. Elijan una de las imágenes y respondan. ¿Qué cambio se observa?
¿Cómo creen que se produjo?



El origen de los materiales

Como viste en otros grados, la Tierra puede estudiarse como un sistema formado por distintos subsistemas que interactúan entre sí: la atmósfera, la hidrosfera, la geosfera y la biosfera. Por ejemplo, muchos productos industriales provienen en mayor o menor medida de los componentes rocosos de la geosfera.

Una **roca** es un material o un conjunto de materiales sólidos, llamados minerales. Los **minerales** son materiales formados por sustancias ordenadas de manera muy precisa. Por ejemplo, la punta de los lápices negros es mayormente de grafito, un mineral formado por carbono; el mismo componente forma el diamante, un mineral con propiedades completamente diferentes; el polvo de talco de pies proviene de un mineral llamado talco; la sal de mesa se obtiene de la halita; el cuarzo es un mineral que se usa en la industria tecnológica, en la óptica, en la cerámica, incluso se encuentra frecuentemente en productos en ferias artesanales y objetos decorativos.



El ciclo de las rocas

La geosfera está conformada por una gran variedad de rocas. Como se mencionó, las rocas pueden contener uno o más minerales y las combinaciones entre estos son infinitas. Una forma de estudiar las rocas en geología es clasificándolas según su origen en rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.

Las rocas que se originan por la actividad de los volcanes se llaman **rocas ígneas**, e incluyen a aquellas formadas en el interior y el exterior de los volcanes. Cuando estas rocas se encuentran en la superficie, están sometidas a la interacción con la atmósfera y la hidrosfera, que desintegran, desgastan y transportan los fragmentos rocosos o sedimentos y otras sustancias químicas. En algún momento, los ríos, olas, glaciares y vientos que transportan dichas sustancias y sedimentos, los depositan. A partir de ellos, se forman las **rocas sedimentarias**. Un tercer tipo de roca son aquellas que se originan por un proceso en el que la roca original cambia debido al calor, la presión o ambos. Estas rocas se llaman **metamórficas**.

El **ciclo de las rocas** es un proceso continuo en el que las rocas se transforman y ocurre en la geosfera desde el origen de la Tierra. Un ejemplo de transformación de las rocas es el de la caliza. Esta roca sedimentaria se puede formar a partir de la acción de organismos vivos que tienen esqueletos o caparazones de la misma composición. El mármol es la roca metamórfica obtenida a partir de las calizas.



Roca caliza llamada coquina, formada por fragmentos de conchillas de bivalvos.



Roca llamada mármol, formada a partir del metamorfismo de las calizas.



CIENCIAS NATURALES

Formación Ética y Ciudadana

La calcita es un mineral usado en diversas industrias, como las agroquímicas y las de construcción. El mármol es utilizado en esculturas por su baja dureza. Es importante tener en cuenta el ritmo de consumo y la demanda de estos materiales frente a los millones de años que le toma a la Tierra volver a generarlos.

Las transformaciones de los materiales

Como leíste en páginas anteriores, las transformaciones de los materiales que forman las rocas pueden apreciarse en la vida cotidiana. Otros ejemplos de cambios o transformaciones pueden observarse al encender la hornalla de una cocina, cuando se derrite chocolate, o cuando se usa un alambre para sostener o unir objetos. Sin embargo, no todos los cambios que se producen son iguales. En algunos casos, los materiales se transforman en otros, por ejemplo, al quemar el gas que sale de la hornalla, o con las hojas amarronadas de los árboles. En otras ocasiones, solo se modifican los objetos, pero no los materiales que los forman. Es lo que sucede cuando el chocolate que se encuentra en estado sólido pasa al estado líquido, cuando doblamos un alambre o al caer las hojas de los árboles.

