

Pág. 13

**Interpreta la imagen**

- R. L. (Respuesta libre). Los alumnos deberán destacar que la mayor parte de la Tierra está cubierta por agua. Pueden mencionar también que en las tierras emergidas más septentrionales y en las zonas más elevadas se distinguen masas de hielo, en las zonas templadas domina el verde de la vegetación y las zonas desérticas destacan por su coloración parda. Se conoce a la Tierra como el planeta azul porque el agua tiene ese color visto desde el espacio.
- Yuri Gagarin fue el primer astronauta en realizar un vuelo espacial tripulado.
- R. L.
- R. L.

**¿Cómo lo sabemos?**

- Europa, África y Asia.
- Está situada en el extremo oeste del mapa, en la parte izquierda de la imagen.
- Porque todavía no había sido descubierto por los europeos.

Pág. 14

**1 Interpreta el dibujo**

- Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno.
- Es el tercer planeta del sistema solar más cercano al Sol.

Pág. 15

**2 Interpreta la imagen y el gráfico**

- Se distinguen la atmósfera, la litosfera y la hidrosfera. La atmósfera es la capa gaseosa que rodea la Tierra, la litosfera es la capa sólida externa de la Tierra y la hidrosfera es el conjunto de las aguas que existen en el planeta.
- Nitrógeno (78 %), oxígeno (21 %), vapor de agua, dióxido de carbono y otros gases (1 %).

**3 Usa las TIC.** R. L. Para cada planeta del sistema solar se puede indicar: cuál es su posición respecto al Sol, su tamaño, su distancia al Sol, cómo es su temperatura media en la superficie, su atmósfera y su composición.**Claves para estudiar**

- Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno. Nuestro planeta es el quinto en tamaño y el tercero más cercano al Sol.
- Es un astro sin luz propia que gira alrededor de los planetas. El único satélite de la Tierra es la Luna.
- La temperatura, porque la distancia a la que se encuentra la Tierra respecto al Sol hace que la temperatura de la superficie terrestre sea moderada; la atmósfera, porque regula la temperatura de la superficie terrestre; y el agua, porque es un elemento básico para la vida.

- Es la zona de la Tierra donde se desarrolla la vida.
- La parte externa de la Tierra está formada por tres capas: la atmósfera, una capa de gases y nubes; la hidrosfera, el conjunto de las aguas que existen en el planeta; y la litosfera, la capa sólida de la Tierra.

**Piensa.** R. M. (Respuesta modelo). Si la temperatura en la superficie terrestre no fuera moderada, no podría existir vida, al menos tal y como la conocemos, porque haría demasiado calor o demasiado frío para los organismos vivos.

Pág. 16

**4 Interpreta los dibujos**

- Gira de oeste a este, en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Cerca de los polos, debido a que la Tierra es una esfera y su eje está inclinado, lo que provoca que la exposición al Sol varíe entre unas estaciones y otras.
- En verano, en el hemisferio norte los rayos de Sol inciden de forma más directa, y lo contrario en invierno.

Pág. 17

**5 Trabajo cooperativo.** R. L. Un alumno puede llevar la linterna y otros pueden ser el Sol y la Tierra.**Claves para estudiar**

- Es el que la Tierra realiza cuando gira sobre su propio eje, de oeste a este, en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Porque la Tierra es casi una esfera y los rayos solares no iluminan toda su superficie al mismo tiempo. Cuando una zona está iluminada, la opuesta permanece en la oscuridad. Por eso, cada 24 horas se produce la sucesión del día y de la noche en una zona determinada.
- Es el movimiento de desplazamiento alrededor del Sol.
- La Tierra está inclinada mientras gira alrededor del Sol, por lo que el grado de inclinación con que los rayos solares inciden sobre cada hemisferio cambia a lo largo del año: los rayos solares calientan más en determinadas épocas. Este hecho origina las estaciones.
- **Año bisiesto:** es el que tiene 366 días. **Equinoccio:** es la época del año en que, por hallarse el Sol sobre el ecuador, los días y las noches tienen la misma duración en toda la Tierra, salvo en los polos. **Solsticio:** es la época en la que los rayos solares llegan perpendicularmente a uno de los trópicos, por lo que inciden mucho más sobre un hemisferio que sobre el otro.

**Piensa.** Porque los rayos solares inciden con mayor intensidad en el hemisferio norte debido a la inclinación del eje de la Tierra.

Pág. 19

**6 Hazlo así.** R. M. La proyección de Mercator representa con fidelidad la imagen de Europa, pero distorsiona a los países más alejados de nuestro continente. Así, África y Groenlandia parecen de tamaño similar, aunque la segunda es bastante menor. El tamaño de los países es mucho más fiel a la

realidad en la proyección de Peters, pero en cambio la forma de la superficie aparece más distorsionada.

### Claves para estudiar

- En forma de globo terráqueo o de mapa. El globo muestra las distancias, las formas y el tamaño sin distorsionar, pero no se transporta con facilidad y no permite observar a la vez toda la superficie terrestre. El mapa distorsiona formas, distancias y superficies, pero es fácilmente transportable y permite observar la Tierra entera de un vistazo.
- **Leyenda:** es el apartado del mapa que recoge los símbolos y colores que utiliza. **Mapa topográfico:** es aquel que representa información sobre el medio físico (relieve, ríos, vegetación, etc.) e incluye también elementos humanos (poblaciones, vías de comunicación, cultivos...). **Mapa temático:** es aquel que ofrece información sobre aspectos concretos y su distribución por el territorio.

**Piensa.** R. L. El alumno podrá indicar: cuando viaja, cuando estudia un hecho o un fenómeno, cuando quiere conocer otros países, etc.

Pág. 21

Hazlo así

- 7
- La escala es 1:20.000.000 cm.
  - – Madrid-París: 5,5 cm; 1.100 km.
  - París-Berlín: 4,5 cm; 900 km.
  - Berlín-Praga: 1,5 cm; 300 km.
  - Praga-Viena: 1,2 cm; 240 km.
  - Viena-Zagreb: 1,3 cm; 260 km.
  - Zagreb-Atenas: 5,4 cm; 1.080 km.

Pág. 23

Hazlo así

- 8
- BA: norte. CA: norte-este. DA: este. EA: norte-este. CB: sur-este. DB: sur-este. EB: este. AC: sur-oeste. BC: norte-oeste. DC: sur-este. EC: norte-este. AD: oeste. BD: norte-oeste. CD: norte-oeste. ED: norte. AE: sur-oeste. BE: oeste. CE: sur-oeste. DE: sur.
  - Aproximadamente: Quito: 0° S, 80° O; Londres: 51° N, 0° O; Roma: 41° N, 12° E; Kinshasa: 4° S; 15° E.
  - Norte / 23° N, 150° E / Sur-Oeste. Sur / 23° S, 40° O / este.
- 9
- Expresión oral.** R. M. Deben indicar que sí, que es necesario establecer el punto exacto donde se encuentra el barco para poder encontrarlo y rescatarlo.

Pág. 24

### 10 Resume lo esencial

R. G. (Respuesta gráfica). La Tierra es un planeta del sistema solar. Tiene tres características: temperatura, atmósfera y agua. En su estructura externa presenta tres capas: la atmósfera, que es la capa gaseosa que rodea la Tierra; la hidrosfera, que es el conjunto de aguas que existen

en el planeta; la litosfera, que es la capa sólida externa de la Tierra. Tiene dos movimientos: rotación, que consiste en el giro sobre su propio eje cada 24 horas y produce la sucesión del día y la noche; traslación, que consiste en el desplazamiento alrededor del Sol y produce las estaciones. Se representa mediante: globos terráqueos; mapas, que pueden ser topográficos y temáticos.

### Conceptos

- 11
- Es la zona de la Tierra donde se desarrolla la vida.
- 12
- La hidrosfera es el conjunto de aguas que existen en el planeta y la litosfera es la capa sólida externa de la Tierra.
  - La escala gráfica se representa mediante una recta dividida en segmentos iguales y la numérica se expresa mediante una fracción.
  - Los paralelos son círculos imaginarios perpendiculares a los meridianos que tienen una dirección oeste-este; los meridianos son semicírculos imaginarios que unen los polos y tienen dirección norte-sur.
  - La latitud es la distancia que existe desde un paralelo al ecuador, y la longitud es la distancia que existe desde un meridiano al meridiano de Greenwich.
  - El equinoccio es la época del año en la que, por hallarse el Sol sobre el ecuador, los días y las noches tienen la misma duración en toda la Tierra; el solsticio es la época en la que los rayos solares llegan perpendicularmente a uno de los trópicos, por lo que inciden mucho más sobre un hemisferio que sobre el otro.

### Descripción

- 13
- La estructura externa de la Tierra está formada por tres capas: la hidrosfera, que es el conjunto de aguas del planeta y la que mayor extensión ocupa; la litosfera, que es la capa sólida externa de la Tierra, y la atmósfera, que es la capa gaseosa que rodea la Tierra.

### Localización

- 14
- A: ecuador. B: trópico de Cáncer. C: trópico de Capricornio. D: polo norte. E: polo sur. F: meridiano de Greenwich. G: hemisferio norte. H: hemisferio sur.

### Trabajo con el atlas

- 15
- Aproximadamente: El Cairo: 30° N, 31° E. Madrid: 40° N, 3° O. Washington: 38° N, 77° O. Singapur: 1° N, 103° E.

Pág. 25

### Causas y efectos

- 16
- R. G. El movimiento de rotación consiste en el giro de la Tierra sobre su propio eje en el sentido contrario a las manecillas del reloj; duración: 24 horas. El movimiento de traslación consiste en el desplazamiento alrededor del Sol; duración: 365 días y 6 horas.
- Debido a que la Tierra es una esfera y los rayos solares no iluminan toda su superficie al mismo tiempo. Cuando una zona está iluminada, la opuesta permanece en la oscuridad.

- Si no hubiera rotación, el ciclo completo día-noche, en lugar de 24 horas, duraría un año, el tiempo en el que se completa la traslación alrededor del Sol.
- Al movimiento de traslación de la Tierra. Como está inclinada mientras gira alrededor del Sol, el grado de inclinación con que los rayos solares inciden sobre cada hemisferio cambia a lo largo del año: los rayos solares calientan más en determinadas épocas.

**17** Estar no muy próxima ni muy alejada del Sol, porque permite que la temperatura sea la adecuada para la vida. Contar con la atmósfera, porque esta regula la temperatura y contiene gases imprescindibles para la vida. Disponer de agua líquida, porque esta es imprescindible para los seres vivos.

### Mapas y gráficos

- 18**
- Los colores de los diferentes climas de España.
  - Es una escala gráfica. Indica que 1 cm del mapa corresponde a 420 kilómetros en la realidad. De forma numérica.
  - Es un mapa temático. Porque está centrado en un tema, los climas de España.

### Comprometidos. La exploración del universo

- 19** R. L. Se puede comentar que la colaboración permite asumir los grandes costes económicos y compartir conocimientos técnicos.
- 20** R. L. La exploración del espacio nos permite saber más sobre la Tierra y los orígenes del universo.
- 21** Usa las TIC. R. L.

Pág. 26

### Resuelve un caso práctico. ¿Por qué cambiamos de hora al viajar?

- 22**
- Porque Canarias está en un huso horario diferente, más hacia el oeste, respecto al resto de España.
  - Entre Madrid y Nueva York hay 6 horas de diferencia. Por eso, cuando el avión llegue a su destino, en Nueva York serán las 12:00 horas y en Madrid serán las 18:00 horas.
  - Hay 9 husos horarios. Debería adelantar la hora.
  - Hay 4 husos horarios de diferencia. Con lo que si en Kashi amanece a las 5:00, en Yanji a las 8:00 horas.
- 23** Usa las TIC. R. L.

Pág. 27

### Trabajo cooperativo. Una práctica con Google Maps

- 24** Usa las TIC
- R. L.
  - R. L.
  - R. L.
- 25** Toma la iniciativa. R. L. Por ejemplo, les será útil para viajar, buscar información geográfica sobre otros lugares o calcular distancias y recorridos.

Pág. 29

## Interpreta la imagen

- Cerca de Islandia. Se formó como consecuencia de una erupción volcánica submarina.
- Una montaña, un cráter volcánico, una llanura litoral, un acantilado.
- Por ser un auténtico laboratorio en el que los científicos estudian la formación de un ecosistema.
- R. M. Las islas Canarias tienen un origen volcánico.

## ¿Cómo lo sabemos?

- Conocer la actividad volcánica puede ayudar a prever las erupciones y evitar sus consecuencias catastróficas.

Pág. 30

## 1 Interpreta los dibujos

- Núcleo (3.100 km), manto inferior (2.200 km), manto superior (640 km), corteza (70 km).
- La corteza continental es la que forma los continentes, las tierras emergidas. La corteza oceánica es la que está sumergida bajo los océanos.

Pág. 31

## Claves para estudiar

- Está formada por capas concéntricas, del interior al exterior: núcleo, manto y corteza.
- Océanos: Pacífico, Atlántico, Glacial Antártico, Glacial Ártico, Índico. Continentes: América, Europa, África, Asia, Oceanía, Antártida.

**Piensa.** Oceanía, océano Índico, África, océano Atlántico, América.

Pág. 33

## Claves para estudiar

- **Llanura:** terreno llano de poca altitud. **Valle:** terreno hundido situado entre montañas. **Depresión:** terreno situado a menor altitud que las tierras que lo rodean. **Golfo:** entrada de mar en la costa. **Cabo:** tramo de litoral que se adentra en el mar. **Dorsal oceánica:** gran cordillera sumergida. **Fosa marina:** profunda y extensa grieta en la llanura abisal. **Talud continental:** zona de fuerte pendiente en el relieve submarino, que marca el límite de la plataforma continental.

**Piensa.** En ambos hay llanuras, zonas hundidas (depresiones o fosas) y cordilleras montañosas.

## 2 Interpreta el dibujo

- Tiene zonas planas (llanura abisal) y zonas accidentadas (talud continental, dorsal oceánica).
- Dorsales oceánicas.
- La península está unida a tierra por un lado, la isla no.
- La llanura es un terreno llano situado a poca altitud, mientras que la meseta es una llanura elevada.

Pág. 34

## 3 Saber hacer. Interpretar el mapa del relieve del mundo

- **América:** Aconcagua, en los Andes. **Europa:** Elbrús, en el Cáucaso. **Asia:** Everest, en el Himalaya. **África:** Kilimanjaro, en los Montes Mitumba. **Oceanía:** monte Cook, en Nueva Zelanda.
- En la costa oeste.
- Porque se encuentra a mucha altitud.
- R. M. **Islas:** Canarias (África), Australia (Oceanía), Sri Lanka (Asia), Taiwán (Asia), Cuba (América). **Golfos:** de México (América), de Bengala (Asia), de Arica (América), de Alaska (América), de Guinea (África). **Cabos:** Guardafuí (África), Lopatka (Asia), Leewin (Australia), Fistera (Europa), Corrientes (América).
- Los Montes Escandinavos, la Gran Llanura Europea, los Cárpatos, la península balcánica, el mar Mediterráneo, la llanura del desierto de Libia, la meseta de Darfur, los Montes Mitumba, la llanura del desierto de Kalahari, el cabo de Buena Esperanza.

Pág. 36

## Claves para estudiar

- Afirma que la corteza terrestre está formada por placas tectónicas de pocos kilómetros de espesor que están en constante movimiento debido a las fuerzas internas de la Tierra, como si fueran las piezas de un puzle.
- **Placa tectónica:** estructura sólida de pocos kilómetros de espesor que forma la corteza terrestre. **Pliegue:** ondulación de una placa tectónica. **Falla:** fractura de una placa tectónica.

**Piensa.** Ya no se producirían terremotos ni se crearían nuevos sistemas montañosos.

## 4 Interpreta el mapa

- La Península está en la placa euroasiática, y Canarias, en la placa africana.
- En el límite entre placas.

Pág. 38

## 5 Expresión escrita

R. L.

Pág. 39

## 6 Interpreta el dibujo

El hipocentro es el punto del interior de la Tierra en el que se produce un terremoto. El epicentro es el punto de la superficie terrestre más cercano al hipocentro.

## Claves para estudiar

- **Volcán:** grieta en la corteza terrestre por la que se expulsan materiales del interior de la Tierra a elevadas temperaturas. **Cráter:** abertura en la corteza terrestre por la que sale al exterior el magma. **Magma:** materiales muy calientes del interior de la Tierra. **Lava:** materiales líquidos expulsados del interior de la Tierra. **Chimenea:** conducto por el que asciende el magma en un volcán.

- Un aumento en la presión que ejerce el manto sobre la corteza terrestre provoca que los materiales muy calientes del interior de la Tierra, el magma, asciendan por una chimenea. El magma sale a la superficie terrestre a través de una abertura o cráter. Los materiales expulsados pueden ser sólidos, como las cenizas; líquidos, como la lava, y distintos tipos de gases.

**Piensa.** Puede tener efectos catastróficos, destruir poblaciones enteras y producir una gran mortandad.

#### 7 Usa las TIC

Se produjo un terremoto submarino causado por un desplazamiento en las placas que originó un *tsunami* con olas de hasta 40 metros. Afectó sobre todo a Japón y, en menor medida, a Nueva Zelanda, Australia, Rusia, Guam, Filipinas, Indonesia, Papúa Nueva Guinea, Nauru, Hawái, Islas Marianas del Norte, Estados Unidos, Taiwán, América Central, México, Alaska, Canadá, Colombia, Perú, Ecuador y Chile. En Japón provocó la destrucción de la central nuclear de Fukushima y la liberación de radiactividad. Además, hubo 15.845 muertes, 3.380 personas desaparecidas y 5.893 heridos.

Pág. 41

#### 8 Interpreta las imágenes

En la fotografía 18, el agua de la lluvia disuelve la caliza y forma paisajes con surcos entre las rocas; y en la 19, el agua del río excava el cañón.

### Claves para estudiar

- Mediante la acción de factores externos, como la temperatura, el agua, el viento y los seres vivos. Estos cambios se producen en tres fases: erosión, que es el proceso por el que las rocas se desgastan, se fragmentan o se disuelven; transporte, que es el arrastre de los fragmentos arrancados por la erosión; y sedimentación, que es el depósito de los materiales erosionados y transportados.
- **Temperatura:** los cambios bruscos de temperatura rompen las rocas; en las zonas húmedas, el agua se filtra por las grietas de las rocas; cuando la temperatura desciende, el agua se congela y actúa como una cuña fragmentando la roca. **Viento:** transporta materiales que desgastan las rocas contra las que chocan. **Agua:** disuelve componentes de las rocas, como la caliza, originando cuevas y paisajes singulares, arranca materiales y excava el lecho de los ríos y la base de los acantilados marinos. **Seres vivos:** fragmentan las rocas, excavan en la tierra; los seres humanos construyen, allanan, cultivan, crean embalses, etc.

**Piensa.** Sí, un proceso erosivo puede ser iniciado por un agente y verse incrementado por la acción de otro.

Pág. 42

#### 9 Educación cívica

- Provocará un importante efecto erosivo por la necesidad de tender vías, horadar túneles y abrir taludes.
- 25 minutos.
- R. L.

### Claves para estudiar

- Cerca de la costa o en valles y llanuras del interior cercanas a ríos y con tierras fértiles para la agricultura, en las que es fácil la construcción de vías de comunicación.
- Debido a la temperatura.
- Dificulta las comunicaciones y el cultivo.

**Piensa.** R. L. Por ejemplo, la construcción de puentes o la desecación de tierras pantanosas.

Pág. 43

#### 10 Saber hacer. Comparar el mapa del relieve y el mapa de población de un país

- Las más bajas: en el este, noreste y sureste. Las más elevadas: en el interior, en la meseta del Tíbet y las montañas del Himalaya.
- Naranja oscuro: más de cien habitantes por kilómetro cuadrado. Amarillo más claro: menos de un habitante por kilómetro cuadrado.
- Son las zonas llanas y bajas del este, noreste y sudeste. Las zonas más pobladas coinciden con las zonas llanas y las más despobladas con las montañosas.
- La existencia de agua, buenas comunicaciones y temperaturas moderadas.

Pág. 44

#### 11 Resume lo esencial

El relieve terrestre presenta estas formas principales. En los continentes: montañas, llanuras, mesetas, depresiones. En la costa: penínsulas, islas, cabos, golfos. En los océanos: plataforma continental, talud continental, llanura abisal, dorsal oceánica, fosa marina.

Se ha formado por la acción de fuerzas internas que dan lugar a pliegues, que son ondulaciones de la corteza terrestre; fallas, que son fracturas de la corteza terrestre; volcanes, que son grietas en la corteza; y terremotos, que son temblores bruscos de la corteza.

Cambia por la acción de agentes externos, como la temperatura, el viento, el agua y los seres vivos.

### Conceptos

- 12 Corteza:** es la capa más superficial. Es una capa de rocas que solo ocupa el 1% de nuestro planeta.

**Manto:** es la capa intermedia y ocupa el 85% del volumen de la Tierra. Está formada por distintos materiales, algunos de los cuales están fundidos y constituyen el magma.

**Núcleo:** es la capa más profunda. Se distinguen un núcleo exterior, líquido, y un núcleo interior, en estado sólido.

- 13**
- Una falla es una fractura de la corteza, y un pliegue, una ondulación.
  - El hipocentro es el punto en el que se produce un terremoto, y el epicentro, el lugar de la superficie terrestre más cercano.

- Una meseta es una llanura elevada.
- Una placa tectónica es un fragmento de la corteza terrestre; puede coincidir o no con un continente, puede ser también una placa submarina.
- Un cabo es una penetración de la tierra en el mar, y un golfo, lo opuesto, una penetración del mar en la tierra.
- Una depresión es una zona hundida del relieve terrestre, y una fosa marina, una zona hundida del relieve submarino.

**14** A: playa. B: cabo. C: isla. D: bahía.

**Pág. 45**

### Localización

**15** R. G.

### Causas y efectos

- 16**
- Porque es donde este tiene más fuerza.
  - Puede crear tierras o islas, crear nuevas montañas o hacer desaparecer llanuras bajo la lava.
  - En estas zonas se producen fricciones y grietas de la corteza con más facilidad que en otras zonas.

**17** Sí, las grandes cordilleras suelen estar en la zona de contacto entre placas, pues se originan como consecuencia de los movimientos de las placas.

**18** En el curso alto, porque las aguas tienen más fuerza y arrastran más materiales. Se forman cañones y valles estrechos.

### Comprometidos. Los riesgos de los terremotos

**19** A la destrucción de viviendas e infraestructuras o la pérdida de sus propias vidas.

**20** Toma la iniciativa

R. M. La primera recomendación es construir sus viviendas según criterios de resistencia a los terremotos, como los amortiguadores sísmicos, que eviten el colapso del edificio. Además, alejarse de muros, lámparas y ventanas; resguardarse debajo de una mesa o un escritorio y agarrarse a algún tipo de sujeción; alejarse de fachadas, farolas y cables eléctricos; protegerse la cabeza, etc.

**21** Usa las TIC

- Las zonas con mayor probabilidad sísmica en España son el sur y el sureste de la Península y los Pirineos.
- R. M. El 11 de mayo de 2011 se produjo un terremoto que afectó sobre todo a la zona de Lorca, en Murcia, con una magnitud de 5,1, que dañó el 80% de las viviendas y edificios públicos de la localidad y ocasionó 9 víctimas mortales.

**Pág. 46**

### Aplica una técnica. Interpretar un perfil topográfico

**22** Localiza el corte

- En Andalucía.
- De oeste a este, de Jerez de la Frontera a Estepona.
- 170 kilómetros.

**23** Identifica los lugares que atraviesa

- Jerez de la Frontera, Cuartillos, La Barca de la Florida, San José del Valle, Cortes de la Frontera, Casares, Estepona.
- El Alto del Mirador y el Alto de Peñas Blancas. El más alto es el segundo, que estaba al final de la etapa.
- Fue montañosa, con continuas subidas y bajadas.
- Los círculos amarillos son localidades, los triángulos rojos son picos, las banderas azules indican principio y final.

**24** Expresión escrita

R. L.

**25** R. L. Por ejemplo, permite conocer la dificultad de un trayecto de senderismo, el perfil llano o montañoso de un país, etc.

**Pág. 47**

### Trabajo cooperativo. Una presentación a partir de revistas de divulgación científica

**26** Usa las TIC

- R. L.
- R. L.
- R. G.

**27** Expresión oral. R. L.

Pág. 48

**Interpreta la imagen**

- Nace en el lago Victoria y desemboca en el mar Mediterráneo.
- Tiene dos afluentes principales, el Nilo Blanco y el Nilo Azul.
- En la cadena Ruwenzori, entre Uganda y la República Democrática del Congo.

**¿Cómo lo sabemos?**

- Afirma de las montañas que estaban saturadas de agua.
- Sí, da una idea.

Pág. 50

**1 Interpreta el dibujo**

- El agua se evapora debido al calor. El vapor de agua se eleva, se enfría y se condensa formando las nubes. El viento empuja las nubes. El agua de las nubes precipita. Llega a los ríos y al mar. Una parte se filtra a los acuíferos.
- Por evaporación de agua debido al calor.
- Lluvia (agua líquida), nieve o granizo (en estado sólido).

**2 Usa las TIC**

El Ganges nace en el Himalaya occidental, en el Estado indio de Uttarakhand, y tras 2.510 km de recorrido desemboca formando con el río Brahmaputra el mayor delta del mundo, el delta del Ganges, en el golfo de Bengala (océano Índico). Recibe agua de numerosos afluentes: el río Yamuna, el Ghaghrah; el Gandak; el Rāmgangā; el Son o Sone; el Dāmodarā; el Koshī y el Gumtī. Es un río navegable.

**Claves para estudiar**

- Sobre el 71 %.
- Las aguas marinas y las aguas continentales.
- **Río:** corriente permanente de agua. **Afluente:** un río que desemboca en otro. **Cauce:** lugar por el que discurren las aguas de un río. **Cuenca hidrográfica:** territorio que ocupan el río principal y sus afluentes.

Pág. 51

**3 Interpreta el mapa**

- R. G.
- Colorado y Paraná: América. Níger: África. Lena e Indo: Asia. Darling: Oceanía.

Pág. 53

**Claves para estudiar**

- El curso alto se extiende desde el nacimiento del río hasta los primeros kilómetros de su recorrido, es estrecho y profundo y las aguas discurren rápidamente. El curso medio es una zona de menor pendiente en la que el relieve es más llano y las aguas van más lentas; por eso, ya no erosionan, sino que transportan los materiales y forman curvas en el trazado del río

llamadas meandros. El curso bajo es más caudaloso, debido al aporte de agua de los afluentes. La velocidad de las aguas disminuye porque el desnivel es pequeño; por eso, el río va depositando los materiales que lleva en suspensión.

- **Caudal:** cantidad de agua que lleva un río. **Estuario:** zona donde se mezcla el agua dulce del río y la salada del mar. **Delta:** terreno de forma triangular formado por la acumulación de los materiales que transportaba el río. **Meandro:** curva pronunciada del río. **Llanura aluvial:** zona rellenada por los materiales depositados por el río.

**Piensa.** Porque el agua lleva demasiada velocidad debido a la pendiente.

**4 Interpreta el dibujo**

- En el curso alto.
- En el curso medio o bajo, porque el agua lleva menos fuerza y erosiona menos el terreno y el caudal es mayor.
- De forma triangular, con numerosas islas y canales.

Pág. 54

**5 Interpreta el mapa**

Michigan y Maracaibo en América, Tanganica en África, Ladoga y Constanza en Europa, Aral en Asia.

Pág. 55

**Claves para estudiar**

- **Lago:** una masa de agua que se ha acumulado de forma permanente en el interior de los continentes, en zonas hundidas del terreno. **Aguas subterráneas:** las aguas que discurren y están embolsadas bajo la superficie terrestre. **Glaciar:** masa de hielo creada por la acumulación de nieve durante cientos de años. **Iceberg:** masa flotante de hielo. **Ciénaga:** lugar pantanoso o lleno de cieno. **Acuífero:** depósito subterráneo de agua.
- El lago es mayor que la laguna, ambos de agua dulce; el mar interior es de agua salada.

**Piensa.** Provocará una subida del nivel de los océanos y acelerará el calentamiento global. Ocasionará cambios drásticos en la distribución de las especies vegetales y animales, la extinción de unas y la proliferación de otras.

**6 Usa las TIC.** El 90 %. R. G.**7 Educación cívica.** R. L. Entre las medidas alternativas están las potabilizadores de agua salada y las políticas de protección de los ríos.

Pág. 56

**8 Saber hacer. Interpretar un mapa de mares**

- Océano Pacífico, rodeado por América, Asia y Oceanía. Océano Índico, rodeado por Asia, África, Oceanía y el océano Glacial Antártico. Océano Atlántico, situado entre América, Europa, África, el océano Glacial Ártico y el Glacial Antártico. Océano Glacial Ártico, rodeado por América, Europa, Asia

y el océano Atlántico. Y océano Glacial Antártico, que rodea la Antártida.

- **América:** mar Caribe. **Europa:** Mediterráneo. **África:** Rojo. **Asia:** mar del Japón. **Oceanía:** mar de Tasmania.
- Las zonas de menor profundidad. Las de mayor profundidad.
  - Más de 8.000 m.
  - Poco profundas.

Pág. 57

### Claves para estudiar

- Las corrientes marinas (desplazamientos de grandes masas de agua, semejantes a ríos, que circulan por los océanos), las mareas (subidas y bajadas diarias del nivel del mar, provocadas por la atracción de la Luna y el Sol sobre las aguas) y las olas (ondulaciones de la superficie del mar producidas por el viento).
- Fuente de alimento, de materias primas, de energía, del turismo y vías de comunicación.

