

**GUÍA DEL DOCENTE**



# 6 BICICIENCIÓN

**nodos**

**BONAERENSE**





## CAPÍTULO 1

### PÁGINA 8

Actividad inicial: Agua oxigenada.

Epígrafe: actividad a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 10

Epígrafe: Es un sistema homogéneo en el caso de que sea una tinta al agua y heterogéneo si estuviera formado por una tinta al óleo.

### PÁGINA 11

1. Actividad de producción personal.
2. Las suspensiones son mezclas heterogéneas que tienen partículas sólidas en un líquido o en un gas; las emulsiones son partículas de un líquido dispersas en otro, sin mezclarse.
3. Es una mezcla heterogénea.

### PÁGINA 13

1. a) Decantación y ampolla de decantación.
  - b) Imantación
  - c) Tamización.
  - d) Tamización y luego, a mano, los botones y las tuercas.

### PÁGINA 15

Epígrafe: El jugo de la botella tiene más soluto que el jugo de la jarra porque la jarra tiene más agua (solvente).

1. Es una mezcla homogénea formada por más de un componente. Ejemplos: té con azúcar, sal y agua, bronce.
2. Actividad de producción personal.

### PÁGINA 21

#### ¿Cuánto aprendimos?

1. Actividad de producción personal.
2. Mezclas heterogéneas: bolitas de vidrio + tizas; tierra + clavos. Soluciones: agua + alcohol; agua + sal.
3. a) Coloide formado por dos líquidos, como la mayonesa.
  - b) Suspensión estable formada por partículas dispersas diminutas que solo se ven con el microscopio.
  - c) Método de separación de mezclas heterogéneas formadas por sólidos de distinto tamaño.
  - d) Mezcla heterogénea con partículas dispersas en un líquido o en un gas.

- e) Parte de la solución que está en menor proporción.
  - f) Método de separación de mezclas heterogéneas formadas por un líquido y un sólido.
  - g) Método de fraccionamiento de una solución, cuando se quiere obtener el solvente.
4. a) Límpido.
    - b) Es una solución porque tiene las mismas propiedades en todos sus puntos.
    - c) Se podría intentar realizar algún método de separación de mezclas heterogéneas.
  5. Hay que pesarlas; la más pesada es la que tiene más azúcar y, por lo tanto, está más concentrada.
  6. a) V.
    - b) F. El agua es el solvente más común.
    - c) V.
    - d) F. Es al revés.
    - e) F. Es una solución.
    - f) V.
    - g) V.
    - h) V
  7. Actividad de producción personal.



## CAPÍTULO 2

### PÁGINA 22

Actividad inicial: Un papel que se quema al acercarlo a una llama.

### PÁGINA 25

1. Actividad de producción personal.
2. La oxidación es una reacción química porque produce un nuevo compuesto (óxidos) que no existía inicialmente. Algunos ejemplos de oxidaciones en la vida cotidiana son la corrosión de los metales, la oxidación de una manzana pelada en contacto con el aire y la combustión de la nafta en el motor de un auto.

### PÁGINA 29

Epígrafe: Actividad de producción personal. Se busca que los alumnos piensen sobre la principal función del sudor, regular la temperatura del cuerpo, aunque también cumple una función protectora e hidratante de la piel y de eliminación de toxinas.

1. Los charcos de agua se evaporan porque el agua pasa del estado líquido al gaseoso. Este cambio ocurre con ganancia de calor: a mayor temperatura la evaporación es más rápida.

2. Cuando el agua de los ríos, lagos y océanos se evapora comienza a ascender. Una vez que llega a las capas más altas y frías de la atmósfera, se condensa y pasa a estado líquido. Entonces se forman pequeñas gotitas que se agrupan formando nubes. Cuando se hacen más pesadas, caen en forma de lluvia. A veces los vientos son demasiado fríos donde se forman las gotitas, el agua pasa a estado sólido y cae como nieve o granizo.

3. En el aire hay agua en estado gaseoso (vapor). Su cantidad tiene un valor máximo, tras lo cual el agua pasa a la fase líquida. Debido a que durante la noche la temperatura disminuye, y a primeras horas de la mañana, el ambiente está más frío, el vapor de agua se condensa formando las pequeñas gotitas de rocío.

## PÁGINA 31

### ¿Cuánto aprendimos?

- Actividad de producción personal.
- a) Los reactivos son las sustancias iniciales que intervienen en la reacción química. Los productos son los que se generan durante la reacción. En los cambios físicos no hay productos: los materiales iniciales son los mismos que los finales.
- a) Físico.  
b) Químico.  
c) Químico.  
d) Físico.  
e) Físico.  
f) Químico.
- a) INCORRECTO. En un cambio químico los materiales iniciales se transforman en otros.  
b) INCORRECTO. La fotosíntesis es un proceso que absorbe energía, por eso es endergónica.  
c) INCORRECTO. La combustión produce llama celeste solo cuando es completa.  
d) CORRECTO.
- Actividad de producción personal.
- La forma más segura de confirmar si ocurrió una reacción química es analizar en el laboratorio los reactivos y los PRODUCTOS obtenidos.  
Pero, además, podemos inferir que tuvo lugar una reacción química a través de sus distintas clases de MANIFESTACIONES. Así, cuando se disuelve un antiácido en agua se produce un DESPRENDIMIENTO de GAS. Otro ejemplo es el cambio en el SABOR de la leche si se la deja muchos días fuera de la heladera.