Cuando se produce un cambio en el que uno o varios materiales se transforman en otro u otros, este recibe el nombre de **cambio o transformación química**. Para detectarlas, es importante verificar que las propiedades de los materiales finales, es decir, los que se formaron a partir del cambio, sean diferentes de las iniciales. Al quemar papel, por ejemplo, se obtienen nuevos materiales con características propias, diferentes a las originales. Por ejemplo se observa que el papel cambia su color a negro, ya que se carboniza y forma cenizas. Además, se desprende humo blanquecino, que contiene algunas sustancias gaseosas y otras sólidas, razón por la cual se lo puede observar. También, se percibe olor a quemado.

En cambio, al arrugar o cortar una hoja, ocurren cambios en el objeto, pero el principal material que lo conforma, la celulosa, no se transforma. A estos cambios en los que los materiales no se modifican ya que mantienen sus propiedades iniciales, se los llama **cambios físicos**.



Diferencias entre algunos cambios que pueden producirse en una hoja de papel.

1. En pequeños grupos, resuelvan en sus carpetas.
 - a. Clasifiquen los siguientes cambios, teniendo en cuenta si los materiales iniciales experimentan o no cambios de algún tipo.
 - plastilina con la que se hizo una bolita - pan tostado - huevo frito - un vaso de vidrio roto - lluvia que moja el piso del patio - bengala para cumpleaños encendida
 - b. ¿Cómo se llaman las transformaciones que se producen en cada caso?

La transformación de algunos metales

Las rejas de metal (especialmente las de hierro) también se transforman químicamente en contacto con el aire y la humedad. Este proceso deteriora los objetos porque provoca el desprendimiento de los productos.

En esta actividad observarán en equipo qué ocurre en un proceso de oxidación en metales.

Materiales:

- 4 pedacitos iguales de lana de hierro (virulana).
- 4 platitos.
- 1 gotero.
- 1 pocillo de agua destilada.
- 1 pocillo de agua de la canilla.
- 1 pocillo de agua con 5 cucharaditas de sal.
- 1 trozo de papel film.

1. Coloquen un trozo de lana de hierro en cada platito.
2. Al primer plato, agréguele 10 gotas de agua destilada. Al segundo, 10 gotas de agua de la canilla. Al tercero, 10 gotas de agua salada. Al último pedacito de lana de hierro (cuarto plato) envuélvanlo con el film.
3. Identifiquen con un cartelito cada plato para saber qué hicieron en cada caso. Déjenlos en un lugar al aire libre o cerca de una ventana abierta.
4. Antes de observar los resultados, respondan las siguientes preguntas en sus carpetas. ¿Qué creen que va a ocurrir en cada uno de los casos? ¿Por qué?
5. Durante dos días observen los resultados y acuerden cómo van a registrarlos. Si cuentan con una computadora o cámara de fotos, pueden filmar o fotografiar el proceso.
6. Conversen entre ustedes: ¿qué tipo de cambio exploraron en esta actividad? ¿Qué componentes del ambiente actuaron en cada caso? ¿Coincidieron sus respuestas con las del punto 4?

En este caso, los reactivos son el oxígeno, el agua y el hierro. El producto es un material formado por óxidos de hierro llamado herrumbre. La herrumbre es un sólido esponjoso, poroso, quebradizo, opaco y de color marrón-naranja.

Esta transformación química que desgasta los materiales y los vuelve débiles y frágiles se llama **corrosión metálica** y es un proceso lento.

La transformación de materiales no metálicos

El proceso de deterioro también puede ocurrir en materiales no metálicos, como plásticos, madera, cuero, cemento o rocas como la piedra caliza. Estos materiales en ocasiones reaccionan con el oxígeno del aire, el agua u otras sustancias, como ciertos ácidos.

Los efectos de esta transformación son la decoloración, la fragilidad y el cuarteo o desgranamiento del material. Esto también se observa en edificios, estructuras o elementos arquitectónicos, como columnas o molduras, y en valiosos monumentos históricos confeccionados a partir de mármol o calizas, y que no son preservados. Además, algunas sustancias contaminantes presentes en la atmósfera también reaccionan con la calcita, presente en las calizas, y forman costras, generando un aspecto similar al de los efectos de la oxidación del hierro.