**Piensa.** Porque el mar Báltico está cerca del polo norte y de los hielos de los casquetes polares, que al derretirse reducen la salinidad del mar.

Pág. 58

### 9 Resume lo esencial

Las aguas en la Tierra. Pueden ser continentales: ríos, lagos, aguas subterráneas o glaciares. Ríos: son corrientes permanentes de agua. Tipos. Según su caudal, regulares e irregulares. Según dónde desembocan, río principal, afluente. Lagos: son masas de agua que se han acumulado de forma permanente en el interior de los continentes. Aguas subterráneas: se forman cuando una parte del agua de la lluvia y de los ríos penetra en la tierra a través de rocas porosas y se encuentra con una capa formada por rocas impermeables. Glaciares: son masas de hielo creadas por la acumulación de nieve durante cientos de años. Se localizan en el mar y en las montañas.

Las aguas en la Tierra. Pueden ser marinas: mares y océanos. Son saladas. Tres tipos de movimientos: corrientes marinas, mareas, olas.

### Conceptos

- 10**
- El cauce es el lugar por el que discurren las aguas de un río. El curso es el recorrido que un río realiza desde su nacimiento hasta su desembocadura.
  - Los estuarios son zonas donde se mezclan el agua dulce del río y el agua salada del mar; los deltas son terrenos de forma triangular debido a la acumulación de los materiales que transportaba el río.
  - Mar interior es un mar rodeado de tierra por todas partes. Mar es una masa de agua salada.
  - Las corrientes son desplazamientos de grandes masas de agua, semejantes a ríos, que circulan por los océanos: las mareas son subidas y bajadas diarias del nivel del mar,

provocadas por la atracción de la Luna y el Sol sobre las aguas.

- El mar tiene menor extensión y profundidad que el océano.
- Los icebergs flotan en el mar, los glaciares se encuentran en la tierra (en los casquetes polares, pero también en las cumbres de algunas montañas).
- Las aguas superficiales forman ríos y lagos en la superficie; las subterráneas forman acuíferos y corrientes subterráneas bajo la tierra.
- Un desfiladero (o garganta) es un paso estrecho entre montañas, y una cascada, una caída pronunciada del agua de un río.

**11** R. G.

CURSO DE UN RÍO		
Partes	Localización	Descripción
Alto	Desde su nacimiento hasta los primeros kilómetros de su recorrido.	Suele ser una zona montañosa con pendientes pronunciadas, por lo que las aguas discurren rápidamente. El cauce es estrecho y profundo.
Medio	Entre el curso alto y el bajo.	Es una zona de menor pendiente. El relieve es más llano y las aguas van más lentas; por eso, ya no erosionan, sino que transportan los materiales y forman curvas en el trazado del río llamadas meandros.
Bajo	Los últimos kilómetros antes de la desembocadura.	La velocidad de las aguas disminuye porque el desnivel es pequeño; por eso, el río va depositando los materiales que lleva en suspensión.  En la desembocadura se forman estuarios, en los que se mezclan el agua dulce del río y el agua salada del mar, y deltas, que son terrenos de forma triangular debido a la acumulación de los materiales que transportaba el río.

- Cascada y desfiladero en el curso alto; meandro en el medio; llanura aluvial y delta en el curso bajo.



## Localización

12 R. G.

## Trabajo con el atlas

- 13
- **Amazonas:** nace en los Andes, en Perú, y desemboca en el océano Atlántico. Entre sus afluentes están el río Negro, el Madeira o el Xingú.
  - **Congo:** nace en el lago Bangweulu, en Zambia, y desemboca en el océano Atlántico. Entre sus afluentes destacan el Ubangui, el Mongala y el Kasai.
  - **Danubio:** nace en la Selva Negra de Alemania y desemboca en el mar Negro, en Rumania, donde forma un delta. Entre sus afluentes están el Inn, el Morava o el Alt.
  - **Yangtsé:** nace en la meseta tibetana y desemboca en el mar de la China Oriental. Entre sus afluentes están el río Jialing, el Yuan y el Hang.
  - **Murray:** nace en la Gran Cordillera Divisoria, en Australia, y desemboca en el océano Índico. Su principal afluente es el Darling.

## Causas y efectos

- 14 Este río tiene un caudal irregular, porque varía según la estación.

## Comprometidos. La contaminación de los ríos y los mares

15 Educación cívica

- R. M. Entre las causas se pueden señalar: los vertidos tóxicos de las industrias, los residuos urbanos sin depurar, los plaguicidas que se utilizan en la agricultura o las mareas negras.
- Evitar los vertidos, depurar los residuos urbanos, reducir el uso de plaguicidas o buscar otros menos contaminantes y reducir el consumo de derivados del petróleo.
- R. L.

16 Usa las TIC

R. L.

## Resuelve un caso práctico. La presa de las Tres Gargantas

17 Usa las TIC

- La construcción de la presa comenzó el 15 de diciembre de 1994 y terminó en 2006. La finalidad era la de crear una presa hidroeléctrica.
- En China, en el curso del río Yangtsé.
- 2.335 metros de largo, 185 metros de alto y 110 metros de grosor.
- Entre 1 y 1,2 millones de personas fueron realojadas.

- 18
- Tiene escasa capacidad para controlar el caudal del río y, en consecuencia, para evitar las inundaciones; y presenta grietas debido al terremoto de 2008; y además, las aguas

del embalse están fuertemente contaminadas.

- Ponen en riesgo la salud y la vida de la población.
- Promete recuperar el ecosistema que existía antes de la construcción de la presa y mejorar los sistemas de irrigación, que son vitales para la supervivencia de los agricultores de la zona.
- No lo ha hecho.

19 R. L.

## Trabajo cooperativo. Una aventura: las grandes exploraciones

### Comprensión lectora

20 Atlántico, Pacífico e Índico, para buscar una ruta hacia la India.

21 Livingstone: río Zambeze, fuentes del Nilo; Speke: lagos Tanganica y Victoria; Stanley: lago Tanganica.

22 Usa las TIC

R. M. La fosa Challenger se exploró por primera vez el 23 de enero de 1960, cuando una nave tripulada descendió con un batiscafo llamado Trieste, invención de Auguste Piccard y capitaneado por Jacques Piccard, hijo del primero, y acompañado por Don Walsh, oficial de la Armada estadounidense. La inmersión se proyectó para obtener datos del origen de la fosa. El lugar del descenso fue el extremo suroccidental de la fosa, a unos 338 kilómetros de Guam. Se alcanzó una profundidad de 11.034 metros.

23 Toma la iniciativa

R. L.

Pág. 62

**Interpreta la imagen**

- R. L. Causas: combustión del petróleo y el carbón, algunas técnicas de la agricultura y la ganadería modernas, los productos químicos de la industria, etc.
- R. L. Consecuencias: el hielo de los casquetes polares y glaciares se derretirá y se elevará el nivel del mar, amplias zonas agrícolas se transformarán en desiertos, etc.
- R. M. Reduciendo las actividades que supongan emisión de gases invernaderos: combustión de petróleo para transporte y calefacción o aire acondicionado.

**¿Cómo lo sabemos?**

- Sí, con un punto de referencia.
- Inundaciones, cambios en el clima, descenso de la salinidad del mar y desaparición de muchas especies, etc.

Pág. 64

**1 Expresión oral**

R. L.

Pág. 65

**Claves para estudiar**

- Es una capa de gases de más de 1.000 km de espesor que envuelve la Tierra.
- La troposfera está en contacto con la superficie terrestre; contiene vapor de agua y en ella la temperatura desciende a medida que aumenta la altitud; en esta capa tienen lugar la mayoría de los fenómenos meteorológicos (formación de nubes, precipitaciones...). La estratosfera está por encima de la troposfera; en esta capa abunda un gas llamado ozono que impide que las radiaciones solares ultravioletas, que son nocivas para nuestra salud, lleguen a la superficie terrestre.
- El tiempo es el estado de la atmósfera en un momento y en un lugar concretos y el clima es el estado característico de la atmósfera en un lugar.

**Piensa.** Sí. Sin ella, los seres vivos no podrían vivir, pues necesitan respirar oxígeno y otros gases.

**2 Interpreta el dibujo**

- La troposfera contiene el 80% de los gases de la atmósfera y en ella se desarrolla la vida. La estratosfera está por encima de la troposfera; en esta capa abunda un gas llamado ozono que impide que las radiaciones solares ultravioletas, que son nocivas para nuestra salud, lleguen a la superficie terrestre. La mesosfera tiene una temperatura muy baja y es importante por las reacciones químicas que se producen en ella. La termosfera recibe una fuerte radiación solar y la exosfera es el límite exterior de la atmósfera.
- 12 km; 50 km.
- En la termosfera o ionosfera.
- En la termosfera o ionosfera.

Pág. 67

**3 Interpreta el mapa**

- En el ecuador. Porque en esa zona los rayos solares inciden casi verticalmente la mayor parte del año.
- En los polos. Porque en esas zonas los rayos solares inciden inclinados.
- El ecuador térmico, la zona de máximas temperaturas.

**Claves para estudiar**

- Es la cantidad de calor que contiene el aire de la atmósfera. En grados Celsius (°C).
- Líneas que unen puntos con igual temperatura media anual.
- La latitud (las temperaturas son más elevadas en el ecuador y descienden progresivamente del ecuador hacia los polos), la altitud (las temperaturas disminuyen con la altura) y la distancia al mar (el mar templará las temperaturas).
- Una zona cálida, dos templadas y dos zonas frías.

**Piensa.** R. L.

Pág. 69

**Claves para estudiar**

- Cuando el vapor de agua de la atmósfera se enfría, se condensa, es decir, pasa a estar en forma líquida y se convierte en pequeñas gotas que se agrupan formando las nubes.
- Llamamos precipitaciones al agua que cae a la superficie terrestre procedente de la atmósfera. Mediante isoyetas.
- En forma de lluvia, nieve o granizo.
- La latitud (las zonas próximas al ecuador reciben más precipitaciones que las zonas templadas y las regiones polares, porque son más cálidas), la altitud (en las zonas bajas llueve menos que en las más elevadas y montañosas), la distancia respecto a la costa (las precipitaciones son más abundantes en la costa que en el interior, porque el mar es una fuente de humedad).

**Piensa.** Porque tiene mayor capacidad para evaporar el agua del mar debido a la temperatura.

**4 Interpreta el mapa**

- En las zonas ecuatoriales, tropicales y templadas, sobre todo las próximas a los océanos. Coinciden con las zonas más cálidas.
- Porque es una zona montañosa (la Gran Cordillera Divisoria ocasiona lluvias por razones orográficas). Además, en la costa oeste existen corrientes oceánicas frías.

Pág. 70

**5 Expresión escrita**

R. M.

- Los vientos alisios soplan de manera constante en el verano del hemisferio norte y menos en invierno. Circulan entre los trópicos, desde los 30-35° de latitud hacia el ecuador.
- Se dirigen desde las altas presiones subtropicales hacia las bajas presiones ecuatoriales. El movimiento de rotación de la Tierra desvía a los alisios hacia el oeste, y por ello soplan

del noreste al suroeste en el hemisferio norte y del sureste hacia el noroeste en el hemisferio sur.

- Los alisios, al ser vientos muy constantes, favorecieron la navegación a vela. También favorecen el vuelo si soplan de cola, o lo dificultan si se cogen de frente.

### Claves para estudiar

- **Presión atmosférica:** es el peso que ejerce el aire en un lugar de la superficie terrestre. **Borrasca:** zona que tiene una presión inferior a 1.013 hPa. **Anticiclón:** zona que tiene una presión superior a 1.013 hPa. **Viento:** es una masa de aire en movimiento.
- La altitud (en las zonas bajas la presión es mayor que en las zonas más altas, porque sobre ellas hay más aire) y la temperatura del aire (el aire cálido pesa menos que el aire frío y, por tanto, ejerce menos presión).
- Constantes (alisios), estacionales (monzones), con cambios diarios (brisas marinas) y vientos locales (cierzo).

**Piensa.** Cuanto menor es la presión atmosférica, mayor es la probabilidad de precipitaciones.

Pág. 71

### 6 Saber hacer. Interpretar mapas del tiempo en superficie

- Borrascas en Italia y anticiclones en el Reino Unido.
- 1.008 en la borrasca y 1.044 en el anticiclón.
- Es tiempo inestable por su situación entre una borrasca y un anticiclón. El viento viene del noreste y es seco.
- Más fuertes en la Península porque en ella las isobaras están más juntas.

Pág. 72

### Claves para estudiar

- En la zona cálida: ecuatorial (temperaturas cálidas, precipitaciones regulares y muy abundantes), tropical (temperaturas elevadas y precipitaciones que oscilan entre 2.000 y 500 mm), desértico (temperaturas muy altas y precipitaciones muy escasas). En las zonas templadas: mediterráneo (inviernos suaves y veranos cálidos, precipitaciones escasas e irregulares, con sequía estival), oceánico (temperaturas suaves durante todo el año, precipitaciones abundantes, unos 1.000 mm, y regulares), continental (inviernos muy fríos y veranos cálidos, precipitaciones superiores a los 500 mm y más copiosas en verano). En las zonas frías: polar (temperaturas muy frías y precipitaciones casi inexistentes) y clima de montaña (frío y con precipitaciones abundantes).

**Piensa.** Sí, aunque a mayor altitud que en otras zonas.

### 7 Interpreta el mapa y los gráficos

- América, África, Asia, Oceanía.
- Templada. Mediterráneo, oceánico, continental, de montaña.
- Mediterráneo. La cuenca mediterránea, el este de China, el este de América del Norte, el oeste de América del Norte, la costa este de Australia, el extremo sur de África, la costa este de América del Sur en torno al trópico de Capricornio.
- Mayo a octubre o noviembre.

Pág. 75

### 8 Saber hacer. Construir e interpretar climogramas

- R. G.
- 13° N, 100° E. Hemisferio norte. A nivel del mar. Las temperaturas son elevadas todo el año, sin apenas estaciones. Las precipitaciones suman 971,27 mm anuales. Son abundantes y se concentran en la estación húmeda, de abril a octubre.

Es un clima tropical húmedo por sus temperaturas elevadas todo el año y sus abundantes precipitaciones concentradas en una estación.

Pág. 76

### 9 Interpreta las imágenes

- Muy escasa o inexistente debido al frío extremo en los polos, y al calor extremo en los desiertos.
- Las temperaturas suaves y la abundancia de agua.

Pág. 77

### Claves para estudiar

- El frío extremo limita la vegetación y la práctica de la agricultura, la escasez de precipitaciones dificulta el crecimiento de las plantas y aumenta la aridez del terreno y, en las zonas muy cálidas y húmedas, las altas temperaturas y la humedad facilitan la propagación de enfermedades y hacen que los alimentos se descompongan con rapidez.
- Se adaptan las viviendas, se extrae el agua subterránea excavando profundos pozos, se utiliza el riego por goteo para optimizar el uso del agua, se cultiva en invernaderos para crear las condiciones adecuadas de temperatura y humedad para el desarrollo de las plantas, se realizan trasvases desde cuencas fluviales con excedente de agua a otras con escasez y se desaliniza el agua salada.

**Piensa.** La vegetación, porque no puede desplazarse y requiere de agua.

### 10 Interpreta las imágenes

- Ecuatorial o tropical en la 15, mediterráneo seco en la 16.
- En la 15 se utilizan materiales de la zona que protegen de las altas temperaturas y la excesiva humedad, en la 16 se cultiva en invernaderos.

### 11 Usa las TIC

R. M. Los pigmeos viven en el centro de África, en una zona de clima ecuatorial. Se adaptan a la riqueza animal de la zona dedicándose a la caza con redes, flechas y jabalinas de antílopes, monos, cerdos, aves y otros animales; además, recolectan frutas, tubérculos y miel.

Los tuareg son un pueblo bereber de tradición nómada del desierto del Sahara. Viven en una zona de clima desértico y se adaptan a él convirtiéndose en nómadas, desplazándose de unos lugares a otros en busca de agua y de pastos para sus animales.

**12 Interpreta los gráficos**

- A medida que aumentan las emisiones mundiales de dióxido de carbono se incrementa la temperatura de la atmósfera.
- Los gases de efecto invernadero absorben parte del calor que refleja la superficie terrestre. La combustión de carburantes del petróleo ha aumentado la acumulación de dióxido de carbono (el principal gas), incrementando el calentamiento de la parte baja de la atmósfera.

**Claves para estudiar**

- **Contaminación atmosférica:** concentración en la atmósfera de impurezas y gases residuales derivados de las actividades humanas. **Lluvia ácida:** se produce cuando el agua de lluvia se mezcla con partículas contaminantes. **Esmog:** niebla mezclada con humo y otras partículas en suspensión que irrita los ojos y los pulmones. **Efecto invernadero:** proceso natural por el que la atmósfera mantiene una temperatura moderada en la superficie del planeta. **Calentamiento global:** aumento de la temperatura media en la superficie terrestre. **Cambio climático:** modificación general de las condiciones climáticas del planeta.
- Reuniones de representantes de la mayoría de los países para tratar de llegar a un acuerdo sobre la emisión a la atmósfera de gases contaminantes.
- Cambio climático, aumento de las temperaturas, deshielo, subida del nivel del mar, inundaciones, sequías...

**Piensa.** La emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera produce un aumento de este efecto, lo que deriva en un calentamiento global que se traduce en un cambio climático del planeta.

**13 Usa las TIC**

R. M. En junio de 2013 se produjo en Oklahoma, Estados Unidos un tornado con 4,2 km de ancho y vientos de hasta 475 km/hora. Al menos 18 personas murieron, muchas ciudades quedaron arrasadas y se produjeron fuertes tormentas e inundaciones.

**Claves para estudiar**

- **Huracán:** fuerte borrasca con vientos y lluvias de gran intensidad. **Sequía:** descenso de las precipitaciones de una zona que se extiende al menos durante un año. **Inundación:** se produce cuando llueve abundantemente en muy poco tiempo y el suelo no tiene capacidad para absorber toda esa cantidad de agua.
- Las talas, la edificación en los cauces y el asfaltado de amplias superficies.
- Suelen desarrollarse sobre los océanos en las zonas tropicales y al final del verano, cuando la temperatura del mar es muy elevada, por encima de los 26 °C.

**Piensa.** Es un desastre producido por la alteración de las condiciones habituales del clima (sequía, inundación, huracán...). Puede provocar la muerte de las personas y la destrucción de viviendas e infraestructuras, arruinar cosechas, matar al ganado doméstico, etc.

**14 Resume lo esencial**

El clima. Para conocerlo se analizan:

Para conocerlo se analizan: Las temperaturas varían según la latitud, la altitud y la distancia al mar.

Organizan la Tierra en zonas climáticas: zona cálida, zonas templadas, zonas frías.

Las precipitaciones varían según la latitud, la altitud y la distancia respecto a la costa.

La presión atmosférica varía en función de la altitud y la temperatura del aire.

El viento puede ser constante, estacional, con cambios diarios, viento local.

Se distinguen varios tipos en cada zona climática. En la zona cálida, los tipos de climas son ecuatorial, tropical y desértico.

En las zonas templadas, los tipos de clima son mediterráneo, oceánico y continental.

En las zonas frías, los tipos de clima son el polar y el de montaña.

**Localización**

- 15** Rosa oscuro: cálida. Rosa pálido: templadas. Azul: frías.

**Conceptos**

- 16**
- Es una capa de gases de más de 1.000 km de espesor que envuelve la Tierra, compuesta principalmente por oxígeno y nitrógeno.
  - Gas existente en la estratosfera que impide que las radiaciones solares ultravioletas, nocivas para nuestra salud, lleguen a la Tierra.
  - Es la diferencia entre la temperatura máxima y mínima anuales.
  - Se produce cuando en un lugar llueve menos de lo habitual para el clima de esa zona durante al menos un año.
  - Es el aumento de la temperatura media en la superficie terrestre.
- 17**
- La troposfera es la capa de la atmósfera más cercana a la Tierra (se extiende hasta unos 12 km de la superficie) y la estratosfera es la inmediatamente superior (tiene mayor espesor: se extiende desde los 12 a los 50 km de la superficie terrestre aproximadamente).
  - El tiempo es el estado de la atmósfera en un momento y en un lugar concretos, y el clima es el estado característico de la atmósfera en un lugar.
  - Borrasca: zona que tiene una presión inferior a 1.013 hPa, es decir, zona de bajas presiones. Anticiclón: zona que tiene una presión superior a 1.013 hPa. o, lo que es igual, zona de altas presiones.

18	Elementos del clima	Definición	Unidad de medida	Aparato de medida
	<b>Temperatura</b>	Es la cantidad de calor que contiene el aire de la atmósfera.	Grados Celsius.	Termómetro.
	<b>Precipitación</b>	Agua que cae a la superficie terrestre procedente de la atmósfera.	Milímetros.	Pluviómetro.
	<b>Presión atmosférica</b>	Es el peso que ejerce el aire en un lugar de la superficie terrestre.	Milibares.	Barómetro.
	<b>Viento</b>	Es una masa de aire en movimiento.	Kilómetros por hora.	Anemómetro.

- 19 • Cuando el vapor de agua de la atmósfera se enfría, se condensa, es decir, pasa a estar en forma líquida y se convierte en pequeñas gotas que se agrupan formando las nubes.
- El frío extremo limita la vegetación y la práctica de la agricultura, la escasez de precipitaciones dificulta el crecimiento de las plantas y aumenta la aridez del terreno y, en las zonas muy cálidas y húmedas, las altas temperaturas y la humedad facilitan la propagación de enfermedades y hacen que los alimentos se descompongan con rapidez.

Pág. 83

### Causas y efectos

- 20 La latitud: las temperaturas son más elevadas en el ecuador y descienden progresivamente del ecuador hacia los polos; las zonas próximas al ecuador reciben más precipitaciones que las zonas templadas y las regiones polares, porque son más cálidas.
- La altitud: las temperaturas disminuyen con la altura y en las zonas bajas llueve menos que en las más elevadas y montañosas.
- La distancia al mar: el mar templará las temperaturas y es una fuente de humedad.
- 21 La emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera produce un aumento de este, lo que deriva en un calentamiento global que se traduce en un cambio climático del planeta. Sus consecuencias son sequías, inundaciones, subida del nivel del mar, deshielo de los casquetes polares, etc.

### Mapas y gráficos

- 22 Las temperaturas son suaves en invierno y elevadas en verano. Lluvia, sobre todo, en otoño, y muy poca en verano. Es un clima mediterráneo.

- 23 • En el norte de la península ibérica.
- En Berlín, porque la presión atmosférica es más alta.
- No, ya que este mapa ofrece el tiempo atmosférico en un momento concreto y el clima es el estado característico de la atmósfera en un lugar.

### Comprometidos. El calentamiento global

- 24 • En general, se ha incrementado el consumo, con un descenso entre 2007 y 2009.
- Tuvo lugar una crisis económica.
- 25 **Toma la iniciativa**
- R. L. Por ejemplo: reducir la iluminación nocturna, instalar lámparas de bajo consumo, utilizar sensores de aproximación de personas.
- 26 R. L.

Pág. 84

### Aplica una técnica. Analizar el tiempo a partir de una imagen de satélite

- 27 **Observa la imagen y responde**
- Europa y norte de África.
  - Nubes.
  - El oeste y suroeste.
  - Cubiertos.
- 28 **Reflexiona**
- El estado de la atmósfera en un momento determinado: la existencia de nubes.
  - No, ya que la imagen solo ofrece información sobre un momento concreto, mientras que el clima es el estado característico de la atmósfera en un lugar.

Pág. 85

### Trabajo cooperativo. Búsqueda de información en la web de AEMET

- 29 **Usa las TIC**
- R. L.
  - R. L.

Pág. 87

**Interpreta la imagen**

- Por la cuenca del Amazonas, en América del Sur.
- La pérdida de masa forestal. Los incendios, las talas indiscriminadas, la extensión de los cultivos agrícolas.
- El suelo se degrada, se emite más dióxido de carbono a la atmósfera y se pierde biodiversidad.
- R. M. Las medidas son muy variadas: fomentar la extracción sostenible de madera o prohibir las talas, declarar la Amazonía zona de protección natural, fomentar aprovechamientos de la selva que permitan su regeneración, como extracción de plantas medicinales, etc.

**¿Cómo lo sabemos?**

- Entre 1950 y 1979.
- Decreciente.

Pág. 88

**1 Usa las TIC. R. L.****2 Interpreta el dibujo**

Construcción de carreteras, una ciudad, pueblos, polígonos industriales, una autopista, puentes, cantera, un túnel, un embalse, un faro.

**Claves para estudiar**

- **Paisaje natural:** es el paisaje que resulta de la interacción del clima, el relieve, las aguas, la vegetación y el suelo. **Paisaje transformado (o humanizado):** es el resultado de las modificaciones que las personas realizan en el medio natural.
- El clima: el frío intenso, la aridez y el calor y la humedad elevados y constantes limitan el asentamiento de las personas. El relieve: la mayoría de la población vive en zonas llanas por debajo de los 500 metros de altitud y cerca de la costa. Las aguas: la población tiende a concentrarse también junto a los ríos para aprovechar sus aguas (consumo humano, riego...).
- Cuanta más tecnología tiene un grupo, más transforma el paisaje natural.
- Todas alteran el paisaje natural. Las actividades agrarias, por su extensión, afectan a zonas mucho más amplias.

**Piensa.** Sí. Por ejemplo, los terremotos.

Pág. 89

**3 Saber hacer. Interpretar la imagen de un paisaje**

Elementos naturales: montaña y bosque. Elementos humanos: campos y terrazas de cultivo, viviendas.

Es un paisaje rural, transformado por la acción humana.

Se trata de un poblado ubicado en una zona elevada rodeado de campos de cultivo y, en último plano, un bosque.

Pág. 90

**4 Interpreta el mapa y el gráfico**

- América, África, Asia, Oceanía.
- Temperaturas constantes todo el año, precipitaciones muy abundantes y repartidas en todo el año.

Pág. 91

**5 Interpreta el dibujo**

- Piso superior: árboles altos. Piso intermedio: árboles medios, animales. Piso inferior: suelo, agua y hojas muertas, animales, plantas.
- El inferior, porque apenas le llega la luz del Sol debido a la vegetación de los otros pisos.

**Claves para estudiar**

- Temperaturas altas y precipitaciones abundantes todo el año.
- Muy caudalosos y regulares.
- Siempre verde y muy densa, con gran variedad de plantas que crecen de forma exuberante.

**Piensa.** Los depredadores, los incendios, las enfermedades propagadas por el calor y la humedad.

Pág. 92

**6 Interpreta el mapa y los gráficos**

- América, África, Asia, Oceanía.
- En el seco llueve menos, la estación seca es más marcada.
- Los dos tienen temperaturas elevadas y estables. Sin embargo, en el tropical, las precipitaciones, aunque abundantes como en el ecuatorial, se concentran en una estación.

Pág. 93

**7 Interpreta el dibujo**

- La seca. La hierba está amarilla, seca, y el cielo, despejado.
- León, elefantes, cebras, jirafas y rinocerontes. (Junto a las chozas parece que hay algunas vacas).
- Se concentra en pueblos tradicionales de pequeño tamaño.

**Claves para estudiar**

- Clima: temperaturas elevadas todo el año, pero menos que en el ecuatorial, y precipitaciones abundantes con dos estaciones, seca y húmeda. Los ríos presentan un caudal irregular que varía en función de las lluvias: el caudal disminuye mucho en la estación seca y aumenta en la estación de lluvias.
- Bosque tropical (cerca del ecuador), sabana, bosque galería (a orillas de los ríos) y estepa (en las zonas próximas a los desiertos).

**Piensa.** La selva dificulta la presencia humana, pero esta se concentra en la costa y en las orillas de los ríos. La existencia de dos estaciones dificulta la agricultura.

### Claves para estudiar

- La aridez.
- Según la temperatura, cálidos (temperaturas diurnas muy elevadas, por la noche descienden bruscamente) y con estación fría (durante el verano las temperaturas diurnas son también muy altas, pero tienen un largo invierno, en el que las temperaturas descienden hasta los  $-10^{\circ}\text{C}$ ). Según el paisaje: de arena (predominan las dunas) y pedregosos (formados por grandes extensiones de piedras y rocas desnudas).
- Debido a la escasez de agua.

**Piensa.** Porque necesitan desplazarse en busca de agua y de pastos para sus rebaños.

### 8 Interpreta el mapa

- En el sur.
- Sahara, desierto de Arabia, el Thar, el Gran Desierto de Arena, Paracas, Sonora, Chihuahua, Namibia, Kalahari.
- Turkestán Occidental, Gobi, Takla Makan, Colorado, Patagonia.
- Sahara, en África.
- Sonora en América y Gobi en Asia.

### 9 Interpreta el mapa y el gráfico

- Costa este y oeste de Norteamérica, ribera del Mediterráneo, este de China, este de Australia, este de América del Sur alrededor del trópico de Capricornio.
- Elevadas en verano y suaves en invierno. Moderadas, con una estación más seca en verano. Julio y agosto.

### Claves para estudiar

- Las temperaturas son muy elevadas en verano y suaves en invierno, y las precipitaciones, no muy abundantes.
- De caudal irregular.
- Encina y alcornoque en el interior, pino mediterráneo en la costa. También crecen matorrales y arbustos, muchos de ellos aromáticos, como el romero, la lavanda, la jara, el tomillo...
- La agricultura, el turismo y el poblamiento.

**Piensa.** Porque en ellas las condiciones climáticas son muy favorables, con temperaturas agradables todo el año.

### 10 Interpreta el dibujo y las imágenes

- Cultivos de trigo, vid y olivo, zonas de pastos, encinas y alcornoques, matorrales como el romero, la jara o el tomillo.
- El de interior se dedica al cultivo de la vid, trigo y olivo y a pastos, y el de costa, a huertas así, como al turismo.