7.

Acción	¿Cambio físico o reacción química?	Reacción exergónica o endergónica
Secar la ropa al sol	Cambio físico	Endergónica
Fundir manteca	Cambio físico	Endergónica
Calentar un café	Cambio físico	Endergónica
Cocinar un pollo	Reacción química	Endergónica
Agregar hielo a una bebida para enfriarla	Cambio físico	Exergónica
Prender leña	Reacción química	Exergónica
Moldear plastilina	Cambio físico	-

- En la imagen de la llama azul la combustión es completa, mientras que la llama amarillo-anaranjada corresponde a una combustión incompleta.
- La combustión completa ocurre si la cantidad de oxígeno disponible alcanza para que reaccione todo el combustible. Produce una llama azul, dióxido de carbono y agua en forma de vapor. Además, libera más energía que la combustión incompleta. En la combustión incompleta la cantidad de oxígeno no alcanza para quemar todo el combustible. La llama es anaranjado-amarilla. Se produce dióxido de carbono, agua, monóxido de carbono y carbón.

## CAPÍTULO 3

### PÁGINA 32

Actividad inicial: En las costas.

Epígrafe: El mar abierto es un ambiente de acuático, las costas son ambientes de transición.

### PÁGINA 35

Epígrafe: Se podría formar en cualquier tramo donde se presente un fuerte desnivel del lecho o cauce, el agua caerá verticalmente por él provocando la catarata. Esto ocurre principalmente en el primer tramo del río.

### PÁGINA 36

Epígrafe: El agua se calienta durante el día con la luz del sol y se enfría durante la noche.

## PÁGINA 37

Epígrafe: La forma de las branquias permite incrementar su superficie. De este modo, es mucho mayor la superficie de contacto entre estas y el agua. Esto convierte a las branquias en estructuras muy efectivas para el intercambio de gases entre el agua que las rodea y la sangre del pez.

## PÁGINA 39

1. Los principales desafíos de los seres vivos en el ambiente aeroterrestre tienen que ver con el sostén (el aire sostiene menos que el agua), con la respiración (debe respirarse oxígeno directamente del aire y no disuelto en el agua) y con la retención del agua corporal (en contacto con el aire, seres vivos que no posean adaptaciones para ello se deshidratarían rápidamente). Los organismos aeroterrestres cuentan con adaptaciones que permiten solucionar estos problemas, como la presencia de esqueletos externos o internos que les dan sostén y posibilitan el movimiento y la presencia de pulmones o tráqueas, órganos adaptados a respirar el oxígeno del aire, y cubiertas de diferente tipo que previenen la deshidratación.

2. Un pez no podría vivir en un ambiente aeroterrestre debido a que no podría sostenerse y, por lo tanto, no podría desplazarse para buscar alimento y reproducirse. Además, estos organismos no están preparados para respirar el oxígeno del aire, por lo que se ahogan fuera del agua. Dado que sus cubiertas corporales no permiten retener toda el agua del cuerpo, fuera del agua se deshidratarían.

## PÁGINA 40

Epígrafe lateral: Son anfibios la salamandra y la rana, y reptiles, la serpiente y la tortuga. Son adaptaciones de ambos anfibios las patas y los pulmones (aunque hay salamandras que solo respiran por la piel), y de los reptiles, la piel impermeable y el huevo amniótico.

Epígrafe inferior: Su forma aerodinámica reduce la resistencia del aire, el rozamiento y, consecuentemente, favorece el vuelo.

Epígrafe: Cumplen la función de alimentar a sus crías.

## PÁGINA 43

1. Porque las raíces de las plantas herbáceas forman entramados que impiden el desarrollo de los árboles.

2. La ausencia de árboles hace que los animales tengan pocos lugares donde protegerse de sus predadores. Algunos animales

se refugian en cuevas que cavan ellos mismos, como el armadillo y la vizcacha, o aprovechan las cuevas abandonadas, como las lechuzas de las vizcacheras. Los animales grandes, como el ñandú o el venado de las pampas, son veloces corredores.

3. Principalmente porque poseen gran cantidad de agua líquida disponible para los seres vivos y una temperatura que favorece su desarrollo.

## PÁGINA 45

Epígrafe: En la foto se observa una gran llanura con ausencia de árboles y arbustos distribuidos en manchones y espacios de suelo sin vegetación; todas estas características son propias de la estepa.

## PÁGINA 47

### ¿Cuánto aprendimos?

1. Actividad de producción personal.

2. En los ambientes acuáticos hay predominio de agua, la totalidad del ambiente está cubierta de agua y se desarrolla dentro de ella. En el caso de los ambientes aeroterrestres, estos están sobre el suelo y rodeados de aire.

Los factores que condicionan las características de un ambiente aeroterrestre son el agua, la temperatura, la altura y el suelo. Los que condicionan las características de los medios acuáticos son la salinidad, la luminosidad, la presión, la disponibilidad de oxígeno y la temperatura.