La escultura *Las Nereidas* realizada por Lola Mora sufrió un deterioro por el cual el mineral calcita que forma la roca en la que se talló se transformó en productos de color marrón y gris.

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

PENSAR Y HACER EN CIENCIAS NATURALES

En Ciencias Naturales, es muy importante explorar con los materiales para proponer ideas o explicaciones acerca de cómo ocurre un fenómeno. Antes de comenzar, las explicaciones provisionarias o hipótesis sobre lo que creemos que va a suceder son el primer paso para pensar cómo diseñar o realizar las pruebas que haremos. Además, es necesario compartir con los otros compañeros del grupo nuestras ideas, para seleccionar cuáles pueden ponerse a prueba mediante experiencias. En el caso de los experimentos que permiten explorar las transformaciones químicas, las preguntas iniciales los ayudaron a expresar sus ideas sobre lo que creían que iba a suceder. Además, el intercambio al interior del equipo para ponerse de acuerdo colaboró en la selección de distintas maneras de registrar lo observado, para explicar el fenómeno.

Las transformaciones de los alimentos

También en la cocina pueden observarse distintas transformaciones. Algunas recetas incluyen pasos como cortar, moler o picar, que representan cambios físicos.

En otros casos, las transformaciones son químicas. Por ejemplo, la receta del caramelo para cubrir el flan:

1. Con mucho cuidado, calentar azúcar en una sartén a fuego mínimo. Se observa que el azúcar se funde y pasa al estado líquido, pero sigue siendo azúcar.
2. Continuar calentando. Ahora se ve una transformación química porque el color es amarronado y comienza a desprenderse una especie de neblina que corresponde al agua que se evapora. También se huele un aroma dulzón. Se generaron nuevos productos que forman el caramelo.
3. ¡Atención! Si se continúa calentando por más tiempo del necesario, el azúcar se quema o carboniza, formando una masa sólida de color negro. Además, se libera humo negro y se percibe olor a quemado. Se produjeron otros nuevos productos.



En algunas transformaciones químicas, como la elaboración de caramelo, se requiere la exposición del material al calor.

1. En grupos, lean la situación y respondan las preguntas en sus carpetas.
 - Sofía estaba cocinando pan. Hasta cierto momento, se olía un aroma muy rico, pero... cuando Sofía se acercó al horno vio humo. Al sacar el pan dijo: "¡Parece carbón!".
 - a. ¿Qué tipo de transformación ocurrió? ¿Cómo se dieron cuenta?
 - b. ¿En qué se parece y en qué se diferencia este cambio respecto de la receta del caramelo?

Transformaciones de los alimentos causadas por microorganismos

En ocasiones, cuando los alimentos se dejan sin conservación, se observan transformaciones. Por ejemplo, al estar muchas horas fuera de la heladera, en una compostera o en la basura. Esto ocurre por la acción de ciertos microorganismos, como hongos o bacterias, que causan un tipo particular de transformación química, llamada **putrefacción**.

¿Por qué ocurren estas transformaciones? Los alimentos suelen ofrecer un ambiente ideal para los microorganismos, ya que pueden obtener de ellos los nutrientes y el agua que necesitan. Cuando los microorganismos provocan esta transformación, liberan sustancias o productos que desprenden mal olor y tienen sabor desagradable. Además, muchas de estas sustancias son tóxicas para los seres humanos.

En ocasiones, cuando ciertos microorganismos como el moho se reproducen dentro del alimento pueden observarse cambios muy notorios en su aspecto. Por ejemplo, la formación de capas que parecen esponjosas y similares a pelusas de distintos colores.

Otras veces, los alimentos no presentan grandes transformaciones visibles, ni liberan aromas desagradables, aunque hayan entrado en proceso de putrefacción. Estas transformaciones también pueden ser perjudiciales para la salud.