### Claves para estudiar

- Las temperaturas son suaves durante todo el año: los veranos son frescos y los inviernos suaves. La amplitud térmica anual es reducida. Las precipitaciones son abundantes y regulares.
- Los ríos tienen un caudal elevado y regular durante todo el año.
- En la costa y en las áreas montañosas hay extensos prados. En las zonas de altitud media crecen bosques de árboles de hoja caduca, como hayas, castaños, robles... En algunas zonas en las que los suelos son poco fértiles aparece la landa, una formación vegetal de arbustos, hierbas y matorrales.

**Piensa.** R. M. Ambos son favorables para la ocupación humana. El oceánico es más propicio para la agricultura y la ganadería debido a la abundancia de agua y de pastos.

### 11 Interpreta el mapa y el gráfico

- La mayor parte de Europa, la costa oeste de Norteamérica entre los paralelos  $40^{\circ}$  y  $60^{\circ}$  norte, los extremos meridionales de Suramérica y África, Nueva Zelanda y Tasmania.
- Son suaves en verano y frescas en invierno. Unos 10 grados.
- Altas todo el año. No.

### 12 Interpreta el mapa y el gráfico

- En el interior de Europa, Asia y América del Norte.
- Enero y febrero son los más fríos, con temperaturas varios grados bajo cero. Julio y agosto, los más cálidos, con temperaturas que rondan los  $20^{\circ}\text{C}$ . Las precipitaciones no son muy abundantes, pero llueve todo el año.

### Claves para estudiar

- El clima es continental, con temperaturas muy contrastadas (invierno largo y frío, verano corto y caluroso) y precipitaciones no muy abundantes. Los ríos se hielan durante los meses más fríos y el deshielo provoca grandes crecidas en primavera. La vegetación natural está formada principalmente por bosques boreales, praderas y estepas.

**Piensa.** Porque en el hemisferio sur no hay tierras emergidas a esas latitudes.

### 13 Interpreta las imágenes

- Un bosque boreal.
- Árboles de hoja perenne, como abetos y pinos.
- Están formadas por hierbas altas y aparecen en zonas húmedas y menos frías que las que ocupa la taiga.
- La estepa está ocupada por hierba de poca altura, y las praderas, por hierbas altas.

#### 14 Usa las TIC

Las coníferas tienen hojas en forma de aguja que permiten a los árboles sobrevivir en condiciones de bajas temperaturas. La forma y la textura cerosa de las hojas no permiten que la nieve se acumule en el árbol, y, por tanto, evita que su peso provoque la rotura de las ramas. Además, la capa cerosa limita la pérdida de agua y evita que se hiele.

Pág. 102

#### Claves para estudiar

- El clima polar es el más frío de la Tierra. Las temperaturas en invierno oscilan entre  $-20^{\circ}\text{C}$  y  $-50^{\circ}\text{C}$ . El verano casi no existe, en el mes más cálido no se alcanzan los  $10^{\circ}\text{C}$ . Las precipitaciones son escasas (rondan los 300 mm) y caen en forma de nieve. Los elementos característicos del paisaje polar son el hielo y la nieve. Solo en las zonas menos frías se da la tundra, compuesta de musgos y líquenes.

En la montaña, la vegetación varía con la altitud, según cambian las temperaturas y las precipitaciones. A medida

que se asciende van apareciendo arbustos, matorrales y prados.

**Piensa.** Impide la agricultura y la ganadería, dificulta los desplazamientos, obliga a edificar viviendas capaces de aislarse del entorno, etc.

Pág. 103

#### 15 Saber hacer. Interpretar una cliserie

- Cuatro. La más baja entre 0 y 2.000 m, la segunda entre 2.000 y 4.000, la tercera entre 4.000 y 5.000, la última de 5.000 en adelante.
- En la primera: cultivos y bosques caducifolios. En la segunda: coníferas y pastos. En la tercera: pastos. En la cuarta: nieves perpetuas, no crece nada.
- Debido al frío.
- Debido al frío, el viento y la nieve.

Pág. 104

#### 16 Resume lo esencial

Paisaje	Localización	Clima	Vegetación	Ocupación
<b>Selva</b>	En torno al ecuador.	Ecuatorial: temperaturas cálidas y precipitaciones abundantes y regulares.	Bosque siempre verde y muy denso en el que las plantas crecen de forma exuberante.	Poco poblado: grupos indígenas nómadas.
<b>Sabana</b>	Al norte y al sur de la zona ecuatorial, hacia los trópicos.	Tropical: temperaturas elevadas durante todo el año, precipitaciones abundantes con estación seca y húmeda.	Sabana, formada por hierba de gran altura, bosque galería, bosque tropical y estepa.	Pequeñas ciudades y poblados tradicionales.
<b>Desierto</b>	En torno a los trópicos de Cáncer y Capricornio y en el interior de Norteamérica y Asia.	Desértico cálido (temperaturas elevadas por el día y bajas por la noche) o desértico con estación fría (con un invierno muy frío). Precipitaciones muy escasas.	Especies adaptadas a la aridez.	Prácticamente deshabitado. Algunos grupos nómadas.
<b>Oceánico</b>	Costas occidentales de las zonas templadas, situadas entre los paralelos $40^{\circ}$ y $60^{\circ}$ al norte y al sur del ecuador.	Oceánico: temperaturas suaves todo el año, precipitaciones abundantes y regulares.	Prados, bosques de hoja caduca, landas.	Muy poblado y transformado.
<b>Mediterráneo</b>	Se extiende, sobre todo, en torno al mar Mediterráneo.	Mediterráneo: temperaturas muy elevadas en verano y suaves en invierno, precipitaciones no muy abundantes que se concentran en la primavera y el otoño.	Bosque mediterráneo de encina y alcornoque en el interior, pino mediterráneo en la costa. También crecen matorrales y arbustos.	Muy poblado y transformado.



Paisaje	Localización	Clima	Vegetación	Ocupación
<b>Continental</b>	Interior de Europa, Asia y América del Norte.	Continental: temperaturas muy contrastadas, con invierno largo y frío y verano corto y caluroso; las precipitaciones no son muy abundantes y llueve más en verano.	Bosques boreales, praderas y estepas.	Población desigual, concentrada en la costa y los valles de los ríos.
<b>Polar</b>	En la zona ártica y en la Antártida.	Polar: extremadamente frío, precipitaciones escasas.	Tundra.	Población muy escasa.
<b>De alta montaña</b>	En las cumbres más elevadas de las grandes cordilleras.	De montaña: las temperaturas son muy bajas en invierno y frescas en verano, las precipitaciones son abundantes todo el año y en invierno caen frecuentemente en forma de nieve.	Varía con la altitud: bosques de hoja perenne, arbustos, matorrales, prados.	Muy poblados en las zonas cálidas, muy poco poblados en las zonas templadas o frías.

## Conceptos

- 17** El natural es el paisaje que no ha sido transformado por el ser humano. El transformado es el resultado de la modificación humana.
- 18** El desierto frío se da en las zonas templadas tiene una estación fría, el invierno, que registra temperaturas muy bajas. El desierto cálido se localiza en los trópicos y las temperaturas diurnas son altas y las nocturnas bajas.
- 19**
- **Taiga:** bosque de hoja perenne. Paisaje continental.
  - **Landa:** formación vegetal de arbustos, hierbas y matorrales. Paisaje oceánico.
  - **Tundra:** formada por musgos y líquenes. Paisaje polar.
  - **Pradera:** hierbas altas. Paisaje continental.
  - **Estepa:** hierbas de poca altura. Paisaje continental y sabana.

## Causas y efectos

- 20** En las selvas, el excesivo calor, la humedad y las enfermedades que estos propician no favorecen la ocupación humana. En los desiertos, la falta de agua dificulta la vida; en las regiones polares, el frío dificulta la ocupación humana.

## Gráficos

- 21**
- Temperaturas elevadas en verano y suaves en invierno. Precipitaciones escasas, sobre todo en invierno, con estación seca en verano.
  - Clima mediterráneo.
  - Bosque mediterráneo de encina y alcornoque en el interior, pino mediterráneo en la costa. También crecen matorrales y arbustos.

Pág. 105

## El espacio

- 22** A. Paisaje ecuatorial: selva, abundancia de agua, escasa transformación del medio. B. Paisaje desértico: vegetación muy escasa, inexistencia de ríos, fauna escasa, transformación del medio escasa, ocupado por tribus nómadas. C. Paisaje tropical: sabana de hierbas altas y árboles aislados, animales carnívoros, existencia de cursos fluviales de agua abundante durante la estación lluviosa, existencia de pequeñas ciudades y poblados. D. Paisaje mediterráneo: intensa ocupación humana, ríos irregulares, bosque mediterráneo.
- 23** A: en torno al ecuador. B: en torno a los trópicos de Cáncer y Capricornio y en el interior a Norteamérica y Asia. C: al norte y al sur de la zona ecuatorial, hacia los trópicos. D: en torno al mar Mediterráneo. A: clima ecuatorial (temperaturas cálidas y precipitaciones abundantes y regulares). B: clima desértico (temperaturas elevadas por el día y bajas por la noche). C: clima tropical (temperaturas elevadas durante todo el año, precipitaciones abundantes con estación seca y húmeda). D: clima mediterráneo (temperaturas muy elevadas en verano y suaves en invierno, precipitaciones no muy abundantes que se concentran en la primavera y el otoño).

## Comprometidos. Especies en peligro de extinción

- 24** Usa las TIC
- R. M. Animales: águila imperial ibérica, coral naranja, lamprea marina, esturión, bogardilla, tritón del Montseny, tortuga mediterránea, lagarto gigante de La Gomera,

pardela balear, porrón pardo. Plantas: helecho de sombra, naranjero salvaje gomero, cardoncillo gomero, jarilla peluda, centaurea de Gredos, piña de mar, margarita de Lid, yesquera roja, lechuguilla de Chinobre, bejeque farrobo.

- R. L. Por ejemplo, declarar zonas de protección especial, desarrollar programas de conservación y cría en cautividad, banco de semillas, etc.

**25** R. L.

**26** R. L.

**Pág. 106**

### **Resuelve un caso práctico. Los tsaatan, un ejemplo de adaptación al medio**

- 27** • En el centro del continente.
- Continental.
  - Bosques boreales, praderas y estepas: coníferas, hierbas altas y hierbas cortas, respectivamente.
- 28** • El pastoreo de renos. Porque se desplazan en busca de pasto y agua para sus renos.
- Están fabricadas con pieles, el interior es austero, con un hogar para cocinar y unas pieles en el suelo. Sí: no pueden transportar muchas cosas.
  - En la estepa no se da la agricultura, por lo que se ven obligados a dedicarse a la ganadería y a desplazarse con su ganado. Por eso se puede afirmar que se han adaptado muy bien a su medio.
- 29** • R. G.

**Pág. 107**

### **Trabajo cooperativo. Elaborar la ficha de un paisaje**

- 30** Usa las TIC
- R. L.
- 31** • R. L.

Pág. 109

**Interpreta la imagen**

- Desde el siglo XVIII.
- Porque es el más aislado y de condiciones más extremas.
- El primero en alcanzar el polo sur.
- (Davenport, Reino Unido, 1868-Antártida, 1912). Fue un explorador británico famoso por sus viajes a la Antártida y por la competición que sostuvo con el noruego Roald Amundsen en el intento de alcanzar por primera vez el polo sur. Alcanzó el polo sur el 17 de enero de 1912, pero solo para encontrarse con que los noruegos de Amundsen lo habían alcanzado antes. Murió en el viaje de regreso, con toda su expedición.
- Reino Unido, Argentina, Chile, Noruega, Australia, Francia y Nueva Zelanda. En el caso de Argentina, Chile, Australia, Argentina y Nueva Zelanda, el motivo principal es la proximidad geográfica. En el caso de Noruega, Reino Unido y Francia se aducen motivos históricos relacionados con el descubrimiento y la exploración del continente. En todos los casos, motivo adicional es la existencia en la Antártida de grandes reservas de hidrocarburos y metales preciosos.

**¿Cómo lo sabemos?**

- Porque durante el invierno austral las condiciones climáticas son demasiado difíciles.
- La Base Antártica Española Juan Carlos I, gestionada por el CSIC, fue abierta en enero de 1988. Tiene como objetivo apoyar las actividades españolas en la Antártida y, en particular, la realización de los proyectos de investigación científica que coordina el Subprograma de Investigación en la Antártida del Programa Nacional de Recursos Naturales. La base está ocupada únicamente durante el verano austral, desde mediados de noviembre hasta principios de marzo, aunque se mantienen registros automatizados durante todo el año. Se encuentra situada en la costa sureste de Bahía Sur, en la península Hurd de isla Livingston (archipiélago de las Shetland del Sur), a unas 20 millas de navegación de la base española Gabriel de Castilla, situada en Isla Decepción.

Pág. 110

**Claves para estudiar**

- Las amplias mesetas se extienden por todo el continente, como la de Darfur. Los principales sistemas montañosos se sitúan en los extremos: los montes Atlas al noroeste y los montes Drakensberg al sur. La cima más elevada es el Kilimanjaro. Las depresiones rompen la uniformidad de las mesetas centrales y son resultado de la erosión de los grandes ríos. Las costas son poco recortadas. Destacan los cabos de Buena Esperanza y Verde, los golfos de Guinea y Adén, y la península de Somalia. Madagascar es la mayor isla del continente.
- Los ríos de la vertiente atlántica, como el Senegal, el Níger, el Congo y el Orange, son largos y caudalosos. Los ríos de la vertiente índica son más cortos que los de la vertiente atlántica, pero también son caudalosos. Destacan los ríos

Limpopo y Zambeze, en el que se encuentran las cataratas Victoria. Los ríos de la vertiente mediterránea son cortos y poco caudalosos, excepto el Nilo, que es el más largo del mundo.

- Climas cálidos: ecuatorial, tropical y desértico. Climas templados: mediterráneo y oceánico. Clima de montaña.

**Piensa.** Porque nace en una zona ecuatorial, caracterizada por la abundancia de las precipitaciones.

Pág. 111

**1 Interpreta los mapas**

- Océano Atlántico e Índico, mares Mediterráneo y Rojo.
- El Kilimanjaro, en el Rift Valley.
- El desierto de Nubia, el Rift Valley, los montes Muchinga, el desierto del Kalahari, los montes Drakensberg.
- Sahara, Libia y Nubia en el norte, Kalahari y Namibia en el sur.
- Cabos: Espartal, Verde, Buena Esperanza, Guardafu. Golfos: Gabes, Guinea, Benguela, Adén.
- El Nilo. Nace en el lago Victoria y desemboca en el Mediterráneo a través del delta del Nilo. Atraviesa el noreste de África de sur a norte.
- Ecuatorial, en el oeste de África en torno al ecuador. Tropical húmedo, al norte y al sur del ecuatorial, en la zona intertropical. Tropical seco, al norte y al sur del tropical húmedo. Desértico, al norte y al sur del tropical seco; en el caso del hemisferio sur, se reduce a una franja costera en el Atlántico. Mediterráneo en puntos de la costa mediterránea y en el cabo de Buena Esperanza. Oceánico en el extremo sureste de África. De montaña en zonas de los Atlas y del Rift Valley.

Pág. 112

**Claves para estudiar**

- Asia tiene un relieve muy variado. Las cordilleras se localizan en el centro del continente, como la cordillera del Himalaya, donde se alza el Everest, la cumbre más alta de la Tierra (8.850 m). Las mesetas se reparten por todo el continente, como el Tíbet. En el norte, el este y el sur hay amplias llanuras. Las principales depresiones están ocupadas por tres mares interiores: Caspio, Aral y Muerto. Las costas son recortadas. Presentan extensas penínsulas y amplios golfos al sur, y numerosas islas en el este y sureste.
- Himalaya. Everest, 8.850 m.
- Los de la vertiente ártica, como el Obi, el Yenisei y el Lena, son largos y gran parte de su curso se hiela en invierno. Los grandes ríos de la vertiente índica, como el Indo y el Ganges, nacen en el Himalaya y atraviesan amplias llanuras. Los ríos de la vertiente pacífica dan lugar a extensas llanuras aluviales. Destacan el Huang He o río Amarillo y el Yangtsé. Los ríos de la vertiente mediterránea son cortos e irregulares. Permanecen secos durante varios meses por la escasez de lluvias.
- Fríos: polar, de montaña. Templados: continental, chino. Cálidos: ecuatorial, tropical, desértico.

**Piensa.** Debido al frío.

## 2 Interpreta los mapas

- R. M. Himalaya, Urales, montes Zagros, montes Kuan Lun.
- Anatolia, arábica, Indostán, Indochina, Malaka, Corea, Kamchatka.
- Sri Lanka, al sur de la India; Sumatra y Borneo, al sur de la península de Malaka; Taiwán, al sureste de China; archipiélago del Japón, al este.
- Montes de Kolima, meseta de Siberia Central, meseta de Mongolia, cordillera del Himalaya, meseta de Deccán, península del Indostán.
- Porque atraviesan una zona de climas continental y polar, con bajas temperaturas.
- Ecuatorial, al sur y sureste; tropical húmedo, alrededor del trópico de Cáncer; tropical seco, en las mesetas del interior del continente; desértico, en la península arábica y en el centro y sur de Asia; mediterráneo, en el este de China; continental, en la zona de Siberia y Mongolia; polar, en el extremo norte; y de montaña, en todas las cordilleras centrales, como el Himalaya.

## Claves para estudiar

- Hay grandes montañas, mesetas y llanuras. Los sistemas montañosos se extienden por el oeste, paralelos a la costa del Pacífico: Rocosas, Andes. En el este sobresalen algunas montañas antiguas de menor altitud. Entre las mesetas destacan las Grandes Llanuras en América del Norte y el Mato Grosso y el altiplano boliviano en América del Sur. Las mayores llanuras están recorridas por grandes ríos, como el Mississippi, al norte, y el Amazonas, al sur. La costa de América del Norte es recortada, con penínsulas como las del Labrador y Florida, grandes entrantes, como el golfo de México y la bahía de Hudson, y numerosas islas. El litoral de América del Sur es más rectilíneo. En América Central se halla el mar del Caribe, cerrado por numerosos archipiélagos.
- Los ríos de la vertiente atlántica son los más largos y caudalosos. Los ríos de la vertiente pacífica son cortos porque nacen en montañas cercanas a la costa. Los ríos de la vertiente ártica son caudalosos y conectan lagos.
- Fríos: de montaña y polar. Templados: continental, oceánico, mediterráneo. Cálidos: ecuatorial, tropical y desértico.

**Piensa.** Porque el subcontinente está atravesado por el ecuador.

## 3 Interpreta los mapas

- Al oeste: Rocosas (McKinley), Sierra Madre (Orizaba), Andes (Aconcagua).
- Montañas Rocosas, Grandes Llanuras, golfo de México, Llanura del Orinoco, macizo de las Guayanas, Llanura del Amazonas.
- Mackenzie, en el Ártico; San Lorenzo, en el Atlántico; Mississippi, en el Caribe; Colorado, en el Pacífico; Río Grande, en el Caribe; Amazonas y Río de la Plata, en el Atlántico.

- Winnipeg, Superior, Hurón, Michigan, Erie, Ontario, Gran Lago del Esclavo, Gran Lago del Oso, Titicaca.
- Cuba: tropical. California: mediterráneo. Golfo de México: mediterráneo, tropical seco, tropical húmedo. Mato Grosso: tropical húmedo. Amazonas: ecuatorial.
- Porque ocupa una gran extensión, de norte a sur.

## 4 Interpreta el mapa

- Océanos Glacial Ártico y Atlántico, mares Báltico, del Norte, de Noruega, Cantábrico, Mediterráneo, Tirreno, Jónico, Egeo, Negro, Caspio.
- Elbrús en el Cáucaso, Mont Blanc en los Alpes.
- Península de Kola, escandinava, de Jutlandia, ibérica, itálica, balcánica, de Crimea. Islas: Británicas, Irlanda, Islandia, Baleares, Córcega, Cerdeña, Chipre, Creta, Sicilia.
- Don, Dniéper, Danubio. A la del mar Negro.
- Ródano: mediterránea. Oder: ártica. Támesis: atlántica. Rin: atlántica. Tajo: atlántica. Dvina septentrional: ártica.
- Península escandinava, montes escandinavos, Gran Llanura Europea, montes Cárpatos, Balcanes, península balcánica. Ríos: Dvina occidental, Danubio.

## Claves para estudiar

- Europa es muy llana, por lo que su altitud media es baja. Las grandes llanuras, por donde discurren los principales ríos, ocupan el centro y el este de Europa. Destacan la Gran Llanura Europea y la Llanura de Europa Oriental. Las cordilleras más antiguas se extienden por el norte y el este del continente. Sobresalen los Montes Escandinavos, los Montes Urales, los Montes Metálicos, el Macizo Central francés y los Vosgos. Las cordilleras jóvenes, más elevadas, forman un arco en torno al mar Mediterráneo. Destacan los Pirineos, los Alpes, los Cárpatos, los Balcanes y el Cáucaso, donde está el volcán Elbrús, el pico más alto de Europa. La costa es muy recortada, con entrantes, como los fiordos de Noruega y las rías del norte de España, y salientes, como los cabos Norte, Fisterra y San Vicente. Casi un tercio del territorio europeo se extiende por penínsulas (ibérica, itálica, escandinava...).
- Elbrús, en el Cáucaso.
- Los ríos de la vertiente ártica, como el Pechora y el Dvina septentrional, son caudalosos y se hielan durante el invierno. Los ríos de la vertiente atlántica, como el Dvina occidental y el Vístula, son caudalosos todo el año. Los ríos de la vertiente mediterránea, como el Ebro y el Po, tienen un caudal irregular, con fuertes estiajes en verano. Los ríos que vierten al mar Negro, como el Don y el Danubio, son navegables y constituyen importantes ejes de comunicaciones entre Europa central y oriental. En el mar Caspio desembocan el Volga, el río más largo de Europa, y el Ural, que sirve de frontera natural con Asia.
- El Caspio, el Ladoga y el Onega.

**Piensa.** Lo favorece, debido a que es llano y con numerosos ríos.

## 5 Interpreta el mapa, los gráficos y las imágenes

- Mediterráneo, por la costa mediterránea; oceánico, en la franja atlántica; continental, en las zonas central y oriental de Europa; polar, en el norte de Europa; de alta montaña, en las cumbres elevadas.
- Temperaturas elevadas en verano y suaves en invierno, precipitaciones irregulares con una estación seca, el verano. La vegetación es propia de climas con pocas lluvias y mucho calor.
- Musgos y líquenes.
- Porque a mayor altura, menos temperatura y más precipitaciones.

### Claves para estudiar

- El mediterráneo se caracteriza por unos veranos calurosos y secos y unos inviernos suaves, con precipitaciones escasas que caen sobre todo en primavera y otoño; la vegetación está formada por árboles de hoja perenne, encinas y alcornoques, y por matorrales y arbustos, como la maquia y la garriga. El clima oceánico se caracteriza por unas temperaturas suaves y unas precipitaciones elevadas que se distribuyen de manera regular a lo largo del año, aunque disminuyen en verano; la vegetación característica son los bosques de hoja caduca (hayas, robles, castaños...) y las landas, formadas por matorrales como brezos, tojos y arándanos. El clima continental se caracteriza por unos inviernos largos y muy fríos, con nevadas frecuentes, y unos veranos cálidos; las precipitaciones no son abundantes y caen sobre todo en verano; la vegetación característica son la pradera y la estepa, y en las zonas más frías aparece la taiga, en la que predominan las coníferas de hoja perenne como el pino y el abeto. El clima polar se caracteriza por inviernos muy largos y fríos y veranos cortos y frescos, las precipitaciones son escasas y la vegetación predominante es la tundra, formada principalmente por musgos y líquenes. En las cumbres elevadas se da clima de montaña, caracterizado por temperaturas más bajas y precipitaciones más abundantes que las de las zonas cercanas situadas a menor altura. La vegetación se escalona en pisos. Al ascender, aparecen sucesivamente bosques caducifolios, perennifolios, pastizales y praderas y rocas desnudas.

**Piensa.** Porque están en una zona de transición entre la templada y la tropical.

## 6 Interpreta los mapas

- El monte Wilhelm en Nueva Guinea, y el monte Kosciuszko en la Gran Cordillera Divisoria, en Australia.
- Australia: desértico, tropical seco, tropical húmedo, mediterráneo, oceánico. Nueva Guinea: ecuatorial. Nueva Zelanda: oceánico.

### Claves para estudiar

- Cuatro islas mayores: Australia, Nueva Guinea y las dos islas que forman Nueva Zelanda (Isla Norte e Isla Sur), y unas diez

mil islas e islotes agrupados en tres regiones: Micronesia, Melanesia y Polinesia.

- Oceanía presenta una altitud media baja (340 m), pero existen grandes diferencias entre unas islas y otras. Australia es fundamentalmente llana, predominan las llanuras costeras y las mesetas de poca altura en el interior y el principal sistema montañoso es la Gran Cordillera Divisoria. Nueva Guinea y Nueva Zelanda tienen un relieve montañoso. Las demás islas del Pacífico son en general bajas, salvo algunas islas volcánicas, como Hawái o Samoa.
- El Murray y su afluente, el Darling, en Australia.
- Ecuatoriales y tropicales, porque la mayor parte de los territorios se encuentran en la zona cálida.

**Piensa.** Verían reducida su superficie o desaparecerían bajo las aguas.

## 7 Interpreta el mapa y el gráfico

- Es el punto más austral de la superficie terrestre. Equivale a la latitud 90° S.
- En la Antártida oriental la capa de hielo alcanza un espesor superior a los tres kilómetros, mayor que en la Antártida occidental, donde solo alcanza dos kilómetros.
- 5.140 m.
- Destacan especialmente el monte Vinson y el volcán Erebus.
- Cabo Dart, cabo Colbeck, cabo Gray y cabo Sedov. Hay dos bahías formadas por el mar de Ross y el mar de Weddell.
- Porque las bajas temperaturas impiden que el agua se descongele.

## 8 Interpreta el mapa

- En el interior. En la costa.
- -60 °C, -20 °C. Bajo cero.
- La influencia suavizadora del mar.

- **9 Usa las TIC.** Anteojos de alta protección, gorro, bufanda, chaqueta polar, impermeable, ropa interior térmica en varias capas, pantalón impermeable. No se debe llevar ropa de algodón, y sí fibras sintéticas.

### Claves para estudiar

- En el sur.
- Es el continente de mayor altitud media: 2.000 m. Sin embargo, solo las cimas más elevadas, como el monte Vinson, sobresalen por encima del hielo. El continente tiene una forma casi circular, solo quebrada por la península antártica. En sus costas destacan dos bahías originadas por el mar de Weddell y el mar de Ross, respectivamente. No vemos el suelo porque está cubierto de hielo todo el año.
- El monte Vinson, 5.140 m.

- Es el más frío del mundo, con vientos intensos. Por las bajas temperaturas.
- Un acuerdo internacional firmado en 1991 que prohibió la explotación de la Antártida durante cincuenta años.

**Piensa.** Produciría una elevación del nivel del mar, la desalinización del agua y la inundación de muchas áreas costeras.

Pág. 124

#### 10 Interpreta el mapa

- San Marino: Europa. Papúa-Nueva Guinea: Oceanía. Grecia: Europa. Uganda: África. Honduras: América. Bangladesh: Asia. Indonesia: Asia. Nueva Zelanda: Oceanía. Chile: América. Chad: África.
- Abuja: Nigeria. Buenos Aires: Argentina. Katmandú: Nepal. Ámsterdam: Países Bajos.
- R. L.

#### Claves para estudiar

- R. L.

Pág. 126

#### 11 Resume lo esencial

Continente	Relieve	Costas	Ríos y lagos	Climas	Paisajes
<b>África</b>	Amplias mesetas, sistemas montañosos en los extremos (Atlas, Drakensberg), depresiones del Congo y Níger.	Poco recortadas. Cabos de Buena Esperanza y Verde, golfos de Guinea y Adén, y la península de Somalia. Madagascar es la mayor isla.	Vertiente atlántica: Senegal, Níger, Congo, Orange. Vertiente índica: Limpopo, Zambeze. Vertiente mediterránea: Nilo.	Cálidos: ecuatorial, tropical, desértico.	Selva, sabana, desierto, paisaje mediterráneo, oceánico y de montaña.
<b>Asia</b>	Muy variado: cordilleras en el centro (Himalaya), mesetas por todo el continente (Tíbet), depresiones con mares interiores (Caspio, Aral, Muerto).	Muy recortadas. Extensas penínsulas y amplios golfos al sur. Numerosas islas.	Vertiente ártica: Obi, Yeniséi, Lena. Vertiente índica: Indo, Ganges. Vertiente pacífica: Huang He, Yangtsé. Vertiente mediterránea: cortos e irregulares.	Fríos: polar, de montaña. Templados: continental, chino. Cálidos: ecuatorial, tropical, desértico.	Tundra, de montaña, taiga, bosque mediterráneo, desierto, selva.
<b>América</b>	Sistemas montañosos por el oeste (Rocosas, Andes, Sierra Madre); mesetas como las Grandes Llanuras o el Mato Grosso; llanuras como la del Mississippi o el Amazonas.	Recortada la de Norteamérica, con grandes golfos (golfo de México) e islas (Groenlandia). América del Sur es más rectilínea.	Vertiente atlántica: Mississippi, Amazonas. Vertiente pacífica: Yukón, Colorado. Vertiente ártica: Mackenzie.	Fríos: polar, de montaña. Templados: continental, oceánico, mediterráneo. Cálidos: ecuatorial, tropical, desértico.	Tundra, de montaña, taiga, praderas, bosque caducifolio, bosque mediterráneo, desierto, selva, sabana.