3. a) En los ambientes acuáticos la luz es indispensable para que los organismos fotosintéticos puedan llevar a cabo el proceso de fotosíntesis. Este es de suma importancia porque representa la fuente de alimento de muchos otros organismos, y produce oxígeno que queda disuelto en el agua.

b) En los océanos se pueden distinguir dos grandes zonas: la fótica, a la cual llega la luz, y la afótica, que permanece a oscuras. Esta distinción no es "tajante", ya que la intensidad de la luz va variando gradualmente. La turbidez del agua también influye sobre esta variación (a mayor turbidez, menos penetración de la luz).

En los ambientes lénticos, a partir de determinada profundidad ya no llega la luz, por lo que allí no crecen organismos fotosintéticos.

c) Las plantas sumergidas, que viven completamente dentro del agua, tienen raíces fuertes que las fijan al fondo. Las plantas flotantes presentan raíces cortas o inexisten-

tes. Además, poseen cámaras de aire que les permiten flotar.

- d)** Para evitar la deshidratación, los animales aeroterrestres tienen una piel que los recubre, y otras estructuras asociadas a esta (como uñas, pelos, escamas, etcétera). En el caso de los invertebrados, poseen un exoesqueleto de quitina que evita la pérdida de agua.

Los huevos de los animales terrestres poseen una cáscara dura que evita que se sequen.

Por su parte, las plantas poseen gruesas cutículas, y hojas modificadas, como las espinas, que al ser más pequeñas minimizan la pérdida de agua. Además, tienen mecanismos para cerrar los estomas.

- e)** Porque les permite sostenerse. Además, los miembros articulados les permiten desplazarse.
- f)** Estos podrían deshidratarse, y además, estarían más expuestos a romperse o dañarse.
- 4.** Actividad de producción personal.
- 5. a)** FALSO. En algunos ambientes aeroterrestres hay gran cantidad de agua disponible, como las selvas.
- b)** VERDADERO.
- c)** VERDADERO.
- d)** FALSO. En los bosques fríos, en invierno, gran parte del agua está congelada.
- e)** VERDADERO.
- f)** FALSO. En la Puna las temperaturas son elevadas durante el día y muy bajas durante la noche.
- 6.** Actividad de producción personal.
- 7. a)** A un ambiente desértico. Las espinas evitan la deshidratación.
- b)** A un bosque frío. La forma de sus hojas permite que la nieve resbale por ellas para no destruirlas con el peso.
- c)** Ambiente acuático. En sus tallos y hojas suelen tener espacios con aire, los cuales funcionan como flotadores.
- d)** A una selva. Las plantas luchan por alcanzar la luz solar, por lo que generalmente poseen hojas grandes, que además les permiten evaporar grandes cantidades de agua, que es excesiva.

## **CAPÍTULO 4**

### **PÁGINA 48**

Actividad inicial: Un animal se come a otro.

### **PÁGINA 49**

Epígrafe: Ambos gatos forman parte de la misma especie, porque a pesar de presentar diferencias en su apariencia, que pueden notarse a simple vista, pueden cruzarse y reproducirse entre ellos originando individuos que, a su vez, también tienen la capacidad de reproducirse. Esta es justamente la característica que define a una especie como tal.

1. Actividad de producción personal.
2. Actividad de producción personal.

### **PÁGINA 51**

Epígrafe: Porque reciclan la materia. Al descomponer a los organismos muertos o a las partes desprendidas de ciertos seres vivos, impiden que se acumulen en el ambiente y las degradan en materiales más simples (sustancias inorgánicas) que vuelven al medio y quedan disponibles para su aprovechamiento por parte de las plantas.

1. Los seres humanos son heterótrofos (porque no pueden fabricar su propio alimento) y omnívoros (porque se alimentan de vegetales (organismos autótrofos, productores) y de animales (consumidores primarios y secundarios).
2. Actividad de producción personal.

### **PÁGINA 53**

Epígrafe: La pirámide está invertida porque en el caso de los detritívoros y descomponedores, un organismo muerto o las partes desprendidas de seres vivos se aprovechan totalmente y permiten que se alimenten de ellas gran cantidad de organismos, cada vez de menor tamaño y más numerosos.

### **PÁGINA 55**

1. Actividad de producción personal.

### **PÁGINA 56**

Epígrafe: Por medio de este comportamiento los perros logran disminuir su temperatura corporal. Usan este mecanismo porque carecen de glándulas sudoríparas.

### **PÁGINA 57**

Epígrafe: El agua tiene una función moderadora a través de la transpiración. Además, la sangre tiene una gran cantidad de agua en la cual se encuentran disueltas muchas sustancias que viajan por el torrente sanguíneo.

## PÁGINA 58

Epígrafe: Se trata de un tronco, madera fosilizada mediante petrificación.

## PÁGINA 59

1. Son tres factores: la biodiversidad o variedad de organismos que lo conforman, la heterogeneidad ambiental (zonas con características diferentes) y la cantidad de interacciones.

A mayor diversidad, mayor complejidad. A mayor heterogeneidad, hay mayor posibilidad de que se establezcan diferentes especies. Un ambiente más heterogéneo se relaciona con un ecosistema más complejo. Cuanto más heterogéneo es el ambiente y mayor es la biodiversidad, más variadas son las interacciones.