El aspecto de la mandarina delata la presencia de hongos.



El moho blanco, verde o negro presente en el pan es el resultado de la proliferación de hongos.



Para evitar transformaciones nocivas en los alimentos es importante preservarlos adecuadamente. Por ejemplo, en la industria alimenticia se emplean procesos de envasado en los que se usan altas temperaturas para conservar ciertos alimentos. Este proceso recibe el nombre de esterilización y se lleva a cabo en poco tiempo. Algunos alimentos se envasan al vacío, un proceso mediante el cual se les saca el aire, y en consecuencia, los microorganismos no pueden sobrevivir. Otra forma de conservación implica sumergir algunos alimentos en aceite para impedir el ingreso de oxígeno dentro del envase una vez abierto.

Oxidaciones, ¿se producen siempre de la misma manera?

Otras transformaciones químicas que pueden observarse en la cocina ocurren más lentamente. Por ejemplo, al dejar destapada una botella de vino durante un tiempo, este líquido se transforma en vinagre. ¿Cómo ocurre este proceso? Entre otras sustancias, el vino contiene etanol, que se oxida lentamente cuando se combina con el oxígeno del aire y se transforma en ácido acético. Este producto presenta un olor y un aroma completamente diferentes a los del vino. Como producto de esta transformación también se produce agua. El ácido acético y el agua producidos forman vinagre.

Como estudiaste en páginas anteriores, es posible representar las transformaciones químicas para estudiarlas. Por ejemplo, en el caso del vino en vinagre:



Estas representaciones son importantes porque ayudan a identificar más fácilmente los reactivos que intervienen en una transformación química y los productos que se forman como resultado.

Otro ejemplo de transformación sucede en metales como el aluminio, que también cambia inmediatamente al exponer el material en contacto con el oxígeno del aire.



Al oxidarse el material aluminio, se forma una capa grisácea de óxido de aluminio que protege al material de más oxidaciones.

Como leíste, las transformaciones químicas de oxidación lenta se contraponen a las de oxidación rápida. Esto sucede en las combustiones sobre las que vas a leer en las páginas siguientes.

1. Imaginá que un amigo llamado Pedro piensa que es buena idea ir a la escuela en su bicicleta un poco despintada, aunque llueva. Su docente le aconsejó que no la dejara al aire libre durante mucho tiempo porque es de hierro. Pero Pedro no entendió por qué. En tu carpeta, usá las siguientes palabras para escribirle un texto a Pedro en el que le expliques la recomendación de su docente.
 - oxidación – reactivos – productos – representación de la reacción – transformación química

Una transformación con historia

En esta página se pondrá atención sobre una transformación química particular muy importante para la humanidad: **el fuego**.



Esta actividad será realizada por su docente y entre todos, reconocerán las características de la reacción de combustión.

Materiales:

- un fósforo,
- un recipiente con agua,
- un encendedor o una caja de fósforos.

1. Observen el fósforo antes de encenderlo. Dibújenlo. ¿Por qué creen que el fósforo se enciende por la “cabeza” y no por la madera? ¿Por qué es necesario raspar la cabeza del fósforo para que encienda? ¿De qué colores esperan que sea la llama?
2. Lean atenta y cuidadosamente las siguientes normas de seguridad:
 - Al manipular fuentes de calor, como un fósforo o un encendedor, es necesario que haya espacio libre alrededor.
 - No debe haber corrientes de aire para evitar que las llamas se eleven o se apaguen.
 - Es necesario tener recipientes de agua para su uso en caso de ser necesario apagar rápidamente una llama.
 - Todos los que participan de la actividad deben tener el cabello recogido.
 - Es muy importante mantener el orden en el lugar de trabajo y la calma (no correr) mientras se manipula el fuego.
3. Luego de leer entre todos las normas de seguridad, su docente encenderá el fósforo y ustedes prestarán atención al proceso que se produce. Observen detenidamente los cambios que se generan en el fósforo.
4. En un cuadro comparativo en la carpeta, registren los resultados antes, durante y después de haber encendido el fósforo.
¿Cuáles eran los materiales iniciales?
¿Cuáles fueron los materiales finales que pudieron detectar? ¿Qué tipo de cambio se produjo?
5. Vuelvan a leer sus respuestas a la consigna 1. ¿Pudieron confirmar todas las respuestas? Busquen información en la biblioteca o en internet para hacerlo.