Continente	Relieve	Costas	Ríos y lagos	Climas	Paisajes
<b>Europa</b>	Grandes llanuras (Gran Llanura Europea), cordilleras antiguas (Montes Escandinavos, Urales) y nuevas (Alpes, Pirineos).	La costa es muy recortada, con entrantes, como los fiordos de Noruega y las rías del norte de España, y salientes, como los cabos Norte, Fisterra y San Vicente.	Vertiente ártica: Pechora, Dvina septentrional. Vertiente atlántica: Dvina occidental, Vístula, Elba, Rin, Sena. Vertiente mediterránea: Ebro, Po. Mar Negro: Don, Dniéper, Danubio. Mar Caspio: Volga, Ural.	Templados: mediterráneo, oceánico, continental. Fríos: de montaña, polar.	Bosques de hoja perenne, maquia, garriga, bosques de hoja caduca, landas, pradera, estepa, taiga, tundra, de montaña.
<b>Oceanía</b>	Australia es fundamentalmente llana. Nueva Guinea y Nueva Zelanda tienen un relieve montañoso. Las demás islas del Pacífico son en general bajas.		Murray y su afluente Darling en Australia.	Cálidos: ecuatorial, tropical, desértico. Templados: mediterráneo, oceánico.	Selva, desierto, bosque de hoja perenne, bosque de hoja caduca.
<b>Antártida</b>	Es el continente de mayor altitud media: 2.000 m. Sin embargo, solo las cimas más elevadas, como el monte Vinson, sobresalen por encima del hielo.	Destacan dos bahías originadas por el mar de Weddell y el mar de Ross.		Polar.	Líquenes, algas y musgos.

## El espacio

- 12**
- Australia: Pacífico, Oceanía.
  - Madagascar: Índico, África.
  - Groenlandia: Atlántico, América.
  - Chipre: Mediterráneo, Europa.
  - Sumatra: Índico, Asia.
  - Polinesia: Pacífico, Oceanía.
  - Bahamas: Atlántico, América.
  - Islandia: Atlántico, Europa.

**13**

Río	Continente	Vertiente
<b>Volga</b>	Europa	Caspio
<b>Amazonas</b>	América	Atlántico
<b>Ganges</b>	Asia	Índico
<b>Yangtsé</b>	Asia	Pacífico
<b>Zambeze</b>	África	Índico

Río	Continente	Vertiente
<b>Obi</b>	Asia	Ártico
<b>Nilo</b>	África	Mediterráneo
<b>Mississippi</b>	América	Atlántico
<b>Danubio</b>	Europa	Negro
<b>Vístula</b>	Europa	Atlántico

- R. L. Sí, por ejemplo en el río Zambeze (las cataratas Victoria) y también en el río Nilo (hay seis cataratas entre Jartum y Asuán).

- 14** Tundra: América, Europa, Asia (clima polar). Selva: América, África, Asia, Oceanía (clima ecuatorial). Desierto: América, África, Asia, Oceanía (clima desértico). Landa: Europa, África, América, Asia, Oceanía (clima oceánico). Bosque tropical: América, África, Asia, Oceanía (clima tropical).
- 15** Everest: Himalaya, Asia. Aconcagua: Andes, América. Kilimanjaro: Rift Valley, África. Elbrús: Cáucaso, Europa. Wilhelm: Nueva Guinea, Oceanía. Vinson: Antártida.

- 16**
- Largo: Nilo (África). Caudaloso: Amazonas (América).
  - Más extenso: Baikal (Asia). Más profundo: Baikal (Asia).
  - Tíbet (Asia).
  - Australia (Oceanía).
- 17**
- América y Asia, debido a su posición y su extensión.
  - La Antártida.

Pág. 127

- 18** R. G.
- 19**
- Cordilleras en el oeste, grandes llanuras en el centro, mesetas en el este.
  - No, es bastante rectilínea. Europa es mucho más recortada, con abundancia de penínsulas, cabos, golfos e islas.

### Comprometidos. La protección del medio en Europa

- 20** Usa las TIC
- En Europa hay diversas categorías de protección de los espacios naturales, entre ellas: reserva natural integral, parque nacional, monumento natural, área de gestión de hábitat/especies, paisaje protegido terrestre/marino, área protegida con recursos gestionados. Además, existen zonas de especial protección para las aves (ZEPA) o zonas de especial protección (ZEC) y espacios RAMSAR, zonas húmedas de importancia internacional. Por su parte, la Unesco declara Reservas de la Biosfera y Sitios Naturales de Patrimonio Mundial.
  - R. M. Por ejemplo, el Parque Nacional de los Lagos de Plitvice (Croacia). Fue declarado Parque Nacional en 1949, y Patrimonio de la Humanidad de la Unesco en 1979, con una ampliación en 2000. El parque tiene una superficie cercana a las 30.000 hectáreas, principalmente compuesto por bosques de hayas, en los que viven lobos y osos, entre otras especies. Destacan los numerosos lagos que se han formado debido al relieve kárstico, muchos de ellos unidos por cataratas.

Pág. 128

### Formas de pensar. La organización territorial de Europa

- 21** R. L.
- 22**
- Los Urales y el Cáucaso.
  - Los Pirineos. Un río, el Torne, en parte de su recorrido.
  - Uno la itálica, tres la escandinava.
  - Suiza, Liechtenstein, Austria, Francia, Alemania, Países Bajos. Sirve de frontera entre Francia y Alemania.
  - Francia, Suiza, Austria, Italia, Mónaco, Eslovenia, Alemania y Liechtenstein.
  - Los lagos, las penínsulas.

### 23 Toma la iniciativa

- Austria, República Checa, Eslovaquia, Polonia, Ucrania, Rumanía, Serbia y Hungría.
- Sí. Son frontera natural entre Ucrania y Rumanía, entre Ucrania y Hungría, entre Polonia y Eslovaquia.
- 2.544 m. Rumanía.
- El Vístula y el Oder nacen en los Cárpatos.

Pág. 129

### Trabajo cooperativo. Organizar una vuelta al mundo

- 24**
- En el siglo XIX.
  - Que se puede dar la vuelta al mundo en ochenta días.
  - Por la construcción del ferrocarril y el barco de vapor.
  - Europa, Asia, Oceanía, América.
  - Barco de vapor, ferrocarril. Hoy se puede realizar este trayecto en avión. El barco de vapor ya no se utiliza.
- 25**
- R. L.
  - Gana la apuesta porque al avanzar hacia el este y dar la vuelta completa a la Tierra ganó un día.
- 26** R. L.



Pág. 131

## Interpreta la imagen

- Al sur de Europa y al norte de África.
- Las Baleares se localizan en Europa, en el mar Mediterráneo, al este de la Península. Las Canarias se hallan en África, en el océano Atlántico, al noroeste del continente africano.
- En África.
- Una forma del relieve que sirve de límite entre dos países. El estrecho de Gibraltar, los Pirineos y ríos como el Guadiana o el Miño.

## ¿Cómo lo sabemos?

- Sí, puede.
- No, porque las fronteras políticas son artificiales, no naturales.

Pág. 132

## 1 Interpreta los mapas

- El territorio de nuestro país se organiza en municipios, provincias y Comunidades y Ciudades Autónomas. El municipio es la entidad más pequeña de la organización territorial. La provincia es una entidad formada por la agrupación de los municipios de su territorio. La Comunidad Autónoma está formada por una o varias provincias.

Pág. 133

## Claves para estudiar

- La mayor parte de la península ibérica, los archipiélagos de las Canarias y de las Baleares, los territorios de Ceuta y Melilla.
- En España hay más de 8.100 municipios, organizados en 50 provincias. Estas a su vez se agrupan en 17 Comunidades Autónomas. Además, existen dos Ciudades Autónomas (Ceuta y Melilla).

Piensa. R.L.

## 2 Interpreta el mapa

- R.G.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	CAPITAL	PROVINCIAS
Galicia	Santiago de Compostela	A Coruña, Lugo, Ourense, Pontevedra
Principado de Asturias	Oviedo	Asturias
Cantabria	Santander	Santander
País Vasco	Vitoria-Gasteiz	Araba, Bizkaia, Guipuzkoa
Aragón	Zaragoza	Zaragoza, Huesca, Teruel
Cataluña	Barcelona	Barcelona, Tarragona, Lleida, Girona

COMUNIDAD AUTÓNOMA	CAPITAL	PROVINCIAS
Comunitat Valenciana / Comunidad Valenciana	Valencia	Castellón, Valencia, Alicante
Región de Murcia	Murcia	Murcia
Andalucía	Sevilla	Huelva, Sevilla, Cádiz, Córdoba, Granada, Jaén, Málaga, Almería
Extremadura	Mérida	Badajoz, Cáceres
Castilla-La Mancha	Toledo	Ciudad Real, Toledo, Cuenca, Guadalajara, Albacete
Comunidad de Madrid	Madrid	Madrid
La Rioja	Logroño	Logroño
Castilla y León	Valladolid, Burgos, León	León, Zamora, Salamanca, Soria, Segovia, Ávila, Valladolid, Burgos, Palencia
Comunidad Foral de Navarra	Pamplona	Navarra
Illes Balears / Islas Baleares	Palma de Mallorca	Baleares
Canarias	Las Palmas de Gran Canaria y Santa cruz de Tenerife	Las Palmas, Santa Cruz de Tenerife

- En la mayoría de los casos sí coincide, aunque hay excepciones: Mérida es la capital de la Comunidad extremeña, pero no es capital de su provincia (la capital de la provincia de Badajoz es Badajoz).
- Castilla y León limita con las Comunidades de Galicia, Principado de Asturias, Cantabria, País Vasco, La Rioja, Aragón, Castilla-La Mancha, Madrid y Extremadura (además de con Portugal). Galicia limita con el océano Atlántico, el mar Cantábrico, y con las Comunidades de Castilla y León y Principado de Asturias, y con Portugal. Cantabria limita con el mar Cantábrico, y con las Comunidades de Principado de Asturias, Castilla y León y País Vasco. Andalucía limita con el océano Atlántico, el mar Mediterráneo, Portugal, y con las Comunidades de

Extremadura, Castilla-La Mancha y Región de Murcia.  
La Comunidad de Madrid limita con las Comunidades de Castilla-La Mancha y de Castilla y León.  
Canarias solo limita con el océano Atlántico.

- Mar Cantábrico: Principado de Asturias, Cantabria y País Vasco.
- Mar Mediterráneo: Andalucía, Región de Murcia, Comunidad Valenciana, Cataluña y las Islas Baleares.

Pág. 134

### Claves para estudiar

- Está dividida en dos mitades, la Submeseta Norte y la Submeseta Sur, por el Sistema Central. En la Submeseta Norte hay páramos, campiñas y penillanuras, y en la Submeseta Sur, páramos, llanuras y penillanuras. Los Montes de Toledo dividen esta Submeseta Sur en dos.

**Piensa.** En la Norte, porque no hay cordilleras interiores.

Pág. 135

### 3 Interpreta el mapa

- R. G.
- El pico Almanzor tiene 2.591 m y se encuentra en la sierra de Gredos.
- Sierras de Gata, Guadarrama, Somosierra, Ayllón. Picos de Peña de Francia o Peñalara.

Pág. 136

- Macizo Galaico-Leonés en el noroeste, Cordillera Cantábrica en el norte, Sistema Ibérico al este y Sierra Morena al sur.
- El Macizo Galaico-Leonés tiene un relieve suave y redondeado, muy erosionado; la Cordillera Cantábrica tiene un relieve más abrupto.

**Piensa.** Menos precipitaciones y temperaturas más extremadas en el interior.

Pág. 137

### 4 Interpreta el mapa y el dibujo

- Macizo Galaico-Leonés: Montes de León y Macizo Galaico. Pico Teleno (2.188 m), en los Montes de León. Cordillera Cantábrica: Macizo Asturiano, montañas santanderinas, Montes Vascos. Torre Cerrredo (2.648 m), en los Picos de Europa. Sistema Ibérico: la Demanda, Cebollera, sierra del Moncayo, Picos de Urbión, sierra de Albarracín, de Gúdar, del Maestrazgo, Serranía de Cuenca. Moncayo (2.313 m), en la sierra del Moncayo. Sierra Morena: sierras de Aracena y Madrona. Bañuela (1.323 m), en Sierra Madrona.
- Porque Andalucía está situada a menor altitud.

Pág. 138

### Claves para estudiar

- Los Pirineos en el noreste, el Sistema Costero-Catalán en el noreste, los Sistemas Béticos en el sureste.
- Ambas tienen forma triangular y están recorridas por un río.

Son la depresión del Ebro, en el noreste peninsular, y la depresión del Guadalquivir, en el suroeste peninsular.

**Piensa.** Sí, lo son, gracias a que están regadas por ríos caudalosos.

Pág. 139

### 5 Interpreta el mapa

R. G.

### 6 Interpreta el dibujo

- El Ebro.
- El Somontano Pirenaico.
- El Somontano Ibérico.
- Es un extenso valle recorrido por ríos y levemente inclinado.

Pág. 140

### Claves para estudiar

- Baleares: Mallorca, Menorca, Ibiza, Formentera y Cabrera. Canarias: Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria, Tenerife, La Gomera, La Palma y El Hierro.
- Baleares: tiene un relieve de escasa altitud, salvo Mallorca, que alcanza los 1.436 m en el Puig Major; en general, las tierras llanas alternan con pequeñas colinas y valles amplios. Canarias: tiene origen volcánico y relieve abrupto y elevado en todas las islas, salvo Fuerteventura y Lanzarote, las más antiguas, que tienen un relieve muy erosionado.

**Piensa.** R. M. Un volcán está formado por un cono volcánico producido por la acumulación de productos de erupciones volcánicas anteriores, un cráter o zona de salida de los productos volcánicos, una chimenea o conducto de salida del magma y una cámara magmática, la zona del interior de la corteza terrestre donde se acumula el magma.

### 7 Interpreta los mapas

- Baleares: Puig Major, en Mallorca. Canarias: Teide, en Tenerife.
- Alegranza, La Graciosa, Lobos.

Pág. 141

### 8 Usa las TIC

- Una caldera es una gran depresión similar a un cráter pero con distinto origen, pues está causada por diferentes factores, como el hundimiento de una cámara magmática o el deslizamiento del material volcánico por su excesiva altura con respecto a la base.
- Cráteres (orificios por donde los volcanes arrojan los gases, las cenizas, las piedras volcánicas y las coladas de lava), coladas (o ríos de lava que surgen de los cráteres o de algunas fisuras y fluyen formando ríos incandescentes hasta que se enfría o cesa la emisión de lava), tubos volcánicos, jameos o huecos de acceso

a los tubos, diques (conductos de emisión de lava), roques (formas sobresalientes en el paisaje), disyunciones en coladas (formas que dejan las coladas de lava al enfriarse), etc.

Pág. 142

### Claves para estudiar

- Tres: cantábrica, atlántica y mediterránea.
- Acantilado y rectilíneo.
- Atlántica: costa gallega, costa andaluza, costa canaria.  
Mediterránea: costa mediterránea andaluza, costa levantina, costa catalana, costa balear y costa de Ceuta y Melilla.

Piensa. Sí, cuanto mayor sea la acción erosiva del mar, más acantilada es la costa.

### 9 Usa las TIC

- Sí, se aprecia. Por todo el delta, salvo la zona más próxima a la costa.

Pág. 143

### 10 Interpreta el mapa

	Cabos	Golfos	Otros accidentes
<b>Costa cantábrica</b>	Matxitxako, Higuera, de Ajo, Peñas, Punta Estaca de Bares		Ría de Bilbao, ría de Villaviciosa
<b>Costa atlántica</b>	Ortega, Touriñán, Fisterra, de Trafalgar, Punta de Tarifa, Punta de la Restinga, de Anaga, de Maspalomas	De Cádiz	Rías de Betanzos, Muros y Noia, Arousa, Pontevedra, Vigo, bahía de Cádiz
<b>Costa mediterránea</b>	Punta de Europa, cabo de Gata, de Palos, de la Nao, de Salou, de Creus, Formentor, de ses Salines	De Almería, de Valencia, de Roses	Mar Menor, La Albufera, delta del Ebro

Pág. 144

### Claves para estudiar

- Son caudalosos y regulares, como el Navia, Nalón, Bidasoa...
- Piensa. R. M. Para producir energía eléctrica.

Pág. 145

### 11 Interpreta el mapa

- Mar Cantábrico, océano Atlántico, mar Mediterráneo.
- R. G.

VERTIENTE CANTÁBRICA		
Río	Afluentes	Nacimiento / desembocadura
Navia	Ibias, Carbonel, Lloredo	Pedrafita do Cebreiro / ría de Navia
Nalón	Narcea, Caudal, Cubia, Nor, Ore	Puerto de Tarna / ría de Pravia
Deva	Urdón, Cares, Quiviesa, Bullón	Fuente Dé / ría de Tina Mayor
Bidasoa	Ezcurra, Laza, Onin	Pico de Astaté, Pirineos / Hendaya

VERTIENTE ATLÁNTICA		
Río	Afluentes	Nacimiento / desembocadura
Miño	Sil, Neira, Avia, Arnoya	Sierra de Meira / A Guarda
Duero	Esla, Pisuerga, Duratón, Arlanza, Eresma, Adaja, Tormes.	Pico Urbiñ / Oporto
Tago	Jarama, Alberche, Guadiela, Almonte, Guadarrama	Sierra de Albarracín / Lisboa
Guadiana	Záncara, Jabalón, Zújar, Ardila	Ojos del Guadiana / Ayamonte
Guadalquivir	Guadajoz, Guadaira, Aguamulas, Yeguas, Guadamar	Sierra de Cazorla / Sanlúcar de Barrameda

VERTIENTE MEDITERRÁNEA		
Río	Afluentes	Nacimiento / desembocadura
Ebro	Zodora, Ega, Aragón, Arga, Gállego, Segre, Cinca, Najerilla, Daroca, Iregua, Cidacos, Alhama, Jalón	Pico Tres Mares / delta del Ebro, Tarragona
Ter	Freser, Ges, Riera Major, Oñar	Ulldeter / Gola de Ter
Turia	Garganta, Camarena, Ebrón	Guadalaviar / Valencia
Júcar	Albaida, Cabriel, Huécar, Valdemembra	Cerro de San Felipe / Cullera
Segura	Zumeta, Mula, Madera, Mundo, Pliego, Gradalentin	Fuente Segura (Guardamar del Segura)

- Hay tantas cuencas como ríos principales. No son lo mismo. La cuenca hidrográfica es el territorio que comprende un río y sus afluentes y el terreno por donde escurren las aguas que los alimentan, mientras que la vertiente hidrográfica es una agrupación de cuencas hidrográficas que tienen como característica en común que todos sus ríos vierten el agua en el mismo mar u océano.

Pág. 146

- 12** Saber hacer. Identificar la variación anual del caudal de un río
- Mayor: noviembre, marzo, abril, mayo, junio. Menor: el resto.
  - Agosto. A la sequía veraniega.
  - Irregular, por el contraste entre las aguas altas y bajas, con sequía veraniega y crecidas primaverales.

Pág. 147

### Claves para estudiar

- En general, tienen caudal escaso y régimen irregular. El Ebro tiene un caudal abundante y bastante regular, tanto por su lugar de nacimiento (la Cordillera Cantábrica, una zona de abundantes precipitaciones) como por el aporte de aguas de sus numerosos afluentes.
- Cursos de agua intermitentes, solo llevan agua cuando hay intensas precipitaciones.
- Miño, Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir. Tienen gran longitud, son caudalosos y el régimen es irregular.

**Piensa.** Dificulta el abastecimiento de agua para la población y para el riego o las actividades industriales.

Pág. 148

### Claves para estudiar

- El medio natural oceánico es montañoso, con costas rectilíneas y escarpadas, clima oceánico, ríos cortos, caudalosos y regulares y vegetación de bosque atlántico, landas y prados. El medio natural mediterráneo tiene un relieve de extensas llanuras alternadas con sistemas montañosos y costas que combinan marismas, playas, albuferas y acantilados. El clima es mediterráneo típico en el litoral y continentalizado en el interior, los ríos son cortos, poco caudalosos e irregulares y la vegetación típica es el bosque mediterráneo, los matorrales y las plantas aromáticas.

**Piensa.** No, en el paisaje intervienen también los elementos humanos.

Pág. 149

### 13 Interpreta los mapas

- Por el norte y oeste de la Península.
- Por el resto del territorio peninsular y las islas Baleares.

Pág. 151

### Claves para estudiar

- Tiene un relieve volcánico, un clima subtropical, carece de ríos propiamente dichos y la vegetación se caracteriza por la abundancia de endemismos y el escalonamiento en altura.
- Se da en los grandes sistemas montañosos peninsulares, el clima es de montaña, los ríos en este medio están en sus cursos altos y son de abundante caudal y gran fuerza, la vegetación se escalona en pisos.

**Piensa.** Porque el frío impide el crecimiento de plantas o árboles.

Pág. 152

### 14 Resume lo esencial

#### Relieve peninsular.

Formado por: bordes de la Meseta: Macizo Galaico-Leonés, Cordillera Cantábrica, Sistema Ibérico.

Unidades exteriores de la Meseta: Pirineos, Sistema Costero-Catalán, Sistemas Béticos, depresiones exteriores.

**Relieve insular** de Baleares, caracterizado por: Mallorca tiene un relieve contrastado, el resto alternan tierras llanas con colinas.

De Canarias, caracterizado por: relieve de origen volcánico, abrupto y elevado, salvo Fuerteventura y Lanzarote, más desgastado.

**Ríos.** Pertenecen a varias vertientes.

Ríos de la vertiente cantábrica, características: cortos, caudalosos, regulares. Ejemplos: Bidasoa, Nervión, Nalón.

Vertiente atlántica, características: largos, caudalosos, irregulares. Ejemplos: Miño, Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir.

Ríos de la vertiente mediterránea, características: cortos, poco caudalosos, irregulares (salvo el Ebro). Ejemplos: Ebro, Segura, Ter, Guadalhorce.

### Localización

- 15**
- Elementos físicos: colinas, vegetación arbustiva. Elementos humanos: el pueblo y los campos de cultivo.
  - Mediterráneo, por la vegetación arbustiva, el terreno llano y el tipo de poblamiento.

Pág. 153

- 16** R. G.
- 17**
- Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura y Comunidad de Madrid.
  - El río Ebro discurre por las Comunidades de Cantabria (donde nace), Castilla y León, La Rioja, País Vasco, Navarra, Aragón y Cataluña (donde desemboca). El río Guadalquivir discurre por la Comunidad de Andalucía.

### Comprometidos. La desertificación en España

- 18** Es el proceso por el que los suelos se degradan y pierden su riqueza natural hasta convertirse en tierras áridas y desiertos. La diferencia entre ambos términos es que la desertización se produce sin intervención humana.
- 19**
- Alto: las dos mesetas (salvo sistemas montañosos), la depresión del Guadalquivir y la costa levantina y andaluza. Medio: la periferia de las zonas de riesgo alto, alrededor del Sistema Central y en puntos del interior.
  - Mediterráneo. Sí, está relacionado con las precipitaciones, su abundancia o escasez y la forma en que caen.
  - Supondría serios problemas para la agricultura y el abastecimiento de agua a los núcleos de población.
- 20** Toma la iniciativa
- El cultivo excesivo, el pastoreo excesivo de animales, la deforestación y prácticas de regadío inadecuadas en las regiones más secas.
  - R. L.

Pág. 154

### Resuelve un caso práctico. Muniellos, paisaje natural y patrimonio cultural

- 21**
- El oceánico.
  - El medio natural oceánico es montañoso, con costas rectilíneas y escarpadas; clima oceánico (temperaturas suaves y precipitaciones abundantes); ríos cortos, caudalosos y regulares, y vegetación de bosque atlántico (hayas, castaños, acebos...), landas y prados.
  - Son figuras de protección complementarias. Así, una ZEPA es una Zona de Especial Protección para las Aves y las Reservas de la Biosfera buscan impulsar el desarrollo armónico y la integración de poblaciones en la naturaleza.

- R. L.

- 22**
- **Trabaja con el atlas.** Cordillera Cantábrica. Sí, lo explica, por su aislamiento.
  - Es una vivienda circular construida con piedra y una techumbre de paja y madera. Todavía siguen utilizándose en la actualidad, pero de forma residual.

- 23**
- R. L.

Pág. 155

### Trabajo cooperativo. Una investigación a partir del IGN

- 24** Usa las TIC
- R. L.
  - R. L.
  - R. L.
  - Factores dinámicos como los frentes y las masas de aire, y factores geográficos, como el tipo de relieve.
  - Terremotos (golfo de Cádiz, oeste peninsular), vulcanismos (Canarias, Girona, Almería, Valencia, Castellón, Ciudad Real) e inundaciones (litoral mediterráneo, cantábrico, Pirineos, divisorias del Guadiana y Tajo).
- 25** Expresión oral
- R. L.

Pág. 157

**Interpreta la imagen**

- Andalucía se caracteriza por el fuerte contraste altitudinal. En sus fronteras se dan las mayores cotas de la península ibérica, y casi un 15 % de su territorio se sitúa por encima de 1.000 m. Pero también cuenta con extensas zonas deprimidas con menos de 100 metros de altitud.
- La parte occidental de Andalucía es predominantemente llana y la parte oriental es montañosa.
- La provincia andaluza con mayor altitud media es Granada (841 m); Sevilla es la provincia con menor altitud media (183 m).
- El único lugar de Andalucía con nieves perpetuas son los picos más elevados de la cordillera de Sierra Nevada. El Mulhacén es el pico más elevado de la península y no de España porque el Teide, que está en las Canarias, es el pico más alto de España.
- R. G.

**¿Cómo lo sabemos?**

- La topografía es la ciencia que estudia el conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie terrestre, con sus formas y detalles, tanto naturales como artificiales.
- La sigla *msnm* significa «metros sobre el nivel del mar».

Pág. 158

**1 Interpreta el mapa**

- R. G.
- Sierra Morena: Huelva, Sevilla, Córdoba, Jaén.  
Sistemas Béticos: Cádiz, Málaga, Granada, Jaén, Almería.  
Depresión del Guadalquivir: Jaén, Córdoba, Sevilla, Huelva, Cádiz.

Pág. 159

**2 Usa las TIC**

El *Iacus ligustinus* es el nombre con el que los romanos llamaban a una amplia laguna interior que, en la Antigüedad, ocupaba el terreno actual de las marismas del Guadalquivir y sus alrededores, hasta prácticamente la ciudad de Sevilla. El clima y los sedimentos arrastrados por el río Guadalquivir contribuyeron a la desecación de dicha laguna, hasta su estado actual.

**Claves para estudiar**

- Sierra Morena, las Cordilleras o Sistemas Béticos y la depresión del Guadalquivir.
- Es una amplia llanura atravesada por el río Guadalquivir, que se extiende por el centro y por el oeste de Andalucía. Presenta la forma de un gran triángulo, cuyo vértice superior se sitúa en la provincia de Jaén, y se inclina y se abre hacia el océano Atlántico. La depresión del Guadalquivir se extiende entre las dos grandes agrupaciones montañosas de Andalucía: limita al norte con Sierra Morena y al este y al sur con los Sistemas Béticos, en concreto con la Cordillera Subbética. Su límite occidental es el océano Atlántico.

- En su extremo nororiental, la depresión del Guadalquivir es un valle estrecho encerrado entre montañas. Conforme nos vamos desplazando hacia el oeste, la llanura se amplía, dando lugar a formas características del relieve llano: vegas, franjas de terreno fértil situadas a orillas de los ríos que discurren por la depresión, y campiñas, llanuras con elevaciones del terreno de muy poca altura, como colinas, lomas y alcores. Desde Sevilla hasta la desembocadura del Guadalquivir predomina un paisaje de marismas, llanuras de fango que se inundan con la marea alta.
- **Piensa.** El relieve influye en el poblamiento del territorio: determina el desarrollo de actividades, favorece o impide las comunicaciones, etc. Por ello, en las zonas montañosas de Sierra Morena y los Sistemas Béticos viven menos personas que en las zonas de llanura (depresión del Guadalquivir) o en la costa, lugares donde se sitúan las localidades andaluzas más pobladas.

Pág. 160

**3 Interpreta el croquis**

Pico San Cristóbal: sierra de San Cristóbal; Badajoz. Pico Tentudía: sierra de Tentudía; Badajoz. Pico Bañuela: Sierra Madrona; Ciudad Real, Jaén. Rebollera: Sierra Madrona; Ciudad Real, Jaén.

Pág. 161

**4 Interpreta el mapa**

R.G. Málaga: serranía de Ronda. Granada: Sierra Nevada, Mulhacén, Veleta, sierra de Baza. Almería: sierra de Gádor, sierra de los Filabres, pico del Chullo. Jaén: sierra de Cazorla, sierra de Segura, sierra de La Sagra, pico de La Sagra, Sierra Mágina, pico Mágina.

**Claves para estudiar**

- Sierra Morena es la alineación montañosa que recorre el norte de la Comunidad. Está constituida por montañas de poca altitud, que presentan cumbres erosionadas. Su parte oriental es más elevada; conforme nos desplazamos hacia el oeste, la altitud media de esta cadena montañosa desciende.
- Las Cordilleras o Sistemas Béticos se estructuran en dos grandes cordilleras (Cordillera Penibética y Cordillera Subbética), separadas por una depresión (depresión intrabética). Las mayores alturas las encontramos en la Cordillera Penibética, en concreto en Sierra Nevada, con los picos Mulhacén y Veleta.
- Una hoya es una depresión del terreno de pequeña extensión. Ejemplos: hoya de Antequera, hoya de Guadix, hoya de Baza.
- **Piensa.** El terreno andaluz situado inmediatamente al sur de Sierra Morena tiene una altitud media baja y, al compararlo con las alturas de Sierra Morena, la diferencia es muy amplia. Por ello, desde esta perspectiva, Sierra Morena parece una cordillera alta. Sin embargo, el terreno situado al norte tiene una altitud mucho más elevada, por lo que la diferencias de alturas no es tan pronunciada.