2. Los primeros organismos fotosintetizadores comenzaron a producir oxígeno, un gas que no existía en la atmósfera primitiva. La aparición del oxígeno permitió el desarrollo de otros seres vivos que dependen del oxígeno para vivir, y que no pueden producir su propio alimento.

## PÁGINA 63

### ¿Cuánto aprendimos?

1. Actividad de producción personal.

2. a) Productores: producen su propio alimento: hierbas.

Consumidores primarios: comen a productores, como la langosta, el caracol y la liebre.

Consumidores secundarios: se alimentan de consumidores primarios o herbívoros, como la rana o el zorro.

Consumidores terciarios: se alimentan de consumidores terciarios, por ejemplo la yará y el águila si se alimenta de la rana.

Consumidores cuaternarios: se alimentan de consumidores terciarios, por ejemplo el águila si se come a la yará.

b) Hay 11 cadenas principales. Algunos ejemplos son:

hierbas--->liebre--->zorro

hierbas--->liebre--->yará --->águila

hierbas--->ratón--->águila

hierbas--->caracol---> ratón --->águila

hierbas--->langosta--->rana--->yará--->águila



d) En cada pasaje de un nivel trófico a otro en sentido ascendente, se "pierde" una parte de la energía que se disipa en forma de calor. Es decir que solo una pequeña parte de la energía disponible dentro de un nivel trófico se transfiere a los organismos del siguiente nivel trófico.

Si este no fuera el caso y la cantidad de individuos no disminuyera en cada nivel, se provocaría un desequilibrio en el ecosistema, ya que se agotarían los otros niveles por falta de recursos energéticos.

e) Si bien el caracol forma parte de la red trófica de este sistema, no es la única especie que pertenece a su nivel trófico, ni tampoco es el único consumidor de productores, ni la única especie consumida por otra. Si bien el ecosistema sufriría un desequilibrio inicial, es posible que este pudiera reacomodarse a la nueva situación, aunque presentando un panorama levemente diferente del inicial.

3. a) Relación gregaria entre los delfines (intraespecífica), de comensalismo entre los delfines y el cardumen (interespecífica).

b) Competencia intraespecífica.

c) Depredación.

d) Relación familiar (intraespecífica).

e) Parasitismo.

4. a) Es una relación intraespecífica porque se establece entre individuos de una misma especie y población.

Es una relación de tipo estatal, porque se trata de asociaciones permanentes que se dan entre individuos de una misma población que por lo general se reúnen y diferencian en grupos, entre los cuales hay división del trabajo.

b) Las abejas y los seres humanos se relacionan de forma interespecífica. Si bien podría pensarse que es una relación de parasitismo, la realidad es que ni las abejas ni los seres humanos se benefician del vínculo, pero tampoco compiten por ningún recurso.

Se distingue de la que se da entre las abejas por dos motivos:

- Es negativa para ambas partes.

- Se da entre individuos de diferentes especies.

5. a) FALSA. Los ambientes han sufrido modificaciones y los desiertos actuales pueden haber sido ambientes acuáticos en otro período.
- b) FALSA. Algunos ocurren de forma lenta y gradual, por ejemplo, la erosión eólica de las rocas.
- c) VERDADERA.
- d) VERDADERA.

## CAPÍTULO 5

### PÁGINA 64

Actividad inicial: Extrae los nutrientes de los alimentos y permite su paso a la sangre.

Epígrafe: actividad a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 67

Epígrafe: Estos movimientos son los responsables de que los alimentos puedan bajar y circular a lo largo del tubo digestivo. En la imagen se representa justamente el movimiento de avance del bolo alimenticio por el tracto digestivo.

### PÁGINA 69

Epígrafe: El primero desde la izquierda corresponde a un herbívoro, el segundo a un carnívoro y el tercero a un omnívoro. El primero podría pertenecer, por ejemplo, a una vaca, el segundo a un león, y el tercero a un mono o a un ser humano.

1. La llama y la tortuga son animales herbívoros.

El gato y el tiburón son carnívoros.

El ser humano es omnívoro.

2. Por ejemplo, los mamíferos tienen diferentes dientes, las aves tienen picos y los insectos poseen aparatos bucales con diversas funciones.

Además, los herbívoros tienen incisivos muy afilados, y sus molares y premolares son planos para poder triturar las fibras vegetales.

Los carnívoros, en cambio, tienen caninos muy desarrollados que les permiten desgarrar la carne. Los premolares no son planos, sino que tienen crestas y trituran bien la carne.

Los omnívoros desarrollan todas las piezas dentarias de forma similar para poder desmenuzar diferentes tipos de alimentos, tanto vegetales como carne.

### PÁGINA 71

1. Arterias: tienen paredes gruesas y musculares. Transportan la sangre desde el corazón hacia los tejidos.

Venas: sus paredes tienen un grosor similar a las de las arterias, aunque algo mayor. No tienen paredes musculares, pero en cambio presentan válvulas que impiden el retorno sanguíneo. Transportan la sangre desde el cuerpo hacia el corazón.