Los materiales combustibles que forman la cabeza del fósforo y la madera se combinan con el oxígeno para arder.

Factores necesarios para la combustión

Como se exploró en la página anterior, al encender un fósforo se produce un cambio químico o transformación llamada **combustión**. En este proceso, los materiales iniciales se transforman en otros muy rápidamente, desprendiendo calor y luz.

Para que la combustión se produzca, al mismo tiempo deben darse tres condiciones:

- La presencia de un material capaz de arder, llamado **combustible**.
- Contar con otra sustancia que haga posible que el combustible arda, se queme o se encienda, llamada **comburente**. En general, es el oxígeno.
- Una fuente de energía o chispa inicial que inicia la combustión.

La temperatura mínima necesaria para que se inicie la combustión se conoce como **temperatura de inflamación o de ignición**.

En el caso del fósforo, la cabeza y la madera son combustibles. La cabecita del fósforo arderá con mayor facilidad y perdurará la llama por más tiempo porque su temperatura de ignición es menor que la de la madera. La madera, al ser combustible, en presencia del comburente oxígeno también arderá, pero con menor facilidad que la cabeza del fósforo.

Cuando se enciende un fósforo, al rasparlo se produce una chispa que favorece que el combustible entre en contacto con el oxígeno y alcance la temperatura mínima para iniciar la combustión. Cuando se apaga el fósforo, se observa uno de los productos en esa transformación. Sobre la cabecita y también sobre la madera se deposita un sólido negro que es carbón.

Otros combustibles pueden estar en estado líquido o gaseoso. Por ejemplo, el alcohol o el querosén son ejemplos de combustibles líquidos y el gas metano es un combustible gaseoso que forma parte del gas natural que llega a gran parte de las viviendas. Este último se utiliza, por ejemplo, para generar la llama que se usa para cocinar en las hornallas de la cocina. Como por lo general no tiene olor, se le suelen agregar sustancias denominadas mercaptanos para lograr que tenga el olor característico que permite reconocer su presencia en caso de alguna pérdida peligrosa.



● Triángulo de la combustión.



Algunos materiales que están mezclados en los combustibles sólidos no arden; finalmente forman parte de las cenizas como residuos de la combustión.

El comburente

En la página anterior, se desarrollaron distintos ejemplos de combustibles. Sin embargo, para comprender la transformación de combustión, también es necesario conocer las características del comburente. Como habrás comprobado, para que el combustible se quemara es necesaria la presencia de oxígeno que actúa como comburente durante la combustión.



En esta exploración, reconocerán un factor indispensable de la combustión. Realicen en grupos la experiencia.

Materiales:

- Fósforos.
 - 3 velas de igual altura y grosor (cada una adherida a un plato diferente).
 - 3 frascos de vidrio de diferentes alturas (todos tienen que ser más altos que las velas).
1. Antes de hacer la actividad, respondan en sus carpetas: ¿qué sucederá si se tapan las velas encendidas con los frascos de diferentes alturas?
 2. Pídanle a un adulto que encienda las velas y que las tape con los frascos.
 3. Observen lo que sucede.
 4. Registren sus observaciones en la carpeta y, si cuentan con un dispositivo con cámara, tomen fotos o graben un video. Luego, respondan las siguientes preguntas.
 - a. ¿En cuál de los frascos la vela ardió por más tiempo? ¿Por qué fue así?
 - b. ¿Qué material, además de la vela, es necesario para que se produzca la combustión?