## 5 Interpreta el mapa

	Accidentes costeros
<b>Costa atlántica</b>	Ría de Huelva, golfo de Cádiz, bahía de Cádiz, cabo de Trafalgar, punta de Tarifa.
<b>Costa mediterránea</b>	Bahía de Algeciras, punta de Europa, bahía de Málaga, cabo Sacratif, golfo de Almería, cabo de Gata.

## Claves para estudiar

- Andalucía cuenta con dos costas bien diferenciadas: la parte de costa situada al oeste del estrecho de Gibraltar está bañada por el océano Atlántico, mientras que la situada al este está bañada por el mar Mediterráneo. La costa atlántica es baja y llana, con amplias playas de arena. La costa mediterránea es alta y abrupta, e intercala amplios acantilados rocosos con pequeñas calas.
- El estrecho de Gibraltar es el punto que divide la costa andaluza en dos, ya que es el límite entre el océano Atlántico y el mar Mediterráneo.
- Además de la extensión, la principal diferencia es la presencia o no de montañas en la costa.

**Piensa.** La costa mediterránea es alta porque hasta ella llegan las estribaciones de los Sistemas Béticos, en especial de la Cordillera Penibética. La costa atlántica es una costa baja porque corresponde a las llanuras del extremo occidental de la depresión del Guadalquivir.

## Claves para estudiar

- En Andalucía predomina el clima mediterráneo. Este clima se caracteriza por temperaturas suaves en invierno y cálidas en verano, y por precipitaciones escasas e irregulares.
- La situación de Andalucía, la extensión de su territorio, la configuración del relieve y la longitud de las costas determinan las variantes climáticas de Andalucía.

**Piensa.** Las Cordilleras Béticas hacen de barrera y aíslan esta zona de las borrascas atlánticas, que son las que aportan humedad al territorio andaluz.

## 6 Interpreta el mapa

VARIANTES CLIMÁTICAS	LOCALIZACIÓN
<b>Mediterráneo típico</b>	Llanuras del interior occidental andaluz en Huelva, Sevilla, Cádiz y Córdoba.
<b>Mediterráneo oceánico</b>	Franja costera de Huelva y Cádiz, hasta la bahía de Algeciras.
<b>Mediterráneo subtropical</b>	Franja costera oriental de Cádiz y costas de Málaga, Granada y parte de Almería.
<b>Mediterráneo subdesértico</b>	Costa e interior almeriense.
<b>Mediterráneo continentalizado</b>	Sierra Morena onubense, sevillana, cordobesa y jiennense, y territorios de interior de Cádiz, Málaga, Granada y Jaén correspondientes a los Sistemas Béticos.
<b>Alta montaña</b>	Sierra Nevada y sierra de Baza en Granada y sierras de Cazorla y de Segura, en Jaén.

## 7 Saber hacer. Analizar la aridez de un territorio

- Según el índice de Gaussen, en el cabo de Gata los datos de todos los meses excepto enero corresponden a los de un territorio árido; para calcular el índice de aridez general de Martonne habría que dividir 168,7 entre 16,98, lo que nos da un resultado de 9,93, que equivale a una zona esteparia o subdesértica. Según el índice de Gaussen, en Grazalema solo los datos de los meses de junio, julio, agosto y septiembre se corresponden con los de un territorio árido; para calcular el índice de aridez general de Martonne en este territorio habría que dividir 817 entre 13,08, lo que nos da un resultado de 62,46, que equivale a una zona húmeda.
- Son zonas con características climáticas muy dispares; en el cabo de Gata prácticamente no llueve, por lo que es una zona subdesértica, mientras que Grazalema tiene una elevada pluviosidad (de hecho, es la zona de Andalucía en la que más llueve), correspondiente a una variante climática húmeda, en este caso, clima mediterráneo subtropical.

## 8 Usa las TIC

- Las terrazas fluviales son superficies de depósito, planas, limitadas por taludes verticales y dispuestas de forma escalonada a ambos lados de un cauce. Se componen de

materiales depositados por el propio río en una antigua llanura de inundación más alta que la actual. Las antiguas fases de relleno de sedimento de la llanura fluvial son excavadas por el encajamiento del cauce. Las causas más frecuentes que determinan la formación de un sistema de terrazas son climáticas, cambios en el nivel del mar y levantamiento de la corteza terrestre por donde discurre el río. Las terrazas situadas topográficamente más altas son las más antiguas.

- Es posible encontrar terrazas fluviales en la mayoría de los grandes ríos de la depresión del Guadalquivir, como por ejemplo el Odiel, el Tinto y el Guadalete.

Pág. 167

### Claves para estudiar

- En Andalucía hay dos vertientes hidrográficas: la atlántica, por la discurren los ríos más largos de la Comunidad, con caudal abundante y régimen irregular, y la mediterránea, con ríos cortos de escaso caudal y régimen muy irregular, con fuerte estiaje.
- El río de mayor longitud de Andalucía es el río Guadalquivir (657 km). Su afluente principal es el río Genil. Otros afluentes son: en el margen derecho, los ríos Guadalimar, Jándula, Guadalquivir, Bembézar, Vía, Rivera de Huelva y Guadimar; en el margen izquierdo, además del Genil, los ríos Guadiana Menor, Guadalquivir, Corbones y Guadaira.
- Un humedal es una extensión de terreno inundada de manera permanente o temporal, como los lagos, las lagunas o las marismas. La mayoría de los humedales andaluces son espacios protegidos porque acogen ecosistemas de un gran valor ecológico, que albergan muchas especies animales y vegetales.

**Piensa.** El río Guadalquivir tiene un gran caudal porque, gracias a su amplia red de afluentes, recoge la mayor parte de las aguas de Andalucía. La disposición del relieve andaluz permite que su cuenca recoja aguas de la práctica totalidad de las unidades montañosas de Andalucía.

Pág. 168

### Claves para estudiar

- Las formaciones vegetales características de Andalucía son el bosque y matorral mediterráneo.
- Las especies de plantas más características son árboles de hoja perenne como la encina y el alcornoque, aunque también son habituales el pino, el quejigo, el algarrobo, el acebuchillo y el único abeto mediterráneo: el pinsapo. Entre los matorrales están la jara, el lentisco, el romero, el tomillo, la lavanda, el palmito y el espartal. La fauna de estos espacios es muy diversa. Aquí viven mamíferos como el lince, la nutria, el jabalí, el gato montés, la gineta y el meloncillo; herbívoros como el ciervo, el corzo, la liebre y, sobre todo, el conejo; aves rapaces como el águila imperial, el milano o el cernícalo.
- R. G.

**Piensa.** Los árboles del bosque mediterráneo andaluz tienen amplias copas para proyectar una mayor sombra sobre el suelo. Así se reduce la insolación y se atenúa la evaporación del agua del suelo cubierto por la sombra.

Pág. 170

### 9 Resume lo esencial

El medio físico de Andalucía.

El relieve de INTERIOR se estructura en tres grandes unidades:

- La depresión del Guadalquivir, una amplia llanura con forma de triángulo. En su extremo nororiental es un valle estrecho encerrado entre las cadenas montañosas andaluzas. Hacia el oeste, las montañas se separan y la llanura se amplía, dando lugar a vegas, campiñas y marismas.
- Sierra Morena, una alineación montañosa constituida por montañas de poca altitud con cumbres erosionadas que recorre el norte de la Comunidad.
- Los Sistemas Béticos, que recorren la mayor parte del sur peninsular. Se estructuran en dos grandes cordilleras, separadas por una depresión: la Cordillera Penibética, la Cordillera Subbética y la depresión intrabética.

El relieve de COSTA se organiza en dos zonas:

- La costa atlántica, con relieve plano y donde predominan las amplias playas arenosas; entre sus accidentes destacan la ría de Huelva, el golfo y la bahía de Cádiz, el cabo de Trafalgar y la punta de Tarifa.
- La costa mediterránea, alta y abrupta, donde se alternan acantilados rocosos y pequeñas playas. Sus principales accidentes son las bahías de Algeciras y de Málaga, el cabo Sacratif, el golfo de Almería y el cabo de Gata.

Los RÍOS de Andalucía se distribuyen en dos vertientes:

- Vertiente atlántica: son ríos largos, con abundante caudal y régimen irregular, como el río Guadalquivir, el Genil, el Odiel, el Tinto, el Guadalete y el Barbate.
- La vertiente mediterránea: son ríos cortos, poco caudalosos y de régimen muy irregular. Entre ellos cabe destacar el Guadiaro, el Guadalquivir, el Guadalquivir, el Andarax y el Almanzora.

### Localización

- 10** En la imagen se observan elevaciones del terreno o montañas, y elementos del relieve llano, en concreto un valle con una pequeña vega en la orilla del río.
- Las montañas de la imagen pertenecen a la sierra de Cazorla. Esta sierra forma parte de la Cordillera Subbética y, por tanto, de los Sistemas Béticos. Se pueden identificar por su altura y lo escarpado y rocoso de sus cumbres.
  - La imagen muestra un tramo del curso alto o medio-alto del río, ya que las montañas se encuentran muy cerca del cauce del río, conformando un valle poco extenso.



11 R. G.

### Comprometidos. Problemas medioambientales en Andalucía

- 12 El medio físico andaluz se ve afectado por problemas derivados de la actividad humana. Las actividades extractivas y mineras alteran el relieve y el paisaje; las emisiones de la industria y del tráfico afectan a la calidad del aire; algunos usos agrícolas contaminan el agua de los acuíferos; y la presión urbanizadora deteriora los paisajes.
- 13 Los principales problemas hídricos de Andalucía (bajo caudal de los ríos, desecación de humedales, salinización y contaminación de acuíferos...) tienen causas naturales, relacionadas con el cambio climático y la desertización, y causas artificiales relacionadas con la actividad humana (sobrexplotación de recursos hídricos, proliferación de obras hidráulicas, vertidos agrarios, urbanos e industriales, etc.).
- 14 La deforestación es la destrucción de la cubierta vegetal del suelo. Las principales causas son la tala excesiva realizada para obtener tierras de cultivo, pastos, viviendas, y los incendios.
- 15 La deforestación de un territorio supone la pérdida de biodiversidad biológica y conduce a la degradación de los paisajes y del suelo. La deforestación acentúa la erosión porque la vegetación protege el suelo de la acción directa del sol y de las precipitaciones.
- 16 Toma la iniciativa
- La PEFC es un sistema de certificación forestal desarrollado para asegurar que los bosques del mundo sean gestionados de forma responsable, y que su multitud de funciones estén protegidas para generaciones presentes y futuras.
  - Combatir la tala ilegal y fomentar las principales funciones que juegan los recursos forestales: contribuir al mantenimiento de numerosos ecosistemas y a la diversidad biológica, ser el sustento económico de muchas poblaciones rurales y el origen de una importantísima industria de transformación, y tener un papel social y cultural reconocido cada vez en mayor medida.
  - R. L.

### Aplica una técnica. Interpretar el perfil longitudinal de un río

- 17 El río Guadalquivir nace en la sierra de Cazorla, a 1400 msnm.
- Su curso tiene 657 Km.
  - El río Guadalquivir discurre en dirección este-oeste.
  - El río Guadalquivir atraviesa, entre otras, las localidades de Villanueva de la Reina, Andújar, Montoro, Córdoba,

Posadas, Alcalá del Río, Sevilla, Coria del Río y Sanlúcar de Barrameda.

- El Guadalquivir desemboca en el océano Atlántico.
- Sí, el río Guadalquivir tiene numerosos afluentes, como los ríos Guadiana Menor, Guadalimar, Jándula, Guadiato y Genil. Los puntos azules del gráfico representan afluentes del río.
- En su recorrido, el río Guadalquivir atraviesa las provincias andaluzas de Jaén, Córdoba, Sevilla y Huelva.

### Trabajo cooperativo. Localizar mi localidad en Google Earth

- 18 Usa las TIC
- R. L.

Pág. 182

## Interpreta la imagen

- R. M. Cráneo n.º 5, conocido como *Miguelón*: es un cráneo que se encuentra en buen estado de conservación; pelvis, bautizada como *Elvis*, cuyo estudio ha dado a conocer que aquellos primitivos seres humanos eran tan altos como nosotros, pero más robustos; la mandíbula de la Sima del elefante: más de 1.200.000 años de antigüedad, conserva varios dientes.
- Porque en esta sima no se han encontrado restos de herramientas ni de animales.
- Atapuerca tiene una importancia fundamental para el conocimiento de la evolución del ser humano, sobre todo porque algunos de los restos arqueológicos encontrados son la prueba de la existencia de una especie nueva, el *Homo antecesor*, que se adentró en Europa desde África hace un millón de años.
- En el año 2000, la Unesco declaró los homínidos de Atapuerca Patrimonio de la Humanidad debido a los excepcionales hallazgos arqueológicos y paleontológicos que alberga en su interior, entre los que sobresalen fósiles de, al menos, cuatro especies distintas de homínidos: *Homo sp* (sin precisar especie), *Homo antecesor*, *Homo heidelbergensis* y *Homo sapiens*, que convierten este yacimiento en un referente obligado para cualquier estudio de la evolución humana.

## ¿Cómo lo sabemos?

- R. M. Podría tratarse de una nueva especie hasta este momento desconocida, probablemente el primer poblador de Europa. El desgaste de los dientes y el análisis de la mandíbula permitirá saber cómo se alimentaban hace más de un millón de años.

Pág. 184

## Claves para estudiar

- Llamamos prehistoria al periodo de tiempo transcurrido entre la aparición de los primeros antepasados del ser humano en África, hace unos 5 millones de años, y la invención de la escritura, hace unos 5.000 años.
- Es el largo proceso evolutivo que condujo a la aparición del ser humano.
- En África, hace unos 5 millones de años.

Piensa. R. L.

## 1 Interpreta la línea del tiempo

- Paleolítico, Neolítico, Edad de los Metales.
- Paleolítico: desde el inicio de la hominización hasta la aparición de la agricultura y la ganadería. Neolítico: desde la aparición de la agricultura y la ganadería hasta la fabricación de los primeros objetos de metal. Edad de los Metales: desde la fabricación de los primeros objetos de metal hasta la invención de la escritura.
- El Paleolítico. Casi 5 millones de años.
- Debido a su gran extensión.

Pág. 185

## 2 Expresión escrita

R. G.

Especie	Fecha de aparición	Características
<i>Ardipithecus</i>	4,4 m.a.	Medía poco más de un metro y se alimentaba de brotes tiernos, frutos y vegetales blandos. Era bípedo. Poseía un cerebro pequeño (350 cm³), similar al de los chimpancés.
<i>Australopithecus</i>	4 m.a.	Bípedo. Medía sobre 1,5 metros de altura. Su cerebro era aún pequeño (450 cm³).
<i>Homo habilis</i>	2,5 m.a.	Cerebro de unos 600 cm³. Primera especie capaz de elaborar herramientas.
<i>Homo erectus</i>	1,5 m.a.	Primera especie que salió de África. Cerebro de 900 cm³. Descubrió el fuego y se cree que utilizaba un lenguaje sencillo.
<i>Homo antecesor</i>	800.000 años	Cerebro de unos 1.000 cm³. Restos en Atapuerca, Burgos.
Hombre de Neandertal	200.000 años	Cerebro de 1.500 cm³. Primera especie que enterró a sus muertos.
<i>Homo sapiens</i>	195.000 años	Inventó el arte y desarrolló el lenguaje.

Pág. 187

## 3 Usa las TIC

La primera fase consiste en crear una «lágrima». Con un percutor duro de cuarcita eliminamos la corteza y adelgazamos la pieza mediante golpes periféricos alternantes sobre las dos caras. Así se crea un bifaz tosco. La segunda fase consiste en afinar la forma. Con un percutor blando de asta de ciervo eliminamos abultamientos y accidentes de talla con golpes nítidos y contundentes en zonas específicas del borde. En todo el proceso van surgiendo lascas anchas. En esta fase se obtiene una forma casi definitiva. La última fase es el retoque. Empleamos un percutor blando de reducido tamaño. Con este percutor eliminamos las últimas imperfecciones de las aristas, que son la parte activa del bifaz.

(Fuente: [www.diariodeatapuerca.net/Bifaz.pdf](http://www.diariodeatapuerca.net/Bifaz.pdf))

## Claves para estudiar

- Unos 5 millones de años.
- **Nómada**: que no vive siempre en el mismo lugar, se desplaza. **Bifaz**: herramienta de doble filo y base redondeada, hecha de sílex que permite cortar carne, desollar animales, arrancar la corteza de los árboles, cortar ramas, etc. **Lasca**: lámina de piedra que se obtiene al golpear el sílex.

- En las zonas cálidas vivían al aire libre y en las zonas frías construían chozas con ramas y pieles o se refugiaban en cuevas.
- De la recolección, la caza y la pesca.
- Cantos rodados, bifaces, cuchillos, puntas, agujas, arpones, anzuelos. De piedra y hueso.

**Piensa.** Les permitió iluminar las cuevas, calentarse, cocinar los alimentos, ahuyentar a los animales salvajes y fabricar mejores herramientas.

#### 4 Saber hacer. Identificar herramientas del Paleolítico

- Bifaz: cortar carne, desollar animales, arrancar la corteza de los árboles, cortar ramas, perforar. Punta de flecha: cazar. Raedera: para limpiar las pieles. Buril: para grabar y elaborar herramientas de hueso. Arpón: para pescar. Aguja: para coser las pieles.
- Piedra: bifaz, raedera, punta de flecha, buril. Hueso o asta: arpón, aguja.

Pág. 188

#### 5 Educación cívica

R. M. Resultaría muy difícil, pues los miembros de la tribu se ayudan entre ellos y se protegen de los depredadores y de los miembros de otras tribus, además de cazar juntos y enseñar a sus hijos lo necesario para sobrevivir.

#### 6 Expresión escrita

R. M. Los seres humanos eran cazadores y recolectores, se agrupaban en clanes y tribus, utilizaban herramientas de piedra y hueso y eran nómadas.

#### 7 Interpreta el dibujo

Recolectaban frutos, cazaban y pescaban para conseguir alimento. Además, fabricaban herramientas y con ellas curtían las pieles y elaboraban vestidos. También prendían fuego para iluminarse, calentarse, protegerse y cocinar, y realizaban pinturas en las cuevas.

Pág. 190

#### 8 Interpreta la imagen

- En posición decúbito supino, tumbado hacia arriba.
- Collares de conchas.

Pág. 191

#### 9 Trabajo cooperativo

R. G.

### Claves para estudiar

- Creían en la existencia de espíritus que intervenían en sus vidas, ya fuera para ayudarles en la caza y protegerlos de las enfermedades, ya para provocar dolencias o causar la muerte.
- Hace unos 35.000 años.
- Pinturas sobre roca, en los techos y paredes de las cuevas.
- Se desconocen. Muchos historiadores piensan que formaban parte de una ceremonia religiosa para favorecer la caza.

- Representan animales, son realistas y polícromas.
- En la cueva de Altamira (Cantabria) y en la cueva de Lascaux (Francia).
- Son pequeñas esculturas en piedra, marfil o hueso que representan mujeres con los órganos sexuales muy desarrollados. Probablemente, las esculpían para que los espíritus propiciaran la fertilidad de las mujeres de la tribu.

**Piensa.** R. M. La fertilidad de las mujeres era fundamental para asegurar la supervivencia de la tribu debido a la elevada mortalidad.

Pág. 192

### Claves para estudiar

- Los seres humanos aprendieron a cultivar plantas y a domesticar animales, se hicieron sedentarios y aparecieron las primeras aldeas y poblados, la propiedad privada y las desigualdades sociales. También hubo avances técnicos: empezó a utilizarse la piedra pulida, se fabricaron tejidos y se inventó la cerámica.
- Porque tenían que vivir junto a las tierras que trabajaban.

**Piensa.** Una revolución es un cambio importante en el estado o gobierno de las cosas. Hablamos de revolución neolítica porque el paso de nómadas a sedentarios y el cultivo de alimentos supusieron un cambio profundo en las formas de vida.

Pág. 193

#### 10 Saber hacer. Interpretar pinturas levantinas

- Se trata de una escena de caza en la que varios hombres disparan con sus arcos a un grupo de cérvidos.
- Hombres. Cazaban en grupo.
- Cérvidos. Arcos.
- La imagen paleolítica representa solo animales de forma realista y con volumen, que se consigue con gradaciones tonales. Además, usan policromía. En la pintura neolítica las figuras son más esquemáticas, monocromas, y aparece la figura humana; asimismo, se pinta sin volumen.

Pág. 194

#### 11 Interpreta el dibujo

- Cuidar de los animales, elaborar harina, realizar cerámica, tejer, fabricar tortas, hacer cestas, cultivar el campo, decorar muros, rendir culto a sus dioses.
- Se elaboraba a partir de barro, que se moldeaba con las manos o con un torno y se cocía o se dejaba endurecer al sol. Los tejidos: se elaboraba hilo a partir de lana de oveja o de fibras vegetales; después se trenzaban los hilos en el telar hasta obtener una tela.

#### 12 Usa las TIC

R. G.

Pág. 196

#### 13 Interpreta los dibujos

- La A consiste en golpear el metal con el martillo, es la más sencilla. La B se basa en lo mismo, pero el metal se calienta antes de golpearlo para que coja forma más fácilmente. La C convierte el metal en líquido y deja que se solidifique en un molde.
- La más primitiva es la A y la más avanzada, la C: requiere mayores conocimientos, herramientas y materiales.
- La A, pues en esa edad se acababa de descubrir la metalurgia.

### Claves para estudiar

- Hace unos 7.000 años.
- Se desarrolló el comercio, aparecieron las primeras ciudades, surgieron nuevas ocupaciones (guerreros, sacerdotes, comerciantes), se incrementaron las divisiones sociales.
- La rueda, la vela, el arado, el regadío, la construcción de canales.
- **Monumentos megalíticos:** los elaborados con grandes piedras. **Menhir:** piedra alargada clavada verticalmente. **Dolmen:** grandes piedras verticales hincadas en el suelo y cubiertas de losas horizontales. **Crómlech:** amplio recinto circular formado por la agrupación de muchos menhires.

**Piensa.** Los metales eran escasos y muy buscados: suponían una importante riqueza. De ahí que fuera necesario que hubiera hombres, los guerreros, para defender la aldea de posibles ataques de otras gentes que quisieran hacerse con los metales.

Pág. 199

### 14 Interpreta la fotografía

- Se enterraba acostado, de lado, con las piernas recogidas sobre el vientre en posición fetal. Lo acompañaban vasijas de barro de diferentes formas y tamaños y algunas armas de metal.

### Claves para estudiar

- En Orce, Granada.
- Atapuerca es un importante conjunto de yacimientos arqueológicos paleolíticos. Allí se han encontrado numerosos restos que testifican que hace 800.000 años vivió en esa zona el *Homo antecessor*.
- Las culturas de Los Millares y del Argar. Los Millares: vivían en poblados fortificados de casas circulares, hechas con adobe y ramas; en el exterior tenían una necrópolis con enterramientos colectivos bajo montículos de tierra (túmulos). El Argar: vivían en poblados fortificados edificadas sobre promontorios, con casas de forma rectangular construidas con piedras, adobe y ramas; los enterramientos eran individuales.
- Construcciones megalíticas en Antequera (cueva de Menga, El Romeral y Viera), en Sevilla (La Pastora y Matarrubilla) y en Huelva (Trigueros, El Soto y Pozuelo).

**Piensa.** Nos desvela sus creencias sobre una posible vida tras la muerte, nos puede indicar si se trata de una sociedad jerarquizada o no, nos muestra objetos de esa civilización como

joyas o herramientas, y nos indica qué tipo de alimentos y bebidas consumían.

Pág. 200

### 16 Resume lo esencial

**Fechas (inicio y final).** Neolítico. Inicio: descubrimiento de la agricultura, hace unos 10.000 años. Final: fabricación de los primeros objetos de metal, hace unos 7.000 años.

**Edad de los Metales.** Inicio: fabricación de los primeros objetos de metal, hace unos 7.000 años. Final: invención de la escritura.

**Dónde vivían.** Paleolítico: al aire libre en las zonas cálidas, en chozas o cuevas en las zonas frías. Neolítico: en aldeas o poblados. Edad de los Metales: en poblados o pequeñas ciudades.

**De qué se alimentaban.** Paleolítico: de la caza, la pesca y la recolección. Edad de los Metales: de lo que obtenían de la agricultura y la ganadería, y también de la caza y la pesca.

**Herramientas.** Neolítico: elaboradas con piedra pulida (azadas para arar, hoces para segar, molinos para moler el grano). Edad de los Metales: elaboradas con metal (armas, herramientas, adornos).

**Inventos o descubrimientos.** Paleolítico: dominio del fuego. Neolítico: tejidos, cerámica. Edad de los Metales: rueda, vela, arado.

**Creencias.** Paleolítico: culto a las fuerzas de la naturaleza y a los astros. Neolítico: culto a las fuerzas de la naturaleza relacionadas con el cultivo de la tierra, como la lluvia, el Sol o las estrellas, y a la fertilidad. Edad de los Metales: idem Neolítico; aparecen los sacerdotes.

**Muestras de arte.** Paleolítico: pinturas rupestres realistas de animales, esculturas y grabados. Neolítico: pinturas rupestres esquemáticas con la figura humana y animales.

### El tiempo

- 17** Principio: aparición de los seres humanos. Final: invención de la escritura.
- 18** R. G. Tres etapas: Paleolítico, Neolítico y Edad de los Metales.
- 19** *Ardipithecus*, *Australopithecus*, *Homo habilis*, *Homo erectus*, *Homo antecessor*, hombre de Neandertal, *Homo sapiens*.
- 20**
  - Descubrimiento del fuego, invención de la cerámica, invención de la rueda.
  - Paleolítico, Neolítico y Edad de los Metales, respectivamente.
  - Telar: Neolítico. Vela y arado: Edad de los Metales.

### El territorio

- 21**
  - La zona de expansión del arte megalítico. El bifaz significa yacimiento paleolítico, la vasija indica la presencia de un yacimiento neolítico y la espada, uno de la Edad de los Metales.
  - R. M. Por ejemplo, «Yacimientos prehistóricos en la península ibérica».

- R. M. Paleolíticos: Altamira, Cova Negra. Neolíticos: Cascajos, Cova Fosca. Edad de los Metales: El Argar, Los Millares.
- Paleolíticos: cuevas de la Carigüela, Gibraltar, La Janda, La Pileta y del Moro. Edad de los Metales: Los Millares, El Argar, Castellón Alto.

Pág. 201

## Conceptos

- 22**
- Proceso evolutivo a través del cual nuestros antepasados fueron adquiriendo las características que nos diferencian de los primates.
  - Cambio profundo en las formas de vida debido al cultivo de alimentos y a la domesticación de los animales.
  - Expresión artística arquitectónica que se basa en la construcción de monumentos con grandes piedras.
- 23** Nómada es el que se desplaza de un lugar a otro constantemente, sin residencia permanente; sedentario es el que vive siempre en el mismo lugar.

## La forma de vida

- 24** R. L. En el Paleolítico, los seres humanos vivían en tribus de unos veinte a cuarenta individuos, formadas por unas pocas familias. Varias tribus compuestas por personas de un mismo grupo formaban un clan. Se dedicaban a la recolección de frutos silvestres, a la caza y a la pesca, y se desplazaban de un lugar a otro en busca de alimento. Vivían al aire libre en las zonas cálidas o en cuevas o chozas en lugares fríos, y vestían pieles de animales.
- 25**
- Debido a la necesidad de cuidar los cultivos.
  - Debido a la necesidad de buscar materias primas para elaborar herramientas, armas y adornos de metal.
- 26** Paleolítico: dominio del fuego (permite cocinar los alimentos, defenderse, iluminarse y fabricar herramientas). Neolítico: tejidos (permite vestirse con ropas de mejor calidad), cerámica (permite disponer de recipientes). Edad de los Metales: rueda (permite el transporte por tierra), vela (permite el transporte por mar), arado (facilita las labores agrícolas).

## La cultura y el arte

- 27** Izquierda: caballo realista, con volumen, polícromo: pertenece al Paleolítico. Derecha: animales y personas, monocromo, líneas esquemáticas: pertenece al Neolítico.
- 28** Ambas imágenes son muestras de un culto a la fecundidad.

## Comprometidos. El legado de los primeros seres humanos

- 29** Las manifestaciones artísticas

- Se trata de una estructura de piedra formada por grandes bloques verticales hincados en tierra sobre los que se apoyan a modo de tejado otros bloques horizontales.
- Se utilizó durante la Edad de los Metales como sepultura colectiva.
- Los menhires y los crómlech.

## 30 Las herramientas

- A: hoz del Neolítico. B: arpón de hueso del Paleolítico. C: bifaz del Paleolítico.
- A: para segar los campos; se sigue usando hoy. B: para pescar; hoy no se usa. C: para desollar, golpear...; hoy no se usa.

## 31 La metalurgia

- R. L.

Pág. 202

## Formas de pensar. ¿Cómo se expandió el ser humano?

## 32 Interpreta el mapa

- África.
- *Ardipithecus*, *Australopithecus*, *Homo habilis*, *Homo erectus*.
- Europa y Asia.
- América.
- *Homo sapiens*.