Capilares: son los vasos más finos y sus paredes son delgadas. Esto permite el intercambio de nutrientes con las células.

2. Esto permite que sus contracciones bomben la sangre para que esta se movilice a través del sistema circulatorio.

### PÁGINA 73

1. Los anfibios, reptiles, aves y mamíferos (grupo al que pertenecemos los seres humanos).

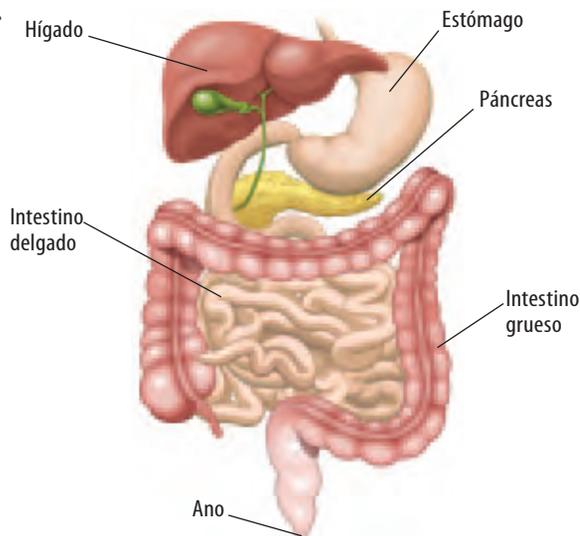
2. La hemolinfa es el líquido que transporta el sistema circulatorio de los invertebrados. Estos organismos no tienen sangre, por lo que la hemolinfa cumple con las mismas funciones que esta en los animales.

### PÁGINA 75

#### ¿Cuánto aprendimos?

1. Actividad de producción personal.
2. Actividad de producción personal.

3.



4. a) FALSO. Se produce en la boca y en el estómago.
- b) FALSO. Es la de las proteínas.
- c) VERDADERO.
- d) FALSO. El estómago está antes.
- e) FALSO. Esto ocurre en el intestino delgado.

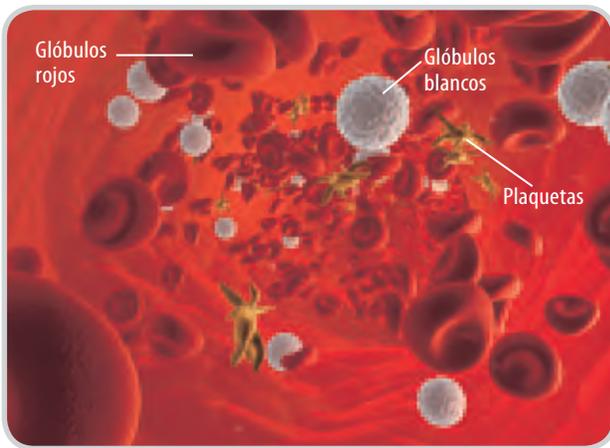
- f) VERDADERO.
- g) VERDADERO.

5. El sistema circulatorio está compuesto por la sangre, los vasos sanguíneos y el corazón, que es un órgano HUECO encargado de impulsar la sangre hacia el resto del cuerpo.

La sangre sigue siempre un mismo circuito por los vasos sanguíneos. La circulación menor pasa por los PULMONES para recoger oxígeno; luego, la circulación mayor envía la sangre oxigenada a todas las células del cuerpo.

En los animales existen distintos tipos de sistemas circulatorios; estos pueden ser abiertos o CERRADOS, y estos últimos a su vez pueden ser simples o DOBLES.

6.



- Los glóbulos rojos transportan el oxígeno y el dióxido de carbono en la sangre.
- Los glóbulos blancos participan de la función de defensa del cuerpo.
- Las plaquetas participan en el proceso de coagulación de la sangre.

7. El agregado de ejemplos es de producción personal por parte de los alumnos.

Hábitos saludables	Hábitos no saludables
Comer frutas y verduras todos los días.	Llevar una vida sedentaria.
Hacer deporte con frecuencia.	Llevar una dieta rica en grasas y colesterol.
Comer en un ambiente relajado.	Fumar.
Visitar con frecuencia al médico.	Usar sal en exceso en las comidas.

## CAPÍTULO 6

### PÁGINA 76

Actividad inicial: El caballo.

Epígrafe: actividad a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 78

Epígrafe: En los pájaros, en muchos insectos, e incluso en los seres humanos.

### PÁGINA 79

Epígrafe: Son ovíparos.

1. a) Los espermatozoides son células que necesitan desplazarse para poder ir en busca del óvulo a fecundar. Esta característica es fundamental en los organismos en los que la fecundación es externa y en un medio acuático, ya que de otra forma los espermatozoides liberados por el macho no podrían encontrarse con el óvulo despedido por la hembra.

Los óvulos son células de mayor tamaño porque una vez fecundados necesitan disponer de estructuras y nutrientes que servirán de punto de partida para el desarrollo del nuevo embrión.

### PÁGINA 83

1. El espermatozoide es producido en uno de los testículos. De allí sale, y se junta con las secreciones de la próstata y la vesícula seminal para formar en conjunto el semen. Este líquido viscoso continúa su trayecto por uno de los conductos hasta llegar a la uretra. Este tubo, que recorre el pene por dentro, es el camino de salida del espermatozoide hacia el exterior en el momento de la eyaculación.