1. **COMPROMISO Y COLABORACIÓN** Al realizar un experimento, pueden cambiarse y medirse muchos aspectos, llamados variables, que conducen a distintos resultados. Por eso, es importante decidir qué variable se quiere investigar para observar o medir sus cambios, mientras el resto de las variables se mantienen sin ningún cambio. ¿Cuál es el aspecto o variable que cambia en esta experiencia? ¿Por qué es necesario que los frascos tengan distintos tamaños? ¿Qué sucedería si las velas no fueran del mismo tamaño? ¿Por qué se tapan las velas al mismo tiempo? Al interior del equipo, piensen y pónganse de acuerdo acerca de qué otra variable creen que podrían modificar en otras ocasiones para observar otro cambio. Registren cómo se pusieron de acuerdo.

La combustión completa e incompleta

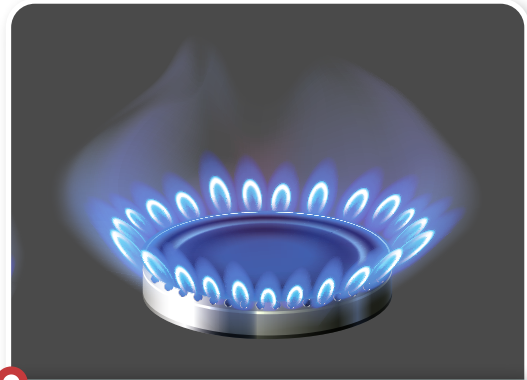
Como estudiaste en este capítulo, al encender la hornalla de la cocina, se produce una transformación química de combustión, es decir que se forman nuevas sustancias de propiedades distintas a las iniciales. Si el gas natural se quema con suficiente cantidad de oxígeno, a la combustión se la llama completa. Los productos que se originan son dióxido de carbono y agua en estado gaseoso. Además, se observa una llama poco luminosa, pálida y de color azul, pero muy calórica. Todas estas características son producto de una **combustión completa**.

En cambio, si la cantidad de oxígeno disponible es menor que la necesaria, la **combustión es incompleta**. Los productos que se forman en este tipo de transformación son monóxido de carbono (en estado gaseoso), carbono (en estado sólido, muchas veces se ve su depósito cuando se acumula en las paredes o mecheros y agua (en estado gaseoso). La llama es poco calórica, luminosa y de colores amarillo o naranja.

El color de las llamas se produce por la emisión de luz de los productos que se forman en la combustión. Por ejemplo, las partículas de carbono emiten luz debido a las altas temperaturas a las que se exponen y contribuyen así al color de la llama.

La combustión incompleta es peligrosa. El monóxido de carbono que se produce es una sustancia tóxica. Este gas no tiene olor, ni color y mucho menos sabor, por lo tanto, no se puede detectar a través de los sentidos. Se puede reconocer que se está produciendo monóxido de carbono, a partir de observar el color de la llama amarillo-anaranjada. También se utilizan aparatos que detectan la calidad del aire en los ambientes, los cuales poseen sensores específicos que ante la presencia de monóxido de carbono activan una alarma para alertarnos y evitar riesgos.

En mil partículas de aire, basta con que dos sean de monóxido de carbono para que resulte tóxico en los seres humanos. Por eso, se recomienda ventilar los ambientes calefaccionados, además de revisar que las bocas de salida al exterior, por donde se eliminan los productos de la combustión, no estén obstruidas.



En los hogares se debe verificar periódicamente que todas las llamas sean de color azul.



La llama amarillo-anaranjada indica combustión incompleta.