## 33 Reflexiona

- En busca de alimento y de condiciones de vida más seguras (menos depredadores).
- El resto de los continentes permanecería virgen.
- Se cree que pasaron a través del estrecho de Bering. Por entonces, ambos continentes estaban unidos por una estrecha franja de terreno.
- Se cree que los seres humanos llegaron a Oceanía procedentes de Asia hace unos 70.000-50.000 años. Por entonces, el clima era mucho más frío y el nivel del mar más bajo. Australia y Nueva Guinea formaban un único continente llamado Sahul, lo que permitía el desplazamiento de los seres humanos.

## ¿Cómo se analiza el ajuar de una tumba?

## 34 Observa, piensa y responde

- A: objeto decorativo que representa a un hombre arando. B: daga o espada. C: escudo.
- Metal.
- Edad de los Metales, por la composición de los objetos.
- Probablemente era un guerrero, pues ese es el tema de los objetos de su tumba.

Pág. 203

## Trabajo cooperativo. Una recreación de la prehistoria: El clan del oso cavernario

## 35 Comprensión lectora

- En el Paleolítico.
- Medían menos de metro y medio, eran de huesos fuertes, de piernas musculosas y pies planos. Sus brazos eran largos y estaban encorvados, como las piernas. La nariz era ancha, en forma de pico; la mandíbula saliente, sin barbilla; la frente baja, estrecha e inclinada; la cabeza era larga y grande; y el cuello, corto y grueso.

Que era flaca, de frente alta y rostro plano y no tenía pelo en la piel.

- Es un ser u objeto de la naturaleza, generalmente un animal, que en la mitología de algunas sociedades se toma como emblema protector. Para que no causaran males a la tribu, a las personas.
- Iza es la mujer embarazada que encuentra a Ayla. Brun es el jefe del clan. Mog-ur es el mago, tiene más de treinta años y ya se le considera un anciano.
- Datos sobre su forma de vida, su esperanza de vida, su alimentación, su carácter nómada, las herramientas y las medicinas que utilizan.

**36** Usa las TIC. R. L.

Pág. 205

**Interpreta la imagen**

- En el norte, en la meseta de Gizeh.
- La de Keops. También la de Keops.
- Eran la tumba del faraón.
- En su construcción participaba mucha gente. Primero se extraía la piedra de las canteras, después se transportaba hasta donde se edificaba la pirámide.
- Las pirámides de Gizeh, los jardines de Babilonia, el templo de Artemisa en Éfeso, la estatua de Zeus en Olimpia, el mausoleo de Halicarnaso, el coloso de Rodas y el faro de Alejandría.

**¿Cómo lo sabemos?**

- Solo los reyes, los faraones.
- Para que los saqueadores de tumbas no consiguieran encontrar la cámara funeraria.

Pág. 206

**Descubre. La escritura cuneiforme****1 Usa las TIC**

R. M. La escritura ideográfica china se basa en figuras que simbolizan ideas por medio de iconos; la escritura fenicia, por su parte, era de tipo consonántico: cada letra tenía una representación, pero no se utilizaban vocales. La escritura egipcia, es un tipo de escritura que usa caracteres ideográficos combinándolos con caracteres fonéticos que representan uno o varios sonidos a los que se denomina jeroglíficos.

Pág. 207

**2 Interpreta el mapa**

- China, India, Mesopotamia, Egipto.
- China: Yangtsé y Huang-Ho. India: Indo. Mesopotamia: Tigris y Éufrates. Egipto: Nilo.
- Trópico de Cáncer. Es una zona cálida.

**Claves para estudiar**

- La invención de la escritura.
- Un poder político fuerte, una sociedad muy jerarquizada y la construcción de grandes obras.
- Porque todas se desarrollaron alrededor de uno o varios ríos.
- Son personas que trabajan en la administración del Estado. Surgieron para administrar las propiedades de los primeros reyes.

**Piensa.** R. M. Los ríos son fundamentales para el desarrollo de una agricultura capaz de alimentar a grandes poblaciones.

Pág. 208

**3 Expresión escrita**

- **Asurbanipal:** rey de Asiria entre 669-627 a.C. Fue un rey conquistador, que llevó al Imperio asirio a su máxima

expansión, lo que le obligó a sostener continuas guerras para reprimir revueltas secesionistas o para rechazar las amenazas de otros pueblos sobre las fronteras. Conquistó Egipto en los años 666-663 a.C.; pero lo perdió en el 655. En el 640 derrotó a sus tradicionales enemigos de Elam y arrasó su capital, Susa. **Asurnasirpal II:** reinó entre 884 y 859 a.C. Fue el tercer rey del Imperio neoasirio. Es conocido por sus conquistas militares y la consolidación del Imperio asirio. Le sucedió su hijo Salmanasar III. **Nabucodonosor II:** rey de Babilonia (605-562 a.C.). Era hijo de Nabopolasar, un general caldeo que tras la muerte de Asurbanipal se proclamó soberano de Elam, Mesopotamia, Siria y Palestina. Fundó el Imperio neobabilónico, que vino a ocupar el espacio del Imperio asirio. Nabucodonosor aseguró el dominio de estos territorios y derrotó a los egipcios en la batalla de Karkemish (605 a.C.), todavía en vida de su padre. Muerto Nabopolasar en aquel mismo año, Nabucodonosor le sucedió y se consagró a la tarea de consolidar el imperio que había heredado, combatiendo incesantemente contra sus enemigos, especialmente en la zona sirio-palestina. Conquistó Jerusalén y mandó destruir la ciudad y el templo.

Pág. 209

**4 Interpreta el mapa y la línea del tiempo**

- Asiria está en el curso alto de los ríos Tigris y Éufrates y Caldea en su curso bajo.
- Tigris: Dur Sharrukin (Khorsabad), Nínive, Assur, Eshnunna, Kish, Nippur, Lagash. Éufrates: Mari, Babilonia, Uruk, Larsa, Ur, Eridú.
- Con Asurbanipal, hacia 669-627 a.C.
- Los sumerios.
- La etapa sumeria 700 años, el Imperio acadio 500, el Imperio babilónico 444, el Imperio asirio 744 y el Imperio neobabilónico 73.

**Claves para estudiar**

- Surgió en el IV milenio y duró hasta el siglo VI a.C.
- «Entre ríos».
- Era una región clave para el comercio entre Asia Menor, el mar Mediterráneo y Siria.
- Asiria al norte y Caldea al sur.
- Etapa sumeria, Imperio acadio, Imperio babilónico, Imperio asirio, Imperio neobabilónico.

**Piensa.** Turquía, Siria, Iraq, Irán, Líbano, Israel, Jordania, Egipto, Arabia Saudita, Kuwait.

Pág. 210

**5 Saber hacer. Interpretar una pirámide social**

- En cinco.
- Esclavos, artesanos y campesinos la peor, reyes, nobles y sacerdotes la mejor.

### Claves para estudiar

- Estaba dividida en dos grupos: los privilegiados (rey, aristocracia, sacerdotes, escribas) y los no privilegiados, que podían ser libres (campesinos, artesanos) o esclavos.
- Privilegiados: rey, aristocracia, sacerdotes, funcionarios.  
No privilegiados: libres (campesinos, artesanos) y esclavos.

**Piensa.** No, porque la lectura y la escritura se han universalizado y todos los ciudadanos aprenden a leer y a escribir en la infancia.

Pág. 211

#### 6 Interpreta las imágenes

- De esa manera se simboliza su mayor importancia, su poder.
- Desnudos, en señal de sumisión y de que se han convertido en esclavos.
- En efecto, representa a las distintas clases sociales sumerias. Aparecen el rey, los dignatarios y los sacerdotes, los campesinos y artesanos, los guerreros y los prisioneros de guerra, que son los esclavos.

#### 7 Educación cívica

R. M. Sí, existen. Muchas sociedades todavía supeditan la mujer al hombre. R. L.

Pág. 213

#### 8 Saber hacer. Analizar el zigurat de Ur

- Era una gran estructura que sobresalía en la llanura y se encontraba en estado de completo abandono.
- Realizada en adobe recubierto de ladrillo, consta de una gran escalera que conduce a la cima de una estructura piramidal dividida en siete terrazas, de las que solo se han conservado tres. Tiene grandes puertas y, en la parte superior, un santuario dedicado al dios lunar Nanna.
- Porque vivían en un territorio llano, sin montañas. El zigurat era la estructura que estaba más alta y, por tanto, más cerca del cielo, la morada de los dioses.

### Claves para estudiar

- La creencia en varios dioses.
- Construían con ladrillo y adobe. Inventaron el arco y la bóveda. Ambos se basan en el mismo principio, son estructuras con forma de media circunferencia que permiten descargar el peso de los muros.
- El templo era la sede del gobierno, de los tribunales de justicia y de las escuelas. Cerca del templo se construían los zigurats, enormes torres escalonadas que cumplían diversas funciones: observatorio astronómico, lugar de culto o centro de adivinación.
- La escultura mesopotámica era de diferentes tamaños y relieves. Las estatuas representaban faraones y altos funcionarios. Eran rígidas, de posición frontal, y rostro con grandes ojos. Los relieves solían realizarse en piedra y narran acontecimientos políticos o religiosos.

**Piensa.** R. M. Sí, la mayoría de los pueblos de la Antigüedad eran politeístas: egipcios, griegos, romanos, etc.

Pág. 215

#### 9 Interpreta el mapa y la línea del tiempo

- Norte, mar Mediterráneo; sur, desierto del Sahara; este, mar Rojo; oeste, desierto de Libia.
- Alrededor del Nilo.
- El Bajo Egipto es la zona del delta y la desembocadura; el Alto Egipto es el curso alto del Nilo, al sur del Bajo Egipto.
- El Imperio Nuevo.
- Abu Simbel, Edfú, Luxor, valle de las Reinas, valle de los Reyes, Karnak, Tebas, Coptos, Tell el-Amarna, Hermópolis, Heracleópolis, Saqqara, Menfis, Heliópolis, Tanis, Gizeh, Sais.
- Templos: Abu Simbel, Edfú, Karnak, Luxor. Tumbas: valle de las Reinas, valle de los Reyes, Tell el-Amarna, Saqqara, Menfis, Gizeh.
- Menfis.
- Tebas.
- Durante el Imperio Nuevo.
- Antes de Cristo.

### Claves para estudiar

- En el noreste de África.
- Las tierras negras eran las fértiles llanuras de las riberas del Nilo; las tierras rojas eran el desierto que se localizaba más allá de las tierras negras.
- Unos 3.000 años, entre el 3100 y el 30 a.C.
- Imperio Antiguo, Imperio Medio, Imperio Nuevo.
- R. M. Antiguo: se establecen las bases del Estado y la sociedad de Egipto. Medio: se produce una gran expansión hacia el exterior. Nuevo: época de esplendor.
- La invasión de pueblos extranjeros. Los últimos, los romanos.

**Piensa.** R. M. En efecto, la civilización egipcia no habría sido posible sin el efecto fertilizador del Nilo y sus crecidas anuales, que convertían la franja de tierras que riega en un terreno muy apto para la agricultura. R. L.

Pág. 216

#### 10 Usa las TIC

- Hatshepsut fue una reina-faraón de la dinastía XVIII, que gobernó entre 1490-1468 a.C., en el Imperio Medio. Cleopatra fue reina de la dinastía ptolemaica, en el Imperio Nuevo, y gobernó entre el 69 y el 30 a.C.
- Hatshepsut dedicó la mayor parte de su reinado a edificar y restaurar templos y fue una gobernante pacífica. Cleopatra fue la última reina del periodo helenístico, con ella se produjo la conquista romana y terminó el Imperio Nuevo.

### Claves para estudiar

- El faraón era un rey con poder absoluto. Una dinastía es la sucesión de reyes de una misma familia.
- Dictaba las leyes, gobernaba el país, poseía gran parte de las tierras, controlaba el comercio y mandaba sobre el ejército.



- Eran los miembros de la familia del faraón y de otras familias a las que este había recompensado con extensas tierras y grandes riquezas.
- Los nobles gobernaban las provincias en las que se dividía Egipto: hacían cumplir las órdenes del faraón y recaudaban los impuestos. Los sacerdotes dirigían los ritos religiosos y administraban los templos. Los escribas redactaban los documentos oficiales y llevaban las cuentas de los impuestos reales y de las mercancías que entraban y salían de los almacenes de palacio. El ejército protegía las fronteras de Egipto.
- Porque solo ellos, los sacerdotes y algunos nobles sabían leer y escribir.

**Piensa.** Sí, porque su poder era absoluto y su palabra la ley.

Pág. 217

### 11 Interpreta la imagen

- Con tocado ceremonial (nemes) adornado con una figura de un buitre y otra de una serpiente, cayado de pastor, barba postiza y flagelo.
- Buitre: símbolo del Alto Egipto. Serpiente: símbolo del Bajo Egipto. Nemes: símbolo del poder real, otorgado por los dioses. Cayado: símbolo de la autoridad y la protección sobre el pueblo. Barba: símbolo de la divinidad. Flagelo: símbolo del poder para castigar a los enemigos.

### 12 Educación cívica

Porque nos permite conocer detalles sobre la administración de Egipto y la vida cotidiana.

Pág. 218

### Claves para estudiar

- A la agricultura.
- Solían ser prisioneros de guerra.

**Piensa.** Porque podían tener, administrar y heredar propiedades, comprar y vender bienes e incluso divorciarse, algo que no era habitual en otras sociedades de la época.

Pág. 220

### Claves para estudiar

- Que creían en la existencia de varios dioses, como Ra, Horus o Amón.
- Creían que los ritos religiosos eran necesarios para mantener el equilibrio del universo. Por ejemplo, pensaban que la sucesión de las estaciones o la crecida anual del Nilo dependían de esos ritos. Por ello, era imprescindible que cada dios contara con un templo en el que guardar su estatua y realizar el culto religioso.

**Piensa.** Un rito es una costumbre o ceremonia que siempre se repite de la misma manera y un conjunto de reglas establecidas para el culto y ceremonias religiosas. Ritos católicos, por ejemplo, son la celebración de la misa o el bautismo. Ritos del islam son el ayuno durante el mes del Ramadán o la oración cinco veces al día.

Pág. 221

### 13 Saber hacer. Interpretar el templo de Karnak

- Las partes del templo son: avenida de esfinges, pilonos, patio inicial, sala hipóstila y santuario del dios.
- La construcción en piedra, la ausencia de arcos y cúpulas (edificios adintelados), la utilización de columnas, las dimensiones colosales.
- Informa de que los pilonos y las grandes columnas estaban pintados con imágenes de gran colorido y de la existencia de dependencias anexas, probablemente para uso de los sacerdotes que cuidaban del templo.
- A partir del estudio de los restos, de documentos de la época, de pinturas y de otros templos similares.

Pág. 222

### Claves para estudiar

- Mediante la momificación.
- Mastaba: forma de prisma con paredes inclinadas y cámara funeraria subterránea, pirámide: forma piramidal con cámara funeraria en su interior; hipogeo: excavación en el interior de una montaña que contiene la cámara funeraria.
- **Piensa.** Para recordar al difunto cómo había sido su vida.

Pág. 223

### 14 Usa las TIC

Existían diversas técnicas de momificación. Sus diferencias radican en la composición de los óleos y ungüentos utilizados, así como el relleno usado que podía ser flores, hojas y paja, o vendas embebidas en resinas. En las primeras dinastías los cuerpos eran vendados con lino y depositados en sarcófagos de piedra o madera. Los cuerpos se bañaban en natrón, una mezcla de sales de sodio (carbonato sódico, bicarbonato sódico, sulfato sódico y cloruro sódico) existentes de forma natural en Egipto, como secante natural de los cuerpos, por los orificios se extraía el cerebro y después se tapaban con cera. Se abría el lateral del abdomen y por ahí se extraían las vísceras.

### 15 Interpreta la imagen

- Se trata de un recipiente con aspecto antropomorfo que reproduce externamente los rasgos físicos del difunto con los brazos cruzados sobre el pecho y una profusa decoración basada en imágenes de dioses.
- Para invocar la protección de los dioses para el difunto.

### 16 Expresión oral

- Información sobre sus conocimientos médicos, los materiales que utilizaban, los vestidos y las telas, sus creencias, sus costumbres funerarias, su orfebrería, su alimentación, etc.

### 17 Interpreta las imágenes

- La utilización de la piedra como material, las dimensiones colosales, la vista de frente, el carácter estático y rígido, la idealización.
- Para mostrar cómo es esta vida y para que al difunto no le falte en la otra vida aquello de lo que gozaba en esta.

### 18 Usa las TIC

- Nefertiti fue una gran reina de la dinastía XVIII de Egipto, esposa del faraón Akenatón.
- Vivió entre 1370 y 1330 a.C.
- Un segundo rostro bajo el busto, con rasgos faciales algo diferentes: pliegues en las comisuras de la boca, pómulos menos pronunciados, puente de la nariz más pronunciado... Según algunos investigadores, tal vez el artista decidió eliminar esos pliegues, suavizar el puente de la nariz, etc., para reflejar los ideales estéticos de aquella época.

#### Claves para estudiar

- Religioso: que eran obras relacionadas con el culto a los muertos o los ritos de paso. Político: que transmitían un mensaje político, el poder del representado, normalmente el faraón.
- Escultura: la utilización de la piedra como material, las dimensiones colosales, la vista de frente, el carácter estático y rígido, la idealización, la realización de pequeñas estatuillas de temas cotidianos. Pintura: colores vivos, figuras hieráticas y sin movimiento que carecen de perspectiva y se representan sin sentido de profundidad; los personajes siguen el principio jerárquico: los más importantes son de mayor tamaño y se sitúan delante de los demás.
- En el interior de las tumbas y en templos y palacios.
- Informaban de cómo había sido la vida del difunto.

**Piensa.** R. M. Así es, pues las colosales proporciones de muchas esculturas hacían necesario un estudio de ingeniería para construirlas y colocarlas en su posición final.

### 19 Resume lo esencial

	Mesopotamia	Egipto
<b>Territorio</b>	Se desarrolló en el territorio situado entre los ríos Tigris y Éufrates. Dividida en dos regiones: Asiria y Caldea.	Se desarrolló en el noreste de África, junto al río Nilo. Dividido en Alto Egipto y Bajo Egipto.
<b>Etapas de su historia</b>	Período sumerio, Imperio acadio, Imperio babilónico, Imperio asirio, Imperio neobabilónico.	Imperio Antiguo, Medio y Nuevo.
<b>Organización política</b>	Período sumerio: ciudades independientes. Demás etapas: imperio. Rey al frente, cumple también la función de sacerdote.	El faraón concentraba todos los poderes.
<b>Grupos sociales</b>	Privilegiados (rey, aristocracia, sacerdotes, escribas) y no privilegiados, que podían ser libres (campesinos, artesanos) o esclavos.	Los nobles, sacerdotes, escribas y ejército eran los grupos privilegiados y se encargaban de la administración del Estado. Los no privilegiados eran los campesinos, comerciantes, artesanos, sirvientes y esclavos.
<b>Religión y creencias</b>	Politeístas (Anu, Ishtar, Enlil, etc.). Creían que los dioses se manifestaban a través de los fenómenos de la naturaleza (la lluvia, el viento...), de los sueños o de la adivinación. Se los representaba como personas y tenían pasiones humanas. Sin embargo, eran inmortales. No creían en la vida tras la muerte.	Politeístas (Ra, Amón, Isis, Osiris, Horus...). Creían que los ritos religiosos eran necesarios para mantener el equilibrio del universo. Creían en la vida después de la muerte y se preparaban para vivir en el más allá. Pensaban que era imprescindible conservar los cuerpos para esta segunda vida. Por ello, desarrollaron la momificación, un método para evitar que los cadáveres se descompusieran: los secaban y los envolvían en vendas.

	Mesopotamia	Egipto
Arte	<p>Arquitectura: grandes constructores en ladrillo y adobe, utilizaban el arco y la bóveda: templos, zigurats, palacios. Los edificios se levantaban sobre plataformas o terrazas y tenían gruesos muros que se revestían con ladrillos de colores.</p> <p>Escultura: estatuas de reyes, dioses o altos funcionarios y relieves que narran acontecimientos de la vida política o religiosa.</p>	<p>Arquitectura: templos y palacios de piedra, adintelados y de dimensiones colosales.</p> <p>Escultura: estatuas de piedra, hechas para ser vistas de frente, de dimensiones colosales, estáticas, transmiten rigidez y están idealizadas. También pequeñas estatuillas de barro que representaban escenas cotidianas.</p> <p>Pintura: utilizaban colores vivos, las figuras son hieráticas y sin movimiento, carecen de perspectiva y se representan sin sentido de profundidad, los personajes siguen el principio jerárquico: los más importantes son de mayor tamaño y se sitúan delante de los demás.</p>

## El tiempo

- 20** R. G. De izquierda a derecha: período sumerio, Imperio acadio, Imperio babilónico, Imperio asirio, Imperio neobabilónico.
- 21** R. G. De izquierda a derecha: Imperio Antiguo, Imperio Medio, Imperio Nuevo, dominación extranjera.
- Ramsés II: Imperio Nuevo. Keops: Imperio Antiguo. Mentuhotep II: Imperio Medio. Akenatón: Imperio Nuevo. Micerinos: Imperio Antiguo.

## El territorio

- 22** China, India, Mesopotamia, Egipto. R. G. China: Yangtsé y Huang-Ho. India: Indo. Mesopotamia: Tigris y Éufrates. Egipto: Nilo.
- 23** Es una zona árida situada entre ríos que fertilizan el terreno. Egipto también es árido y el Nilo fertiliza las tierras.
- 24** R. G.

## Conceptos

- 25** **Zigurat:** enormes torre escalonada que cumplía diversas funciones, observatorio astronómico, lugar de culto o centro de adivinación. **Escriba:** funcionario egipcio que redactaba los documentos oficiales y llevaba las cuentas de los impuestos reales y de las mercancías que entraban y salían

de los almacenes de palacio. **Obelisco:** construcción de piedra que representaban el camino que unía la tierra con el cielo. **Pirámide:** tumba faraónica. **Dinastía:** reyes pertenecientes a una misma familia.

- 26**
- Los sumerios eran los que primero desarrollaron una civilización fluvial en Mesopotamia y los acadios fueron sus sucesores.
  - Las tierras rojas son las del desierto, y las negras, las que están en las orillas del Nilo y son fertilizadas por sus crecidas anuales.
  - Una mastaba es un enterramiento trapezoidal que esconde una cámara funeraria subterránea, y un hipogeo es una excavación de una cámara funeraria en una ladera.
  - Un arco es una construcción curva que se apoya en dos pilares o puntos fijos y cubre el vano que queda entre ellos, y una bóveda es una construcción semiesférica que cubre el espacio entre dos muros.
- 27** Porque pensaban que era imprescindible conservar los cuerpos para vivir después de la muerte. Primero, los embalsamadores retiraban del cuerpo los órganos internos, excepto el corazón, y los dejaban secar durante cuarenta días. Después, el cuerpo se rellenaba y se envolvía con vendas de lino, entre las que se colocaban hierbas aromáticas y amuletos para acompañar al difunto en el viaje al más allá. A continuación, se colocaba una máscara funeraria sobre la cabeza. Finalmente, se depositaba el cuerpo en un sarcófago que solía tener forma humana.
- 28** En los dos casos se construyeron principalmente templos y palacios de dimensiones colosales. Pero mientras la mesopotámica usaba el ladrillo y el adobe (como material) y el arco y la bóveda, la egipcia empleaba la piedra y era adintelada. Mesopotamia: zigurat de Ur, puerta de Ishtar en Babilonia. Egipto: templo de Luxor, pirámide de Keops.

Pág. 227

## La forma de gobierno

- 29**
- Sí, era el faraón.
  - Sí, poseía tierras, cobraba impuestos y dirigía el ejército.
  - Sí.

## La sociedad

- 30** R. G. De arriba abajo: faraón; nobles, sacerdotes y jefes del ejército; escribas y soldados; campesinos, comerciantes, artesanos y sirvientes; esclavos.
- 31** R. G. De arriba abajo: rey y nobles; sacerdotes; funcionarios; artesanos y campesinos; esclavos.

## La cultura y el arte

- 32** Sala hipóstila: C. Pilon: A. Patio: B. Santuario: D.

## Comprometidos. El legado de Mesopotamia y Egipto

### 33 Técnicas arquitectónicas y grandes obras

- Son pirámides.
- Un proyecto colosal, inmenso, que requiere un gran esfuerzo y es muy costoso, porque las pirámides solo fueron posibles gracias a un tremendo esfuerzo humano y económico.
- Para todo tipo de edificios.

### 34 La escritura

- Es un sistema de escritura en que las palabras se representan con figuras o símbolos.
- Por ejemplo, la ideográfica china o la alfabética fenicia.

### 35 La mitología

- Para explicarse el mundo.
- Dos mitos diferentes:
  - Uno afirma que al principio, solo existía un océano infinito que se llamaba Nun. De este océano surgió el dios, Amón-Ra, dios del Sol. Amón-Ra escupió a Shu, dios del aire, y a Tefnut, diosa de la humedad. Estos dioses engendraron a Geb, el dios de la tierra, y a Nut, la diosa del cielo. Geb y Nut son el origen de los demás dioses egipcios y del universo. Una vez que el universo está creado, deben aparecer los hombres, que después serán faraones. El dios con forma de carnero, Jnum, es el creador del hombre: modeló cuerpo y alma de los humanos en su torno y les dio el ka, o alma.
  - El otro mito afirma que al principio solo existía el océano. Ra, el dios del Sol, surgió de un huevo (una flor, en algunas versiones). Ra tuvo cuatro niños, los dioses Shu y Geb, y las diosas Tefnet y Nut. Shu y Tefnet crearon la atmósfera. Geb se convirtió en la Tierra y Nut en el cielo. Ra era, por su parte, el dios supremo. Geb y Nut tuvieron dos hijos, Set y Osiris, y dos hijas, Isis y Neftis. Osiris sucedió a Ra como rey de la Tierra, ayudado por Isis, su esposa y hermana. Set, sin embargo, elaboró una conjura para matarlo y asesinó a su hermano Osiris. Pero su esposa Isis recuperó y unió el cuerpo de su esposo con la ayuda del dios Anubis. Osiris se convirtió así en el dios de la resurrección y de la fertilidad, y en el rey del inframundo. Horus, hijo de Osiris e Isis, derrotó asimismo a Set erigiéndose en el rey de la Tierra.

Pág. 228

## Aplica una técnica. Analizar el código de Hammurabi

### 36 Localiza el texto

- Hacia el año 1800 a.C.
- El rey Hammurabi, para establecer las leyes que debían regir bajo su gobierno.

### 37 Analiza el texto

- El ejército, la economía, el matrimonio, las relaciones filiales, la medicina, la arquitectura, la esclavitud... Todos los aspectos de la vida social y económica.
- Prácticamente todos.

### 38 Valora el texto

- R. L.
- Se evidencian diferencias entre hombres y mujeres y entre hombres libres y esclavos.

Pág. 229

## Resuelve un caso práctico. El traslado del templo de Abu Simbel

### 39 Analiza el problema

- Ramsés II.
- En el siglo XIII a.C.
- En una zona baja, al lado del río Nilo. Próxima al emplazamiento original, pero 65 metros más elevado.
- Entre 1964 y 1968, debido a que se iba a construir una presa y quedaría sumergido.
- Desmontando el templo pieza a pieza.
- Dejó algunas construcciones sumergidas.

### 40 Opina

- R. L.
- R. L.
- Podría haberse construido la presa en otro lugar.

### 41 Usa las TIC

- Se construyó en el sur de Egipto, en la Baja Nubia, en el siglo II a.C.
- España obtuvo en 1968 el templo de Debod, en agradecimiento por la ayuda prestada en el salvamento del templo de Abu Simbel. Fue reconstruido y abierto al público en 1972.

Pág. 230

## Formas de pensar. ¿Qué se encontró en la tumba de Tutankamón?

- 42 • Un faraón que vivió y gobernó Egipto en el Imperio Nuevo, concretamente en la época de la Dinastía XVIII.
  - En mastabas, pirámides e hipogeos.
  - Para que gozaran de comodidades y riquezas en su vida tras la muerte.
- 43 • Está formada por varias estancias de difícil acceso comunicadas entre sí.
  - La cámara sepulcral, porque contenía los restos del faraón.
  - Estaba alejada de la entrada, para evitar que fuera expoliada por los saqueadores de tumbas.
  - Recordar al muerto su vida anterior.

- Sí, por los símbolos de la máscara: la barba faraónica, la serpiente, el buitre y el nemes.
- Podríamos conocer detalles sobre su día a día: mobiliario que usaban, joyas, etc.

- 44**
- Quiere decir que no había sido profanada por los saqueadores de tumbas.
  - Para enriquecerse con los tesoros enterrados en ellas.
  - Fue trascendental, pues se trata de la primera tumba encontrada intacta. Permitió conocer de primera mano cómo eran enterrados los faraones.

**Pág. 231**

### **Trabajo cooperativo. Una investigación sobre los dioses egipcios**

- 45** Isis: mujer con un trono en la cabeza, un cetro papiriforme en una mano y el Anj, símbolo de la vida, y de la eternidad. Ra: hombre con cabeza de halcón sobre la que porta el disco solar, con el cetro uas (vara recta coronada con la cabeza de un animal fabuloso) en la mano derecha, como símbolo del poder. Osiris: hombre momificado, con la piel verde y los atributos de la realeza: una corona Atef (formada por la corona blanca del Alto Egipto y la roja del Bajo Egipto), el cayado heka (que simboliza el pastoreo) y el látigo o mayal (que es símbolo de fertilidad). Thot: hombre con cabeza de ibis, el cetro uas en una mano y el Anj en la otra. Seth: hombre con cara de bestia de hocico curvado, orejas rectangulares y cola levantada, con el cetro vas y el Anj. Horus: hombre con cabeza de halcón, la doble corona de Egipto, el cetro vas y el Anj. Anubis: hombre con cabeza de cánido, perro o chacal, con el cetro vas y el Anj.