2. El útero debe alojar al embrión que va creciendo significativamente con el avance del embarazo. Las paredes musculares permiten que el útero se estire, y que vuelva a recuperar su forma una vez que el bebé nació.

Por otra parte, la musculatura del útero permite las contracciones que son necesarias en el momento del parto, y la posibilidad de la madre de contraer voluntariamente estos músculos para ayudar en el momento del nacimiento.

### PÁGINA 84

Epígrafe: A lo largo del ciclo menstrual y por acción de las hormonas, el endometrio va cambiando su grosor. Desde que la

mujer termina de menstruar hasta un poco más de la mitad del ciclo, el endometrio se engrosa y se prepara en caso de que haya un embrión que alojar. Si esto no ocurre se pierde en la menstruación, y el ciclo comienza nuevamente.

## PÁGINA 87

1. Actividad a cargo de los alumnos.

## PÁGINA 89

### ¿Cuánto aprendimos?

1. Actividad de producción personal.
2. La generación espontánea es una teoría que ha sido descartada hace mucho tiempo. Esto significa que los gorgojos no pueden nacer “de la nada”. Puede haber ocurrido porque había huevos dentro del paquete antes de que este fuera cerrado o porque estos entraron por algún orificio o rajadura imperceptible al ojo humano.

Esta misma situación puede ocurrir en los dos casos planteados.

3. La reproducción asexual requiere un único individuo que genera uno nuevo a partir de sí mismo. En consecuencia, el nuevo individuo es idéntico al parental.

En la reproducción sexual intervienen dos individuos, de distinto sexo (uno masculino y uno femenino), que aportan los gametos (espermatozoides el macho, óvulo la hembra).

La segunda parte de la respuesta es de elaboración personal.

4. a) La característica es fundamental para perpetuar la especie.
  - b) En algunas especies, los nuevos individuos nacen prácticamente con la misma forma que tendrán al llegar a su estado adulto, y se dice que tienen desarrollo directo. En otros casos, las crías tienen un aspecto completamente diferente del de los adultos, y se dice que su desarrollo es indirecto. Estas especies atraviesan una serie de cambios, la metamorfosis, antes de adquirir la forma del adulto.
  - c) No, los ovíparos y ovovivíparos poseen fecundación interna pero nacen de huevos.
5. Actividad de producción personal.
6. a) FALSO. Ambos son igualmente fundamentales para el desarrollo de una persona.
  - b) FALSO. La menarca es la primera menstruación de la mujer e indica que ya puede reproducirse.
  - c) VERDADERO.
  - d) FALSO. Se aloja y desarrolla en el útero materno.
  - e) FALSO. Esa etapa comienza con la pubertad.

f) FALSO. Ocurre alrededor del día 14.

6. Pertenecen al sistema reproductor femenino: a), b), e) y f). Pertenecen al sistema reproductor masculino: c), d) y g).

Ovarios: producen óvulos y hormona sexual femenina.

Vagina: recibe los espermatozoides.

Testículos: producen espermatozoides y hormona sexual masculina.

Próstata: produce líquido seminal.

Trompas de Falopio: comunica los ovarios con el útero. Recibe los óvulos luego de la ovulación y permite el acceso de los espermatozoides a ellos.

Útero: aloja y protege al cigoto que luego se transformará en embrión y, a partir del tercer mes de gestación, en feto.

Conductos deferentes: transportan los espermatozoides dentro del sistema reproductor masculino.

8. a) Se trata de un embrión, dado que se halla aún en el tercer mes de gestación y los órganos no están completamente formados.
  - b) Mediante la placenta, que permite el intercambio de sustancias entre la sangre del embrión y la de la madre. A su vez, el cordón umbilical comunica al embrión con la placenta.

## CAPÍTULO 7

### PÁGINA 90

Actividad inicial: Los objetos pueden verse porque reflejan parte de la luz que reciben.

### PÁGINA 91

Epígrafe: No podrán verse, dado que la luz solo se transmite en línea recta y la manguera está doblada.

1. Los cuerpos luminosos emiten luz propia; en cambio, los cuerpos iluminados solo pueden ser vistos si son iluminados por un objeto luminoso; por este motivo no pueden ser vistos en la oscuridad.
2. Actividad de producción personal.

### PÁGINA 92

Epígrafe: No pudo tomarse al atardecer, dado que en ese momento la sombra hubiese sido mucho más extensa. Por el largo de la sombra, solo podemos saber que la foto fue tomada poco antes o poco después del mediodía.

## PÁGINA 93

1. Actividad de producción personal.
2. Porque estas ondas no están comprendidas en el espectro visible para los seres humanos.

## PÁGINA 94

Epígrafe: Los que achican son los cóncavos y, en cambio, los convexos los agrandan.

Ilustración central: Martín se encuentra en la cuarta mesa de la fila inferior. Lleva ropa de color verde y un mozo se está acercando a su mesa. Esto se deduce por el ángulo de incidencia y de reflexión de la luz, que llega desde la puerta al punto 1 del espejo.