Los matafuegos

En general, los matafuegos o extintores **impiden que el combustible** (nafta, madera, gas natural, entre otros) **reaccione con el comburente** (oxígeno), por lo que la combustión no se produce. Por ejemplo, algunos matafuegos desplazan o eliminan el oxígeno de la combustión. Otros disminuyen el calor debido al enfriamiento que causa el dióxido de carbono liberado. Estos dispositivos permiten apagar el fuego, actuando sobre una de las tres condiciones del triángulo de la combustión que viste en la **página 319**, a partir de eliminar el combustible, suprimir el oxígeno o disminuir la temperatura. Los matafuegos más usados son los ABC, cuyo componente principal es el dióxido de carbono.



Matafuego ABC.

En esta actividad, reconocerán uno de los materiales que se encuentra en un matafuego ABC.

Materiales:

- 5 cucharas soperas de vinagre blanco.
 - Media cucharita sopera de bicarbonato de sodio.
 - Una vela, una botella chica.
 - Un globo pequeño.
 - Un platito.
1. Con la ayuda de un adulto, enciendan una vela sujeta en un platito.
 2. Coloquen el vinagre en la botella y dentro del globo el bicarbonato de sodio. Sujeten el globo a la boca de la botella y dejen caer el bicarbonato de sodio sobre el vinagre.
 3. Una vez comenzada la transformación, retiren el globo y acerquen la boca de la botella a la llama, con cuidado y sin tocarla. Observen y registren lo que sucede. Antes de hacer la actividad, respondan en sus carpetas: ¿qué creen que va a pasar dentro de la botella? ¿Y con la vela?
 4. Describan con dibujos y referencias lo que observan dentro de la botella antes, durante y después de colocar el globo. Respondan en sus carpetas. ¿Ocurrió una transformación química? ¿Cómo lo saben? ¿Pueden deducir qué sustancia nueva se formó? ¿Por qué?

1. **COMPROMISO Y COLABORACIÓN** En grupos pequeños, diseñarán y elaborarán una infografía para compartir con otros lo que aprendieron.
2. Antes de comenzar a trabajar, deben organizarse para tomar algunas decisiones. Por ejemplo, ¿qué tema les gustaría comunicar? ¿Cómo lo seleccionan? ¿Por qué lo eligen? A continuación, se proponen algunas temáticas posibles. Ustedes pueden agregar otras a la lista, pero recuerden que debe estar relacionada con las transformaciones químicas. Algunas opciones de temáticas son las siguientes:
 - Incendios forestales.
 - Combustión incompleta en los hogares.
 - Cuidado del deterioro del monumento o de los juegos que están en la plaza.
3. Una vez seleccionado el tema, ¿qué aspectos de este les parece importante comunicar? ¿Qué ejemplos cotidianos serán de utilidad? ¿Qué otros recursos, como videos, fotos, artículos o noticias, pueden servir para completar la información?
4. Busquen información sobre los aspectos del tema elegido en la biblioteca o en internet. La búsqueda de información es muy importante y deben asegurarse de que sea confiable. Por ejemplo, contrastando la información en más de una fuente.
5. Dibujen en una hoja un bosquejo de las partes que tendría la infografía, por ejemplo: título, subtítulo, ideas importantes, espacio para imágenes (fotos, gráficos o dibujos), breve reflexión final o mensaje, otros apartados que les resulten interesantes.
6. Elijan una paleta de colores y elaboren lo acordado en formato digital o en papel.
7. El plan que acordaron al interior del equipo, ¿les resultó eficaz para lograr el objetivo? ¿Por qué? ¿Qué cuestiones cambiarían, por ejemplo, en cuanto a los tiempos, la distribución de tareas, la selección del material?
8. ¿Qué información del capítulo creen que les resultó útil para relacionarla con la nueva información buscada? ¿Qué datos decidieron no incorporar? ¿Por qué?
9. En forma individual, volvé a leer tus respuestas a la actividad de la **página 308** y respondé en tu carpeta.
 - a. ¿Modificarías alguna de tus respuestas? ¿Cómo?
 - b. ¿Qué información del capítulo te resultó útil para revisar tus respuestas?