- 46** R. L.

- 47** Usa las TIC  
R. G.

Pág. 233

**Interpreta la imagen**

- Porque se celebraban en honor de los dioses.
- En el hipódromo y el estadio. Se entrenaban en la palestra y el gimnasio y residían en el leonideo. Sí, existen este tipo de instalaciones u otras con similares funciones.
- Duraban siete días. El primero se celebraban las ceremonias religiosas y un desfile, los días 2 a 6 tenían lugar las competiciones y el último día se celebraba la entrega de premios y un banquete.

**¿Cómo lo sabemos?**

- Carrera de cuádrigas y lanzamiento de disco.
- R. M. Por ejemplo, el *Discóbolo* de Mirón.

Pág. 234

**1 Interpreta el mapa**

Asia Menor (Asia), la cordillera de los Balcanes (Europa), la península de los Balcanes (Europa) y las islas del mar Egeo, con Creta (Europa).

**Claves para estudiar**

- Porque cada valle y cada isla formaban un Estado independiente.
- Época arcaica, clásica y helenística.

**Piensa.** Fue determinante. La dificultad de comunicación entre islas y entre valles propició la aparición de ciudades independientes.

Pág. 235

**2 Expresión escrita**

- El minotauro era hijo de Pasifae, esposa del rey Minos de Creta y de un toro blanco enviado por Poseidón, dios del mar, tras la ofensa del rey a este dios. El Minotauro era un ser violento, mitad hombre, mitad toro, y se alimentaba de humanos. El rey Minos lo encerró en un laberinto. Cada nueve años, Minos le ofrecía a la bestia siete mujeres y siete jóvenes que imponía como tributo a la ciudad de Atenas. Teseo se ofreció voluntario con la intención de matar al Minotauro y liberar a Atenas. Ariadna, la hija del rey, que se había enamorado de él, le ofreció un ovillo. Teseo ató uno de sus extremos en la entrada, y así pudo matar al Minotauro y encontrar la salida.
- Es una de las leyendas fundacionales de la civilización cretense. Algunos historiadores lo interpretan como símbolo de la preeminencia de la civilización cretense o minoica sobre la Grecia continental en el III milenio a. C.

Pág. 236

**3 Interpreta el mapa**

- Atenas está en el Ática, y Esparta, en el Peloponeso.
- R. L. Por ejemplo, Tebas, Argos, Troya, Corinto.
- En la costa, porque el mar facilitaba las comunicaciones.
- Montañoso.

Pág. 237

**4 Interpreta el mapa**

Mar Negro: Teodosia, Fasis, Kallatis, Olbia.  
Mediterráneo: Rhode, Siracusa, Massalia.

**Claves para estudiar**

- **Polis:** ciudades con un gobierno, unas leyes y un ejército propios. **Aristocracia:** gobierno de los mejores. **Colonia:** comunidades independientes que mantenían los dioses, las costumbres y la organización de la polis de la que procedía su población.
- La emigración y la fundación de colonias.
- Se produjo en dos etapas: la primera, entre 750 y 650 a.C. dirigida hacia el oeste; y la segunda, entre 650 y 550 a.C., hacia el este.

**Piensa.** Ambas eran ciudades-Estado independientes. Las polis estaban en Grecia y las colonias habían sido fundadas por emigrantes de las polis fuera de Grecia.

Pág. 238

**5 Educación cívica**

- Un político ateniense (c. 495-429 a. C.), considerado el «inventor» de la democracia.
- En que el pueblo dirigía la administración del Estado.
- La Asamblea o Ekklesia. La Gerusía o Consejo de Ancianos.
- En Atenas, los ciudadanos. En Esparta, los espartanos hombres libres mayores de treinta años.
- En Atenas, las mujeres, los esclavos y los extranjeros. En Esparta, los pueblos conquistados, los esclavos, las mujeres y los extranjeros. R. L.

Pág. 239

**Claves para estudiar**

- La Asamblea o Ekklesia: principal órgano de decisión política, donde se votaban las leyes, se decidían la guerra y la paz y se elegía a los gobernantes. La Bulé o Consejo de los Quinientos: se encargaba de preparar los asuntos que se discutían en la Asamblea. Los magistrados: funcionarios que ejecutaban las decisiones de la Asamblea. Los tribunales de justicia: cada tribunal se especializaba en una materia determinada.

- En Esparta, el máximo órgano era la Gerusía, la Bulé ateniense. Había dos reyes que ejercían el poder militar y religioso, sin equivalente en Atenas. Los magistrados atenienses eran los éforos espartanos y la Ekklesia tenía su equivalente en la Apella.

**Piensa.** R. L. El principio es el mismo, pero en la actualidad la democracia es representativa, no directa y más democracia.

Pág. 240

#### 6 Interpreta el mapa

- Las polis del Ática y el Peloponeso.
- Las polis de Asia Menor.

Pág. 241

#### 7 Usa las TIC

Servía como lugar de defensa ante eventuales ataques y santuario para los dioses locales.

#### Claves para estudiar

- Los persas y los griegos. Para oponerse a la expansión del Imperio persa.
- Las polis griegas acudieron en ayuda de las polis de Asia Menor, sometidas a los persas. Las guerras médicas concluyeron con el triunfo de los griegos y Atenas adquirió un gran prestigio militar, convirtiéndose en la potencia más importante de la Hélade.

**Piensa.** Porque fue el político más importante de todo el siglo y aprobó reformas que beneficiaron al pueblo. Además, fomentó el desarrollo de la literatura y el arte, y con su proyecto de reconstrucción de la Acrópolis de Atenas (que había sido destruida durante las guerras persas) embelleció la ciudad.

Pág. 242

#### 8 Interpreta el mapa

- Asia Menor, Oriente Próximo, Egipto, Damasco, Babilonia, Susa, Ecbatana, Alejandrópolis, Bactra, río Indo, Persépolis, Susa, Babilonia.
- Macedonia, Grecia, Persia, Mesopotamia, Siria y Egipto.

Pág. 243

#### Claves para estudiar

- Alejandro Magno. Porque fue el conquistador de un imperio.
- A la expansión de la cultura griega por Asia y el norte de África y a la fusión de la cultura griega con la oriental.
- Porque florecieron el arte, la poesía y el teatro, y se produjeron avances científicos, como los logrados por Arquímedes (principio de Arquímedes) o el geógrafo Eratóstenes, que midió la circunferencia de la Tierra.

**Piensa.** Atenas estaba regida por un sistema democrático, y las monarquías helenísticas eran regímenes en los que los reyes, que fueron divinizados, eran la máxima autoridad política y militar.

#### 9 Saber hacer. Obtener Información de una moneda

- Plata.
- Porque el texto nombra a Lisímaco.
- Divinizado, convertido en el rey Amón egipcio.
- Porque el de Alejandro Magno tenía más prestigio.
- Porque era la diosa de la guerra y recordaba a Grecia, de donde procedían las monarquías helenísticas; la asociación mental daba prestigio.

Pág. 244

#### 10 Comprensión lectora

- Como seres carentes de derechos que debían vivir sometidas a los hombres.
- No, ahora las mujeres tienen los mismos derechos que los hombres en la mayor parte de los países.

#### Claves para estudiar

- Los ciudadanos participaban en la vida política y en el ejército, disfrutaban de todos los derechos y tenían obligación de pagar impuestos. Los no ciudadanos no podían participar en la política.
- Ciudadanos y no ciudadanos (extranjeros, esclavos y mujeres).
- En la agricultura de vid, trigo y olivo, la artesanía y el comercio, que era la actividad más importante.

**Piensa.** Porque Grecia era un territorio pobre que no producía muchos alimentos, por lo que los griegos necesitaban proveerse en el exterior.

Pág. 245

#### 11 Interpreta las imágenes

- Dormitorios, baño, entrada, comedor, gineceo, cocina y patio central.
- Hombres y mujeres vestían largas túnicas de lana y de lino. En invierno se abrigan con un manto o chal de lana que se recogía sobre el hombro. Calzaban sandalias o botas de piel.

Pág. 246

#### Claves para estudiar

- **Politeísta:** que cree en varios dioses. **Héroes:** hijo de un dios y un humano. **Santuario:** lugar donde se realizaban los ritos de adoración a un dios. **Oráculo:** mensajes de los dioses que podían ser interpretados por los adivinos.
- La religión griega era politeísta. Los dioses tenían aspecto humano, aunque eran inmortales. Eran los responsables del orden y el equilibrio en el mundo y a menudo intervenían en la vida de los seres humanos e, incluso, mantenían relaciones con ellos. Los dioses y las diosas más importantes residían en el monte Olimpo. Los griegos también creían en la existencia de criaturas fantásticas, como los cíclopes o los centauros. Los griegos pensaban que los dioses podían ayudar o perjudicar a los humanos.
- En los santuarios.

- En ritos como representaciones teatrales o competiciones olímpicas.
- Son un rito religioso en honor de un dios.

Piensa. No, ahora no son un rito religioso.

Pág. 247

## 12 Saber hacer. Leer un mito: Orfeo y Eurídice

- Orfeo (un héroe), Calíope (una musa), Apolo (un dios), Eurídice (una ninfa), Aristeo (un pastor), Perséfone (una diosa), Zeus (un dios), Deméter (una diosa).
- Orfeo estaba casado con la ninfa Eurídice. Esta murió cuando la perseguía un pastor y Orfeo suplicó a la diosa del Inframundo, Perséfone, que la resucitara. Esta lo hizo con la condición de que en el retorno al mundo de los vivos Orfeo no se volviera, pero este no pudo resistirse y volvió la cabeza, con lo que Perséfone se quedó para siempre en el Inframundo.
- Está lleno de elementos fantásticos: la existencia del Inframundo, de los dioses, las musas y las ninfas, la capacidad de la lira de detener el curso de los ríos, etc.
- R. L. Por ejemplo, la necesidad de cumplir los pactos.

Pág. 248

## Claves para estudiar

- **Orden arquitectónico:** conjunto de reglas matemáticas que determinaban el tamaño y la combinación de los elementos arquitectónicos. **Pronaos:** vestíbulo del templo griego. **Cella:** sala principal del templo griego. **Opistodomo:** lugar del templo en el que se depositaban las ofrendas.

Piensa. En ambos casos son de piedra, usan arquitectura adintelada y utilizan la columna. Sin embargo, los templos griegos son de menor tamaño que los egipcios y tienen otra estructura.

## 13 Interpreta el dibujo

Dórico.

Pág. 250

## 14 Usa las TIC

R. L. Por ejemplo, el ágora, una gran explanada rodeada de columnas por tres de sus lados y un muro por el cuarto; o el estadio, un espacio rectangular de gran tamaño rodeado por dos de sus lados de gradas para que se sienten los espectadores.

## 15 Interpreta el dibujo

- La acrópolis está en lo alto de la colina de la izquierda y el ágora en primer plano. La primera servía para adorar a los dioses y como defensa en caso de peligro, y la segunda era la plaza donde se celebraba el mercado y el lugar en el que la población se reunía para pasear, charlar y estar informados de lo que pasaba en la ciudad.
- Pasear, informarse, comprar y vender.

- No, porque en época helenística las ciudades disponían de calles amplias y rectas que creaban manzanas cuadradas y regulares.

Pág. 252

## 16 Usa las TIC

Las Panateneas eran unas fiestas religiosas que se celebraban todos los años en Atenas y estaban dedicadas a Atenea, la diosa protectora de la ciudad. Tenían lugar en la segunda quincena de julio. Eran las celebraciones religiosas más antiguas e importantes de Atenas. Se celebraban juegos olímpicos y certámenes de poesía y música.

## 17 Saber hacer. Clasificar estatuas griegas

- El movimiento, la expresión angustiada, las figuras retorcidas, la composición compleja.

Pág. 253

## Claves para estudiar

- Bronce y mármol.
- Quería reflejar la belleza ideal del cuerpo humano, se realizaban en bronce o mármol, se pintaban de vivos colores y tenían una función religiosa.
- La que se basaba en las proporciones armoniosas.
- Una regla para representar las proporciones del cuerpo humano.

Piensa. Sin duda, pues sus estatuas reflejan con gran detalle el cuerpo humano.

- 18 A la etapa clásica, pues se trata de una escultura realista, con cierto movimiento, de rostro sereno, que refleja la belleza ideal del cuerpo humano.

Pág. 255

## Claves para estudiar

- Filósofos: Sócrates, Platón, Aristóteles. Científicos: Tales de Mileto, Pitágoras, Herodoto, Hipócrates, Aristarco de Samos, Arquímedes y Eratóstenes.
- En Grecia. Tragedias y comedias.

Piensa. R. L. La mitología explica el mundo basándose en dioses, personajes fabulosos y héroes. La filosofía trata de explicar la esencia, las propiedades y las causas de las cosas naturales. La ciencia es el conocimiento racional y ordenado del mundo.

## 19 Usa las TIC

Policleto, a finales del siglo IV a.C.

Pág. 256

## 20 Resume lo esencial

- **Etapas de la historia.** Época arcaica: se caracterizó por el nacimiento de las polis y la expansión griega.



Época clásica: se caracterizó por el desarrollo de la democracia, las guerras médicas y la guerra del Peloponeso. Época helenística: se caracterizó por las conquistas de Alejandro Magno y la aparición de las monarquías helenísticas.

- **Formas de gobierno.** Democracia (Ekklesia, Bulé, magistrados, tribunales de justicia). Oligarquía (dos reyes, Gerusía, éforos, Apella).
- **Sociedad** formada por ciudadanos y no ciudadanos (mujeres, esclavos y extranjeros).
- **Economía** basada en la agricultura, la artesanía y el comercio.
- **Arquitectura** con tres órdenes: dórico, jónico y corintio.

### El tiempo

- 21** R. G. Época arcaica. Época clásica. Época helenística.
- 22**
  - Expansión por el Mediterráneo: arcaica.
  - Guerras médicas: clásica.
  - Conquistas de Alejandro Magno: helenística.
  - Guerra del Peloponeso: clásica.
  - Aparición de las polis: arcaica.

### El territorio

- 23** R. G.

### Conceptos

- 24** Polis: ciudades con un gobierno, unas leyes y un ejército propios. Colonia: comunidades independientes, aunque mantenían los dioses, las costumbres y la organización de la polis de la que procedía su población. Helenismo: expansión de la cultura griega por Asia y el norte de África y a la fusión de la cultura griega con la oriental.
- 25** Ciudadano es el que tiene derechos políticos y participa en el gobierno de la polis, y no ciudadano, el que no tiene esos derechos ni participa en el gobierno. Ágora es la plaza central donde se celebra el mercado y pasean los ciudadanos, y acrópolis es el recinto donde se levantan los templos y que sirve como refugio en caso de ataque. Pronaos es el vestíbulo del templo, y naos, la sala principal. La Ekklesia es la asamblea en Atenas, y la Apella, la asamblea de los ciudadanos en Esparta.

### Los protagonistas

- 26**
  - El conquistador de Grecia, Asia Menor, Persia, Egipto, Babilonia y Asia hasta la India, entre el 336 y el 323 a.C.
  - El primero es actual, el segundo es del siglo I d.C. El primero se limita a narrar unos hechos, objetivos; el segundo presenta a Alejandro como un héroe.

Pág. 257

### La forma de gobierno

- 27** Atenas tenía un sistema democrático en el que participaban los ciudadanos. Esparta era una oligarquía, un gobierno controlado por unos pocos, que apenas contaba con los ciudadanos.

### La sociedad

- 28** Ciudadanos: eran una minoría, participaban en política, disfrutaban de todos los derechos y tenían obligación de pagar impuestos. No ciudadanos: no participaban en política, pero había diferencias entre los extranjeros (eran libres, pagaban impuestos, no podían poseer tierras ni casas), las mujeres (eran libres o esclavas, carecían de derechos) y los esclavos (no eran libres, se empleaban en las minas, el trabajo doméstico o la agricultura).

### La cultura y el arte

- 29** A. Dórica (capitel liso, aristas vivas). B. Jónica (fuste con aristas suaves, capitel con volutas). C. Corintia (aristas suaves en el fuste, capitel de hojas de acanto).

### Comprometidos. El legado de los griegos

- 30** La moneda
  - Para comerciar, comprar y vender. Sí.
  - El euro en ambos casos.
- 31** La ciencia
  - Usa las TIC. Sí, sigue vigente.
  - El juramento hipocrático es un juramento público que hacen los que van a empezar sus prácticas con pacientes o se gradúan en medicina, farmacia, veterinaria, psicología, fisioterapia, logopedia, odontología y enfermería. Su contenido es de carácter ético, para orientar la práctica de su oficio.
- 32** El arte
  - R. G.
- 33** La política
  - Educación cívica. El gobierno, las cámaras de representación y los tribunales de justicia. R. L.
- 34** El deporte
  - Lanzamiento de jabalina, salto de longitud, carreras, boxeo y lucha libre olímpica.

Pág. 258

### Resuelve un caso práctico. ¿Por qué las esculturas del Partenón están en Londres?

- 35** Busca información e investiga
  - Dos templos de la Acrópolis de Atenas.
  - En Atenas.
  - El friso.
  - El embajador británico en el Imperio otomano. Los que lord Elgin removió entre 1801 y 1805.
  - En el Museo Británico.
- 36** Analiza la noticia
  - Defiende y potencia el retorno voluntario.
  - Desatiende la petición griega y mantiene en el Museo Británico las tallas del Partenón.
- 37** Valora

- Sin duda, suponen un elemento que atrae a Londres a muchos visitantes y turistas cada año.
- R. L.
- Birgit Wiger-Angner cree que el Museo Británico debería devolver las tallas. Freddie New cree que es un buen momento para plantearse la cuestión.

### **38** Trabajo cooperativo

R. L.

**Pág. 259**

**Trabajo cooperativo. Representar una tragedia griega:**

***Edipo rey***

### **39** Comprensión lectora

R. L.

### **40** R. L.

Pág. 261

**Interpreta la imagen**

- Era una unidad de infantería del ejército romano que constaba de 80 hombres, distribuidos en 10 contubernios, y estaba dirigida por un centurión. Era la unidad básica de organización de las legiones romanas.
- Armas: jabalina, *daga*, *gladius*, *pilum*. Defensa: casco, coraza, grebas, escudo.
- Para atacar una muralla. Era un sistema de defensa por el cual los legionarios creaban un caparazón como el de las tortugas con sus escudos.
- Estaba estructurado alrededor del cuartel general, con las casas de los legionarios formando cuadrículas ordenadas. Las torres y empalizadas servían de defensa contra los enemigos.

**¿Cómo lo sabemos?**

- Legionarios. Podríamos conocer su armamento, sus ropas y sus armas.
- Documentos de la época, como libros, cartas, papeles de la administración del ejército, etc., o las excavaciones de los propios campamentos.

Pág. 263

**1 Interpreta los mapas**

- Otros pueblos, etruscos, latinos, griegos.
- Quirinal, Capitolio, Viminal, Esquilino, Celio, Palatino, Aventino. El documento 2, un plano de Roma.
- Egipto, Libia, Túnez, Argelia, Marruecos, Portugal, España, Andorra, Francia, Reino Unido, Países Bajos, Alemania, Bélgica, Luxemburgo, Liechtenstein, Suiza, Austria, Hungría, Eslovenia, Croacia, Bosnia-Herzegovina, Montenegro, Serbia, Rumanía, Bulgaria, Macedonia, Albania, Grecia, Malta, Turquía, Georgia, Azerbaiyán, Armenia, Iraq, Siria, Líbano, Chipre, Israel, Jordania, Arabia Saudí.
- Canarias.

**2 Interpreta la línea del tiempo**

- Monarquía, República, Imperio.
- Antes de Cristo fueron la Monarquía y República. Después de Cristo, Imperio.
- La etapa de la Monarquía comenzó en 753 a.C. y terminó en 509 a.C. Duró 244 años. La etapa de la República comenzó en 509 a.C. y terminó en 27 a.C. Duró 482 años. La etapa del Imperio comenzó en 27 a.C. y duró hasta 476 d.C. Duró 503 años.

**Claves para estudiar**

- Los latinos.
- A orillas del río Tíber. Primero, ocupó la península itálica y, después, se expandió por el resto de Europa, Asia y África, fundamentalmente por los territorios en torno al mar Mediterráneo.
- Entre el siglo VIII a.C. y el V d.C.
- Roma era gobernada por un rey elegido por los representantes de las familias más importantes de la ciudad: los patricios.

El rey era auxiliado por el Senado, una asamblea formada por los senadores, que eran los jefes de las familias principales.

- Los patricios eran los representantes de las familias más importantes de la ciudad.
- El último rey fue destronado por una rebelión.

**Piensa.** No, depende de las atribuciones del Senado y de quiénes lo compongan. En este caso estaba formado por los representantes de las familias principales.

**3 Expresión escrita**

- Protagonistas. Ascanio, Numitor, Amulio, Rea Silvia, Marte, Rómulo y Remo, la loba Luperca, un pastor y su mujer.
- R. G. Momentos de la historia: Ascanio destrona a Numitor y condena a su hija Rea Silvia a convertirse en vestal. El dios de la guerra, Marte, engendra en Rea Silvia a dos gemelos, Rómulo y Remo y esta los arroja al río Tíber. Luperca los amamanta y el pastor y su mujer los cuidan. Después, cuando crecen, Rómulo y Remo reponen a Numitor y fundan Roma en la ribera derecha del Tíber. Rómulo mata a Remo.

Pág. 264

**4 Interpreta el gráfico y el dibujo**

- El pueblo de Roma. Porque de él emanan los cargos y para él se gobierna.
- Que eligen o confirman en el poder.
- Comicios curiados, tribunos, centuriados, Asamblea social de la plebe.
- 300 miembros. Asesoraba a los magistrados.
- R. G. Edil (administración principal). Pretor (justicia). Cónsul (gobierno y ejército). Censor (elaboración del censo). Cuestor (finanzas).
- Que unos son más importantes que otros y que se va ascendiendo de unos cargos a otros.

Pág. 265

**Claves para estudiar**

- La sociedad romana se dividía en dos grandes grupos: los patricios y los plebeyos. Los patricios y los plebeyos tenían derechos si eran hombres. Las mujeres y los esclavos no tenían derechos.
- En la Monarquía, el poder residía en el rey, elegido entre los patricios. En la República, el poder residía en el pueblo, que elegía a los magistrados, y en el Senado.
- Era el defensor de los plebeyos. Era importante porque era su voz frente al Senado.

**Piensa.** Una oligarquía es una forma de gobierno según la cual el poder es ejercido por un reducido grupo de personas. Porque el poder lo ejercían unos pocos, los patricios.

**5 Expresión oral**

- R. L. Los esclavos no eran considerados personas, sino objetos propiedad de sus dueños. Solían ser prisioneros de guerra o hijos e hijas de esclavos. Podían comprar su libertad y convertirse así en libertos. R. L.
- R. L.

## 6 Interpreta el mapa

- Una división administrativa del territorio del Imperio romano.
- Todas las tierras que rodean el mar Mediterráneo y parte de la actual Gran Bretaña. Provincias: Arabia, Cirenaica, Dalmacia, Galia, Britania...
- Rin y Danubio.
- Océano Atlántico, mar Cantábrico, mar del Norte, mar Negro, mar Rojo, mar Mediterráneo.
- Durante la República.

## Claves para estudiar

- Un enfrentamiento militar entre Roma y cartago.
- La corrupción, una rebelión de esclavos, las luchas internas, el incremento de poder del ejército.
- Julio César fue un militar que se nombró dictador perpetuo en el 48 a. C.. Augusto fue el primer emperador (sobrino de Julio César, consiguió hacerse con el poder a la muerte de aquel y que el Senado le otorgase poco a poco nuevos títulos que fueron ampliando su poder, lo que le permitió instaurar en el 27 a. C. un nuevo régimen: el Imperio).

**Piensa.** No, las riquezas quedaban en manos de unos pocos y cada vez había más desigualdades.

## 7 Comprensión lectora

R. M. Por ejemplo, «El derecho de los romanos a gobernar a los pueblos».

## 8 Usa las TIC

- Calígula: hizo que se abriese la tumba de Alejandro Magno para coger su coraza, que se ponía continuamente.
- Nerón: se dice de él que mandó asesinar a su propia madre y que incendió Roma, de lo cual acusó a los cristianos.
- Claudio: cuando el ejército romano asesinó a toda la familia imperial debido a los desmanes de Calígula, encontraron a Claudio escondido tras una cortina y lo proclamaron emperador, pese a que este quería que volviese la República.
- Trajano: le gustaba tanto el vino que ordenó que no se tuvieran en cuenta las órdenes que daba después de un banquete, cuando había bebido demasiado.
- Adriano: fue un emperador muy viajero. Solía acudir a los baños públicos como un ciudadano más. Un día, vio que cierto soldado se frotaba la espalda contra la pared. Le preguntó por qué lo hacía y el soldado le respondió que porque no tenía esclavo. Adriano le regaló unos esclavos. Cuando volvió a los baños vio que muchos otros soldados se restregaban en la pared. Mandó llamarlos y les dijo que se frotaran mutuamente unos a otros.

## 9 Interpreta la moneda

- Los títulos más comunes de que hicieron uso los emperadores romanos fueron estos: *Augustus* (persona sagrada), *Pontifex Maximus* (jefe religioso), *Imperator* (jefe militar), *Pater Patriae* (padre de la patria), *Tribunum Plebis* (tribuno de la plebe), *Consul* (cónsul), etc.
- Germanos y dacios.

## 10 Interpreta la maqueta

- El Panteón, los Foros Imperiales, el Coliseo, el Capitolio, el Circo Máximo, las Termas de Agripa, las Termas de Trajano, el Odeón, el Teatro de Pompeyo, el Teatro Marcelo.
- Los Foros Imperiales.

## Claves para estudiar

- El emperador acumulaba todos los poderes. El Senado siguió existiendo, pero se limitaba a ratificar las decisiones del emperador.
- En el siglo II alcanzó su máxima expansión, se encontraba en paz y había prosperidad económica y social. En el siglo III se sumió en una crisis militar, política, económica y social.
- En 476 d.C. Debido a la invasión de pueblos bárbaros.

**Piensa.** Atila fue el último y más importante rey de los hunos, un pueblo de las estepas asiáticas originario de China. Dominó el Imperio romano de Oriente donde sitió Constantinopla, su capital. Posteriormente invadió el norte de Italia en el 451-452 incluso llegó a quedarse en las puertas de Roma. Mostró al mundo la debilidad del Imperio romano. Murió en su noche de bodas.

## 11 Interpreta el dibujo

- Palomar, lagar, vivienda, establo.
- Arado para labrar el campo, molinos para grano, prensas para elaborar aceite y vino.

## 12 Interpreta el mapa

- El Mediterráneo.
- Las calzadas.
- El aceite y el trigo procedía de la península ibérica. Del mar Báltico importaban ámbar y pieles. Las especias, la seda y el algodón se traían de Asia, y en África se capturaban esclavos.

## Claves para estudiar

- Por la existencia de una misma moneda, de calzadas y de puertos.
- El regadío, el arado romano, los molinos de grano y las prensas para elaborar el aceite y el vino.

**Piensa.** Entre otras cosas, comían trigo y derivados y bebían vino, porque eso era lo que cultivaban.

### Claves para estudiar

- Quiere decir que se adaptaba a su función, como un acueducto para transportar agua a una población, y era de gran tamaño, para mostrar el poder de Roma, como un arco de triunfo.
- Columna: conmemoración de hechos importantes y grandes victorias militares. Termas: baños públicos. Circo: lugar para celebrar carreras de carros (cuadrigas). Curia: lugar de reunión del Senado. Basílica: lugar para la realización de intercambios comerciales.
- Ambas usaban la piedra, las columnas y los órdenes. La función de la arquitectura romana, sin embargo, era eminentemente práctica, y la de Grecia religiosa.

**Piensa.** El cemento, el hormigón y el sentido práctico de la arquitectura.

### 13 Saber hacer. Identificar construcciones romanas

- R. G. Los arcos de triunfo servían para conmemorar una victoria militar. Bajo ellos desfilaban las tropas o los prisioneros de guerra y se exponía parte del botín obtenido. Eran construcciones exentas, de piedra, con un número impar de vanos (uno o tres; si eran tres, el central era de mayor altura y anchura que los laterales) y decoradas con relieves alusivos al hecho conmemorado e inscripciones que narraban las campañas realizadas y elogiaban a quien las dirigió.

### 14 Interpreta las imágenes

- Dormitorio, despacho, comedor, cocina.
- Eran recintos públicos destinados principalmente a baños, que constaban de varias estancias: piscinas de agua caliente (*caldarium*) y fría (*frigidarium*), con zonas de masajes, peluquería, etc.; algunas tenían también gimnasio. No solo cumplían una función higiénica, sino que también eran el lugar donde los romanos se reunían a charlar y pasar un rato agradable.
- De planta rectangular con calles paralelas organizadas alrededor de dos calles principales: el *cardo* y el *decumanus*.
- *Insula*, *domus*, circo, anfiteatro, templo, curia. Otras construcciones: acueducto, foro, arco de triunfo, muralla...

### 15 Interpreta la escultura

- De cuerpo entero.
- Como un militar: con coraza y manto de general. Que es un general de las legiones.
- Los pies descalzos.

### 16 Saber hacer. Investigar la vida cotidiana a través del arte

- Nos informa sobre el vestido, las diversiones, la música y los instrumentos musicales que utilizaban los romanos y los bailes que celebraban.
- R. G.