## PÁGINA 96

Epígrafe: El responsable es el fenómeno de refracción. Cuando la luz viene viajando por el aire lo hace con una velocidad determinada y una trayectoria dada. Pero al cambiar de medio, esta velocidad cambia, lo cual se ve en un cambio en el ángulo en que avanza.

## PÁGINA 101

### ¿Cuánto aprendimos?

1. Actividad de producción personal.
2. **a)** Las fuentes de luz o cuerpos luminosos emiten su propia luz, mientras que los cuerpos iluminados solo pueden verse porque parte de la luz que reciben "rebota" en ellos.  
**b)** Los materiales opacos no dejan pasar la luz, por lo que no puede verse a través de ellos. Por el contrario, los materiales transparentes dejan pasar toda la luz que les llega, y por eso puede verse a través de ellos.  
**c)** La reflexión explica que los rayos "rebotan" cuando chocan contra una superficie plana, saliendo con un ángulo igual al que llegaron (incidente). La refracción explica el cambio en la trayectoria que experimenta la luz al pasar de un medio a otro.  
**d)** Los espejos convexos tienen una curvatura hacia afuera. Estos espejos permiten obtener imágenes más pequeñas que el objeto real y en la misma posición (derecha). Los espejos cóncavos tienen la curvatura hacia adentro. Si el objeto está muy cerca, estos espejos devuelven una imagen más grande y derecha del objeto. En cambio, si el

objeto está a cierta distancia, se lo ve más chico e invertido ("patas arriba").

3. **a)** 50 segundos.  
**b)** Tardaría más, porque la luz en el agua viaja más lentamente que en el aire.
4. **a)** El espectro electromagnético está formado por el conjunto total de radiaciones que existe. De este, solo una pequeña parte puede ser percibida por el ojo humano. A esta porción se la denomina *espectro visible*.  
**b)** No, solo podemos apreciar una pequeña porción.
5. **a)** Porque absorbe las ondas de todos los colores, menos el verde, al cual refleja. Se la vería gris oscura o negra, dado que la luz que le llegaría no contiene el color verde, y la gorra no refleja nada.  
**b)** Absorbería toda la luz y no reflejaría ningún color.
6. **a)** En los cuerpos rugosos, como el papel, que no tienen una superficie perfectamente lisa, los rayos de luz no inciden todos con el mismo ángulo a la superficie, por lo tanto tampoco se reflejan con el mismo ángulo.  
**b)** Porque la nieve es blanca y refleja todos los rayos solares. Los lentes de sol les protegen la vista.
7. **a)** El principio de refracción de la luz. Las gotas de agua del aire actúan como pequeños prismas.  
**b)** Porque la luz sale desde el Sol, atraviesa las gotitas de agua y se refracta luego de pasar por ellas.
8. Actividad de producción personal.
9. Actividad de producción personal.

## CAPÍTULO 8

### PÁGINA 102

Actividad inicial: Rocas fundidas del interior terrestre que luego se enfrían y solidifican.

Epígrafe: actividad a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 103

1. Actividad de producción personal.
2. La energía que proviene del Sol permite que los organismos fotosintéticos puedan llevar a cabo el proceso de fotosíntesis. Los organismos fotosintéticos son los productores que constituyen la base de las cadenas y redes alimentarias de los ecosistemas (sirven de alimento para otros, que a la vez lo son para

otros, y así sucesivamente hasta formar todos los niveles tróficos de cada ecosistema).

#### PÁGINA 104

1. Actividad de producción personal.
2. Actividad de producción personal.

#### PÁGINA 107

Epígrafe: Wegener se basó en las evidencias con las que se contaba en su época, entre las que se destacaba que los contornos de los continentes encajan entre sí como un rompecabezas, como ocurre con los bordes de Sudamérica y África. Además, a ambos lados del Atlántico hay montañas de edad y estructura similares.

#### PÁGINA 109

1. Actividad de producción personal.
2. La teoría de la tectónica de placas sostiene que la litosfera (que incluye a los continentes y parte del fondo oceánico) está dividida en placas que se mueven a velocidades muy lentas pero continuas. Esta teoría permite aceptar como cierta la idea de que en el pasado los continentes se encontraban más próximos entre sí, formando Pangea, y que luego las placas litosféricas se fueron moviendo hasta separarlos en los continentes como los conocemos en la actualidad.

#### PÁGINA 110

Epígrafe: Los *tsunamis* que llegan a la costa pueden producir muchos daños. Algunos de ellos son:

- Los daños que provoca la ola al golpear en la costa: arrastra objetos que chocan contra otros y en la superficie terrestre, derriba casas y puentes, etcétera.
- Los daños causados por las inundaciones: los objetos livianos o que no han estado sujetos flotan en el agua. Muchas inundaciones causadas por los *tsunamis* han destrozado cultivos y ganado, importantes medios de subsistencia para esas poblaciones.
- Los daños por el debilitamiento de los cimientos: estos deterioros afectan a edificios, carreteras, líneas de ferrocarril y otros medios de comunicación.

Estos daños afectan sobremanera a sus comunidades, que ven cómo de un día para otro no tienen casa o han perdido todos sus objetos personales.