### Claves para estudiar

- Empleaba el mármol o el bronce, se inspiraba en los modelos griegos, introdujo los retratos, se hacían esculturas de cuerpo entero, bustos y estatuas ecuestres. Por los retratos.
- La escultura de cuerpo entero reproduce todo el personaje y el busto, solo el tronco y la cabeza.
- Que reproducía con fidelidad al modelo, incluso los defectos físicos de las personas.
- En los edificios, en el suelo y las paredes. Servían para decorarlos.
- El mosaico es un dibujo elaborado con teselas, pequeñas piezas de colores.

**Piensa.** Escenas de la vida cotidiana o religiosa, motivos florales y arquitectónicos, animales marinos, luchas de gladiadores... Las pinturas reflejaban cómo era su mundo.

### 17 Interpreta la imagen

A los espíritus de los antepasados.

### 18 Saber hacer. Distinguir un templo romano de uno griego

La falta de decoración en el frontón, la escalinata de entrada, la incorporación de un podio y el hecho de que las columnas laterales estuvieran pegadas al muro. Semejanzas: misma estructura, mismos órdenes, misma arquitectura adintelada.

### Claves para participar

- **Tríada capitolina:** tres dioses principales, Júpiter, Juno y Minerva. **Capitolio:** edificio en el que se rendía culto a la tríada capitolina. **Augur:** intérprete de la voluntad de los dioses.
- Sí, admitían los dioses de otros pueblos.
- Dioses propios como Júpiter, Minerva, Marte o Mercurio, dioses extranjeros como Isis, Cibeles o Mitra, los propios emperadores.

### Piensa

- De esa forma estos pueblos se integraban más fácilmente en Roma.
- Que es una buena señal. Procede de Roma.
- Para fomentar el respeto a la autoridad romana.

### 19 Expresión escrita

- Es un templo dedicado a todos los dioses.
- Lo mandó construir el emperador Adriano.
- Entre 118 y 125 d.C.
- En Roma.

- El diámetro de la cúpula es de 150 pies, 43,44 m. El pórtico de entrada mide 34,20 × 15,62 m. La altura de las columnas es de 14,15 m y los fustes tienen un diámetro de 1,48 m en la base.
- En el exterior hay un pórtico que precede a una estructura circular. En el interior domina el espacio la gigantesca cúpula, la mayor jamás construida en hormigón.

Pág. 280

## 20 Interpreta la imagen

La imagen del buen pastor (se identifica con Cristo), las ovejas y carneros (los creyentes), la paloma con la rama de olivo (símbolo de la paz divina).

Pág. 281

## 21 Interpreta el mapa

- En el Próximo Oriente.
- Por algunas zonas de Asia Menor, Grecia, Italia, Francia, España y norte de África.
- Antes del 325 d.C.

### Claves para estudiar

- Jesús de Nazaret. En el siglo I d.C.
- Que hay un solo Dios, que todas las personas son iguales para Dios, que los seres humanos deben amarse y perdonarse y que aquellos que se comporten según este ideal recibirán como premio la vida eterna después de la muerte.
- En el año 380. Que se prohibieron todas las demás religiones, cuyos seguidores comenzaron a ser perseguidos.
- **Catacumba:** galería subterránea. **Apóstol:** discípulo de Jesús de Nazaret. **Basílica:** iglesia, lugar de culto.

**Piensa.** La existencia de los obispos y la organización en torno a las iglesias.

## 22 Trabajo cooperativo

- R. L. Lugares: Belén, Nazaret, Jerusalén, Cesarea.
- R. G.

Pág. 282

## 23 Resume lo esencial

**La civilización romana.** Tuvo tres formas de gobierno: la Monarquía, caracterizada por el gobierno de un rey elegido por los patricios; la República, caracterizada por el gobierno del Senado, las Magistraturas y los Comicios; y el Imperio, caracterizado por el gobierno del emperador.

**Conquistó un gran imperio** localizado alrededor del mar Mediterráneo, gracias a la romanización. Con dos grandes etapas, *pax romana*, durante los siglos I y II; y crisis del siglo III, debido a crisis militar, política, económica y social.

**Construyó ciudades y villas** en las que se desarrollaban estas actividades económicas: comercio y artesanía (ciudades), agricultura (villas).

**Creó una sociedad** formada por hombres libres: plebeyos (campesinos, artesanos, comerciantes) y patricios; y esclavos.

### El tiempo

- 24** R. G. Monarquía (753-509 a. C.), República (509-27 a. C.) e Imperio.
- 25**
- 753 a.C.: fundación de Roma.
  - 509 a.C.: inicio de la República.
  - 380 d.C.: el cristianismo se convierte en religión oficial del Imperio romano.
  - 27 a.C.: inicio del Imperio.
  - 313 d.C.: se establece la libertad religiosa.
  - 476 d.C.: fin del Imperio romano. (Del Imperio romano de Occidente).
- 26** R. G.

### Los protagonistas

- 27**
- Julio César: dictador de Roma, puso fin a la República.
  - Augusto, sobrino de Julio César: primer emperador de Roma en el 27 a. C.
  - Constantino: concedió la libertad religiosa a los cristianos en el año 313.
  - Caracalla: extendió la ciudadanía romana a todos los habitantes del Imperio en el siglo III.
  - Teodosio: impuso el cristianismo como única religión oficial del Imperio en el año 380.
  - Jesús de Nazaret: fundó una nueva religión, el cristianismo, en el siglo I d. C.

### El territorio

- 28** R. G.

### Conceptos

- 29**
- Los patricios son los miembros de las familias más importantes de la ciudad; los plebeyos eran el resto de los habitantes de Roma.
  - Un magistrado es una persona que ejerce un cargo de gobierno de la República romana; el cónsul es el cargo más importante o alto dentro de los magistrados.
  - Un templo es un edificio donde se rinde culto a un dios, y una catacumba es una galería subterránea.
  - Una villa es una explotación agrícola y ganadera, con residencia, en el campo; una *domus* es una vivienda urbana unifamiliar.
  - Un mosaico es un dibujo formado por teselas de colores; un busto es un tipo de escultura que representa solo la cabeza de una persona.
  - Un arco de medio punto es una construcción curva que se apoya en dos pilares o puntos fijos y cubre el vano que queda entre ellos. Una bóveda de cañón es una construcción arquitectónica en forma de arco que cubre el espacio entre dos muros o varios pilares.

## La forma de gobierno

30

	Monarquía	República	Imperio
¿Quién controlaba el gobierno?	El rey.	El Senado y las magistraturas.	El emperador.
¿Los ciudadanos elegían el gobierno?	No.	Sí.	No.
¿Cuál era el papel del Senado?	Aconsejar.	Ratificar las leyes, dirigir la política exterior, dar normas de actuación a los magistrados.	Ratificar las leyes.

## El arte

- 31 El de la izquierda es una mujer de edad madura y el de la derecha es un hombre joven.
- Es más realista la primera, porque la escultura refleja el paso de la edad y los rasgos físicos con mayor verosimilitud.
  - La mujer es un retrato romano, es realista, no idealizado; el hombre es un retrato griego (no realista, belleza ideal).

## Comprometidos. El legado de los romanos

- 32 La lengua
- *Pilum, gladius, pax romana, impluvium, cardo, decumanus, frigidarium, caldarium, tepidarium, domus, insula*, etc.
  - R. L.
  - 1778.
  - Todos los días de la semana menos el domingo. Todos los meses del año.
- 33 Las ciudades
- R. L. Hay muchas ciudades en España de origen romano y con construcciones de época romana: Lugo, Ávila, León, etc.
- 34 Los edificios
- Son festivales durante los que se representan obras clásicas, griegas y romanas. Suelen celebrarse en verano.
  - R. L.
- 35 El cristianismo
- La igualdad, la necesidad de amarse y perdonarse...

## Resuelve un caso práctico. Salvar Pompeya

- 36 Lee la noticia y responde
- De Pompeya.
  - Más de 20.000 personas.
  - Una erupción volcánica la sepultó.
  - En el siglo XVIII. Carlos de Borbón, futuro Carlos III de España.
  - Prosiguen las excavaciones.
  - Se derrumbó la Casa de los Gladiadores y se produjeron daños en la Casa del Moralista.
  - Se cayó parte de un muro.
  - Que el patrimonio de Italia está muy descuidado, y se acusa de negligencia y abandono a las autoridades.
- 37 Opina
- R. L.
  - R. M. Conservar los yacimientos arqueológicos del pasado es conservar nuestra memoria del pasado y, por tanto, una parte de nuestra identidad.
  - Tiene aspectos positivos y negativos. Por una parte, proporciona recursos económicos para sostener el yacimiento; por otro, su paso por el yacimiento lo deteriora.
- 38 Plantea una solución
- R. L.
  - R. L.

## Trabajo cooperativo. Los cómics de Astérix: otra visión de los romanos

- 39 En las escenas se aprecia un considerable trabajo de documentación histórica que reproduce con fidelidad trajes, elementos materiales como vehículos, obras arquitectónicas, etc., aunque siempre teniendo en cuenta que se trata de una obra de entretenimiento y que el rigor histórico es secundario. Los diálogos, sin rigor histórico, buscan explotar el lado cómico de las situaciones planteadas.
- 40 Sí, una señal de tráfico que indica la dirección en la que se encuentran una serie de ciudades.
- 41 En época romana, tras la conquista de la Galia. Lo indica el hecho de que se estén construyendo las calzadas y el acueducto.

Pág. 287

**Interpreta la Imagen**

- Porque ponían en contacto partes muy diversas del Imperio, permitían el paso de las tropas, de los correos y fomentaban el comercio.
- Primero, excavaban y cimentaban la calzada con una capa gruesa de piedras. Después, disponían varias capas de grava y arena. Finalizaban con una capa de piedras planas bien pulidas para que los carros rodaran fácilmente.
- No, las nuestras están hechas con asfalto, que es mucho más uniforme.
- Muchas de las antiguas calzadas romanas sirvieron de base para la creación de las actuales carreteras. Sin embargo, el plano actual es radial, con centro en una población que en época romana no existía: Madrid.

**¿Cómo lo sabemos?**

- Sí, los mojones kilométricos.

Pág. 288

**1 Interpreta el mapa**

En la zona íbera: ilergetes, layetanos, edetanos, contestanos, bastetanos, oretanos, turdetanos. En la zona celta y celtíbera: galaicos, astures, cántabros, vascones, lusones, arévacos, vacceos, vetones, lusitanos, carpetanos y célticos. Era más extensa el área celtíbera y celta.

Pág. 289

**2 Usa las TIC**

- La *Dama de Elche* es una escultura íbera. Los *Toros de Guisando* fueron elaborados por los vetones, celtíberos.
- La *Dama de Elche* representa a una mujer con túnica y mantilla sostenida por una peineta. Cubre la mantilla un gran manto. Está tallada en caliza fina. La dama lleva joyas características de los iberos: unas ruedas que cubren las orejas y que cuelgan de unas cadenas sujetas a una tira de cuero que le ciñe la frente, collares y coronas con pequeñas cadenas y filigranas. Los *Toros de Guisando* son cuatro esculturas bastante toscas realizadas en granito que representan toros o verracos. Algunas de ellas tienen agujeros en la cabeza.

**Claves para estudiar**

- La sociedad íbera se organizaba en tribus gobernadas por un rey o régulo; los grupos más poderosos eran los nobles, los sacerdotes y los guerreros. La sociedad celta se organizaba en tribus; cada tribu estaba formada por varios clanes y cada clan por varias familias; una minoría acaparaba las riquezas y dominaba al resto.
- Entre los iberos destacaba la agricultura de cereales, vid y olivo y la ganadería; también destacaba la minería de oro, plata, cobre y hierro; además, la artesanía era de calidad, sobre todo la forja de espadas, la cerámica y los tejidos de lana y lino. Los

celtas se dedicaban, sobre todo, a la ganadería, pero también practicaban la caza de ciervos y jabalíes y una agricultura basada en los cereales; eran expertos en metalurgia: fabricaban fundamentalmente joyas y armas de bronce y hierro; también elaboraban cerámicas y tejidos de lana.

- Los iberos adoraban a divinidades principalmente femeninas. El culto religioso se realizaba en los santuarios, próximos a los poblados. Incineraban a los difuntos e introducían sus cenizas en urnas. Los celtas adoraban a los astros y algunos elementos de la naturaleza. Los sacerdotes celtas se llamaban druidas y tenían gran prestigio social, porque actuaban como doctores y adivinos. Al igual que los iberos, los celtas incineraban a sus muertos.

**Piensa.** Para defenderse de sus enemigos.

**3 Saber hacer. Comparar formas de vida íberas y celtas**

- Los dos.
- Ordenada en el caso ibero, desordenada en el poblado celta.
- Rectangular en los iberos, circular en los celtas.
- Agricultura, minería, artesanía y comercio entre los iberos; ganadería, metalurgia y artesanía entre los celtas.

Pág. 290

**4 Expresión oral**

R. L.

Pág. 291

**5 Interpreta el mapa**

Fenicias: Gadir, Malaca, Sexi, Abdera. Griegas: Rhodes, Emporion, Hemeroskopeion. Cartaginesas: Ebyssos, Carthago Nova.

**Claves para estudiar**

- Fenicios (procedían de la costa este del Mediterráneo), griegos (de Grecia) y cartagineses (de Cartago, en el norte de África).
- En el valle del Guadalquivir. Con los fenicios y los griegos.

Pág. 292

**Claves para estudiar**

- Tras el periodo tartesio, Andalucía es habitada por diferentes pueblos que compartían características comunes con otros pueblos iberos de la Península: los turdetanos en el valle del Guadalquivir; los oretanos en zonas orientales de Sierra Morena; y los bastetanos en torno a Baza (Granada).
- Compartían las características comunes de los pueblos iberos de la Península: vivían en poblados fortificados, se organizaban en tribus, su economía estaba basada en la agricultura, la ganadería y la minería, realizaban artesanía de calidad, adoraban a divinidades muy similares e incineraban a los difuntos.



- Turdetanos: Urso (Osuna, Sevilla) y Hasta Regia (Jerez de la Frontera, Cádiz). Oretanos: Porcuna y Castulo (Jaén). Bastetanos: Basti (Baza, Granada).

**Piensa.** Los turdetanos heredaron de Tartessos la escritura y el cuerpo de normas y leyes, así como los conocimientos para el trabajo de los metales.

Pág. 293

## 6 Interpreta la imagen

- La Dama de Baza representa a una mujer sentada en un trono alado, probablemente una divinidad de la muerte, captada según un esquema iconográfico muy repetido en el ámbito griego. Está vestida con tres finas túnicas y un manto le cubre la cabeza y cae a lo largo del cuerpo. Se adorna con una tiara, pendientes, gargantillas y collares; en los dedos lleva varios anillos. Sus pies calzan zapatillas rojas y descansan sobre un cojín. Este conjunto de elementos suntuarios y simbólicos permiten pensar que la mujer representada es una diosa-madre. El pichón que sostiene en su mano izquierda es símbolo de su divinidad. El detalle que nos revela la función de urna cineraria que tuvo esta escultura es la cavidad situada en el lateral derecho del trono, debajo del asiento, en la que aparecieron los huesos quemados del difunto.

La Dama de Baza apareció el 20 de julio de 1971 durante la excavación de la tumba 155 de la necrópolis del Cerro del Santuario (Baza, Granada). La tumba, excavada en el terreno, es de planta casi cuadrada con forma de piel de toro extendida. Mide 2,60 m de lado y 1,80 m de altura. La escultura apareció junto a la pared norte de la fosa, presidiendo el conjunto y rodeada de cuatro ánforas, cuatro urnas, tres tapaderas, dos cuencos, armas y otras piezas menores, como un broche de cinturón damasquinado, tres fibulas, una fusayola y un dado.

Pág. 294

## Claves para estudiar

- Derrotar a los cartagineses y el interés por las riquezas de la Península.

**Piensa.** Fue una conquista lenta y difícil que se prolongó a lo largo de 200 años.

Pág. 295

## 7 Saber hacer. Comprender la conquista romana a través de mapas

### Las fases de la conquista

- El 10.
- En 218 a.C., cuando los romanos desembarcaron en Ampurias. En 19 a.C., tras las guerras cántabras. Duró 199 años.
- Cuatro. Con gradación de tonos.
- El levante español, de influencia ibera. Griegos, fenicios y cartagineses.
- El norte peninsular. Celta. Ninguno.

## Las provincias

- Al siglo III.
- Gallaecia (Bracara Augusta), Tarraconense (Tarraco), Lusitania (Emerita Augusta), Cartaginense (Carthago Nova) y Bética (Corduba).
- R. G. 197 a.C.: Hispania Citerior y Ulterior. 13 a.C.: Tarraconense, Bética y Lusitania. 214 d.C.: Gallaecia, Tarraconense, Bética, Lusitania. 293 d.C.: Gallaecia, Tarraconense, Bética, Lusitania, Cartaginense, Balearica.

## Las ciudades

- Gallaecia: Bracara Augusta, Lucus Augusti, Asturica Augusta. Tarraconense: Tarraco, Emporion, Numantia, Caesaraugusta. Lusitania: Emerita Augusta, Olisipo. Cartaginense: Carthago Nova, Saguntum. Bética: Corduba, Hispalis.
- Bracara Augusta (Braga), Lucus Augusti (Lugo), Asturica Augusta (Astorga), Tarraco (Tarragona), Emporion (Empuries), Numantia (Numancia, cerca de la actual Soria), Caesaraugusta (Zaragoza), Emerita Augusta (Mérida), Olisipo (Lisboa), Carthago Nova (Cartagena), Saguntum (Sagunto), Corduba (Córdoba), Hispalis (Sevilla).

Pág. 296

## 8 Comprensión lectora

El oeste de España y Portugal.

Pág. 297

## Claves para estudiar

- Se dividía en dos grupos: los hombres libres y los esclavos. En el grupo de los hombres libres había grandes diferencias económicas entre los patricios, las principales familias indígenas y la plebe, formada por artesanos, tenderos, pequeños propietarios rurales y marginados que malvivían en las ciudades y que eran mantenidos por los poderosos. Los esclavos eran los habitantes de las ciudades indígenas que se habían sublevado contra los romanos.
- Sobre todo metales (oro, plata, cobre, hierro, plomo, mercurio).
- Productos de lujo.
- El proceso de asimilación de la cultura romana.
- El latín se impuso sobre las lenguas indígenas y la religión romana sobre los cultos anteriores; además, se crearon calzadas, obras públicas y aparecieron nuevas ciudades.

**Piensa.** El valor de las explotaciones mineras es residual, pues muchas se han agotado.

Pág. 298

## 9 Interpreta el mapa

- R. G. Por ejemplo, Hispalis (Sevilla), Malaca (Málaga), Onoba (Huelva), Gades (Cádiz), Corduba (Córdoba), Ostippo (Estepa, Sevilla), Sexi (Almuñécar, Granada), Abdera (Adra, Almería), Iliberri (Granada), Acci (Guadix, Granada), Epora

(Montoro, Córdoba), Urgavo (Arjona, Jaén), Ilturgi (Mengíbar, Jaén).

Pág. 299

### Claves para estudiar

- En el contexto de la segunda guerra púnica, en el territorio andaluz se produjeron varios enfrentamientos:  
En 208 a.C., los romanos conquistaron Baecula, en Jaén. La victoria les permitió disponer de una base en territorio andaluz desde la que continuar la conquista del valle del Guadalquivir.  
En 206 a.C., los romanos iniciaron el proceso de conquista definitiva. Ocuparon Ilturgi (Mengíbar, Jaén) y Castulo (cerca de Linares, Jaén), pero se encontraron con una dura resistencia en Astapa (Estepa, Sevilla), donde, según los textos históricos, la población se suicidó colectivamente antes de que los romanos la tomaran.  
La batalla definitiva tuvo lugar en Ilipa (Alcalá del Río, Sevilla), en el año 206 a.C., donde los romanos derrotaron a los cartagineses. Meses después de esta victoria se rindió Gades (Cádiz), último reducto cartaginés en Andalucía.  
Tras la batalla de Ilipa, el general romano Publio Cornelio Escipión fundó Italica (Santiponce, Sevilla) para establecer a los soldados heridos en la guerra. Asimismo se estableció en nuestra región la primera colonia romana fundada fuera del territorio de la península itálica: Carteia (San Roque, Cádiz). Otras importantes ciudades romanas en el territorio andaluz fueron Corduba (Córdoba), Munda (Montilla), Urso (Osuna), Astigi (Écija), Hispalis (Sevilla), Acci (Guadix) o Ilturgi (Mengíbar).
- Las ciudades se comunicaban mediante una extensa red de calzadas para potenciar el comercio entre los asentamientos romanos andaluces y con el exterior.
- Restos de asentamientos como los de Italica en Sevilla o Baelo Claudia en Cádiz, infraestructuras urbanas como los acueductos de Pechina y Almuñécar, los puentes de San Pedro de Alcántara (Málaga) y de Córdoba, o teatros como el de Acinipo (Málaga).

**Piensa.** La red de calzadas facilitaba los viajes y la distribución de materias primas y productos desde los puntos de producción hasta los puertos comerciales de la costa o hacia otras zonas de la Península, y viceversa.

Pág. 300

### 10 Resume lo esencial

(El territorio de España en tiempos prerromanos)

**Iberos.** Localización: este y sur de la Península.

Gobierno: tribus gobernadas por un rey.

Sociedad y economía: nobles, sacerdotes, guerreros y campesinos. Agricultura de cereales, vid y olivo y ganadería. Minería de oro, plata, cobre, hierro. Artesanía de forja de espadas, cerámica, tejidos.

**Celtas.** Localización: norte, centro y oeste de la Península.

Gobierno: tribus formadas por clanes y clanes formadas por familias.

Sociedad y economía: una minoría dominaba al resto. Economía autosuficiente: ganadería, caza, agricultura de cereales, metalurgia.

**Colonizadores.** Griegos. Fundaron: Rhodes, Hemeroskopeion, Emporion.

Fenicios. Fundaron: Gadir, Sexi, Malaca, Abdera.

Cartagineses. Fundaron: Carthago Nova, Ebyssos.

Comerciaron con Tartessos. Se localiza en: valle del Guadalquivir.

(El territorio de España en tiempos de los romanos)

**Conquista.** Fases: Primera etapa (218 a.C.-197 a.C.): costa mediterránea y valles del Ebro y Guadalquivir. Segunda etapa (154 a.C.-133 a.C.): Meseta. Tercera etapa (29 a.C.-19 a.C.): norte.

**Ordenación del territorio.** Provincias. Inicialmente: Citerior y Ulterior.

Siglo I a.C.: Bética, Lusitania, Tarraconense.

Siglo III: Bética, Lusitania, Tarraconense, Gallaecia, Cartaginense.

**Sociedad.** Grupos. Hombres libres, formados por: patricios, principales familias indígenas y plebeyos. Esclavos.

**Economía.** Actividades: minería del oro, plata, cobre, hierro, plomo, mercurio. Agricultura; artesanía de ánforas, aceite, vino, lino, esparto y salazón de pescados. Comercio.

**Romanización.** Rasgos: latín, derecho romano, religión romana, desarrollo urbano y calzadas.

### El tiempo

- 11** • Fundación Gadir (siglo IX a.C.), fundación Carthago Nova (siglo VI a.C.), inicio conquista romana (218 a.C.), Segunda Guerra Púnica (218 a.C.-201 a.C.), Guerras Cántabras (29 a.C.-19 a.C.), fin conquista romana (19 a.C.).
- 12** R. G. Primera etapa (218 a.C.-197 a.C.). Segunda etapa (154 a.C.-133 a.C.). Tercera etapa (29 a.C.-19 a.C.).

### El territorio

- 13** R. G.

### Conceptos

- 14** **Castro:** poblados amurallados en los que vivían los celtas.  
**Régulo:** reyezuelo, rey de un pequeño territorio ibero.  
**Factoría:** establecimiento fundado en otro país confines comerciales.  
**Ibero:** perteneciente a los pueblos que habitaban el sur y el este de la Península desde el siglo VIII a. C. hasta la conquista romana.  
**Plebe:** grupo social romano formado por artesanos, tenderos, pequeños propietarios rurales y marginados que malvivían en las ciudades y que eran mantenidos por los poderosos.  
**Tartessos:** fue el reino más antiguo de la península ibérica. Su núcleo principal se situaba en el valle del Guadalquivir.

- 15** Es el proceso de asimilación progresiva de la cultura romana. Ejemplos: la adopción del latín como lengua, la imposición del derecho romano, el culto a los dioses romanos, la edificación de obras públicas romanas (calzadas, termas, teatros...), etc.

Pág. 301

## Organización social y económica

**16**

	Iberos	Celtas
<b>Localización</b>	Este y sur de la Península.	Norte, centro y oeste de la Península.
<b>Poblados</b>	Poblados amurallados.	Castros.
<b>Sociedad</b>	Grupos más poderosos: nobles, sacerdotes, guerreros.	Una minoría acapara las riquezas y domina al resto.
<b>Economía</b>	Agricultura de cereales, vid y olivo, ganadería, minería, artesanía, comercio.	Ganadería, agricultura de cereales, caza, metalurgia. Autosuficiente.
<b>Creencias</b>	Divinidades sobre todo femeninas.	Adoran a astros y elementos de la naturaleza.
<b>Ritos funerarios</b>	Incineración. Enterramiento en urnas.	Incineración.

## Causas y efectos

- 17**
- Porque su objetivo era el comercio y en la costa las comunicaciones son mejores.
  - Por su riqueza minera.
  - Las Guerras Púnicas y las riquezas de la Península.
  - Para controlar y administrar el territorio.
  - Se convirtieron en centros de difusión de la forma de vida y la cultura romanas.
  - No, eran pueblos diferentes que compartían características comunes.

## Comprometidos. El legado de la Antigüedad en España

### 18 El patrimonio artístico

- Un acueducto. Para el transporte de agua a la ciudad.
- No, no se utiliza.
- Teatros, anfiteatros, calzadas, termas...
- R. G.

### 19 Las ciudades

- Bilbilis (Calatayud, Aragón), Caesaragusta (Zaragoza, Aragón), Complutum (Alcalá, Comunidad de Madrid), Emerita Augusta (Mérida, Extremadura), Italica (Sevilla, Andalucía), Legio (León, Castilla y León), Lucus Augusti (Lugo, Galicia), Pompaelo (Pamplona, Navarra), Saguntum (Sagunto, Comunidad Valenciana), Segobriga (Cuenca, Castilla-La Mancha). R. G.

### 20 El latín

- No se utiliza como lengua, solo para estudiar el origen del castellano.
- R. M. Castellano: pueril (*pueri*, niño), alto (*altus*), hombre (*homo*). Gallego: *ollo* (ojo, de *oculum*), leite (leche, del latín *lactem*), *orella* (oreja, del latín *auriculam*).

Pág. 302

## Aplica una técnica. Reconstruir la biografía de Séneca

- 21**
- Nació en Córdoba en el año 4 a.C.
  - Estudió retórica y filosofía en Roma.
  - A Tiberio, Calígula, Claudio y Nerón. Se ocupó de la educación de Nerón.
  - Cuestor, pretor y senador.
  - Porque el emperador quería verlo muerto.
  - *De la serenidad del alma*, *De la brevedad de la vida*, *Las troyanas*, *Medea*, *Hércules furioso*...
  - Se le acusó de participar en una conjura contra el emperador Nerón y fue condenado a muerte. Se suicidó cortándose las venas.
- 22**
- Nació en Córdoba, hijo del retórico romano Marco Lucio Anneo, llamado Séneca el Viejo. Estudió retórica y filosofía en Roma, donde conoció las enseñanzas de los estoicos. En el año 49 d.C. se convirtió en pretor y fue nombrado tutor de Nerón, hijo adoptivo del emperador Claudio. A la muerte de Claudio, en el 54, Nerón se convirtió en emperador y Séneca en uno de los personajes más influyentes del Imperio romano. Hacia el año 62, Séneca empieza a perder poder y decidió retirarse de la vida pública y se dedicó a escribir y viajar. En el año 65 se le acusó de estar involucrado en una conspiración para asesinar a Nerón y fue condenado a muerte. Se suicidó abriéndose las venas.
  - Año 31: es nombrado cuestor. Año 41: desterrado a Córcega. Año 49: es nombrado pretor. Año 51: es nombrado tutor de Nerón. Año 54: Nerón sube al poder y Séneca se convierte en una de las personas más

influyentes del Imperio. Año 59: Agripina, gran valedora de Nerón, es asesinada. Séneca pierde el favor del emperador. Año 62: se retira de la vida pública. Año 65: es acusado de conspiración y se suicida.

- Es uno de los filósofos más influyentes y respetados de Europa.

### Desarrollar un tema

#### 23 Expresión escrita

- R. L.
- R. L.
- R. L.

#### 24 Expresión oral

R. L.

Pág. 303

### Trabajo cooperativo. Un viaje por España

#### 25 Revisad el itinerario

- Empieza en Lucus Augusti. Termina en Baelo Claudia.  
Recorre: Lucus Augusti, Asturica Augusta, Caesaraugusta, Bilbilis, Toletum, Emerita Augusta, Hispalis, Baelo Claudia.
- Galicia, Castilla y León, Aragón, Castilla-La Mancha, Comunidad de Madrid, Extremadura, Andalucía.

#### 26 Usa las TIC

- R. M. El teatro romano de Caesaraugusta fue construido en el siglo I. Tenía capacidad para 6.000 espectadores. Se utilizaba para representaciones teatrales. Al contrario que otros teatros, que usaron desniveles en el terreno, el edificio se construyó en terreno plano.

#### 27 Toma la iniciativa

R. L.