1. Los procesos geológicos internos se producen por la actividad del interior de la geosfera, suelen provocar fenómenos violentos como los terremotos y las erupciones volcánicas y dan origen al relieve. Los procesos geológicos externos ocurren sobre la superficie terrestre, son principalmente de origen atmosférico o hídrico y modelan lentamente el relieve.
2. Actividad de producción personal.

#### PÁGINA 115

##### ¿Cuánto aprendimos?

1. Actividad de producción personal.
2. Actividad de producción personal.
3. **a)** VERDADERA.  
**b)** FALSA. Son las del relieve oceánico las que determinan la formación de los fondos oceánicos.  
**c)** VERDADERA.  
**d)** FALSA. La atmósfera terrestre está compuesta por distintos gases. La zona cercana al suelo es el aire, formado principalmente por nitrógeno (78%) y oxígeno (20%), y por dióxido de carbono, vapor de agua y otros gases (2%). La capa que sigue a la troposfera se llama *estratosfera*, y es donde se forma la capa de ozono, la cual filtra las radiaciones ultravioletas, que son dañinas para los seres vivos.  
**e)** FALSA. Los glaciares forman parte de la geosfera.  
**f)** VERDADERA.  
**g)** FALSA. Justamente, contempla estas relaciones.
4. Actividad de producción personal.
5. La deriva continental propone que los continentes no siempre se han encontrado en sus lugares actuales, sino que estuvieron unidos en el pasado formando un supercontinente original al que Wegener llamó Pangea. Luego, este se fue fragmentando a lo largo de las eras geológicas hasta formar los actuales continentes.  
La teoría de la tectónica de placas hace referencia al movimiento de las placas litosféricas.  
Ambas teorías resultan de hecho complementarias, ya que la segunda permite explicar el mecanismo que sostiene a la primera, y en consecuencia, validarla.
6. Actividad de producción personal.
7. Actividad de producción personal.
8. **a)** Erosión del agua, del viento y de la vegetación.  
**b)** Principalmente erosión del agua.
9. Actividad de producción personal.

## **CAPÍTULO 9**

### **PÁGINA 116**

Actividad inicial: Restos del cuerpo o huellas de la actividad de los seres vivos del pasado.

Epígrafe: Para descubrir fósiles en ellas, para conocer su antigüedad y de esta forma contar con datos importantes para reconstruir la historia de la vida en la Tierra.

### **PÁGINA 117**

1. Actividad de producción personal.
2. El objeto de estudio de la Geología es el planeta Tierra, tanto su estructura y su composición como su comportamiento y su historia. Se relaciona estrechamente con la Paleontología, con la Historia, con la Antropología, con la Química, con la Física, con la Ecología y con la Biología.

### **PÁGINA 119**

1. La momificación es una preservación de organismos completos, en la que no hay reemplazo del material original sino una conservación de este. En la petrificación se preserva una parte del organismo, cuya materia es reemplazada por minerales del ambiente, lo que da lugar a una roca con la apariencia del organismo original.
2. Este tipo de fósiles les permiten observar evidencias de la vida de los organismos, sin acceder a los organismos o partes de ellos directamente.

### **PÁGINA 122**

Epígrafe: El mapa A corresponde a la Era Paleozoica, mientras que el B y el C representan distintos momentos de la Mesozoica.

### **PÁGINA 127**

#### **¿Cuánto aprendimos?**

1. Actividad de producción personal.
2. **a)** Actividad de producción personal.  
**b)** Actividad de producción personal.  
**c)** Las utilizan para poder estudiar mejor los sucesos ocurridos en distintos momentos de la historia, ya que los tiempos transcurridos son muy extensos.  
**d)** Los tiempos precámbricos son el lapso más largo de la historia de la Tierra, durante el cual ocurrieron grandes modificaciones en el planeta. Al comienzo se formaron

los primeros continentes debido a procesos volcánicos y al movimiento de los océanos.

Luego comenzó la vida en forma celular y más adelante aparecieron de los primeros organismos fotosintéticos, productores de oxígeno, que permitieron la modificación de esa primera atmósfera en una similar a la actual.

En la Era Paleozoica se formó el supercontinente Pangea. Además, durante esta era comenzaron a aparecer las primeras plantas y animales terrestres.

- e)** En millones de años. La historia de la Tierra es muy extensa y cada período es muy largo. No tendría sentido utilizar lapsos menores.
3. Estos organismos son productores de oxígeno, y por lo tanto comenzaron a modificar la composición de la atmósfera que hoy permite la vida como la conocemos. Además, estos organismos son la base de las cadenas y redes tróficas de todos los ecosistemas.
4. **a)** Actividad de producción personal.  
**b)** Actividad de producción personal. Sugerencia: en un museo del tipo que se presenta en la página web sugerida trabajan geólogos, paleontólogos, biólogos, químicos, especialistas en conservación de muestras, guías de museos, comunicadores, etcétera.
5. El paleontólogo podrá saber en qué época aproximada vivió ese animal, que es la misma en la que los trilobites fueron tan abundantes. Por este motivo, los trilobites son uno de los ejemplos de fósiles considerados "fósiles guía".
6. Actividad de producción personal.
7. El primero de ellos corresponde al esqueleto de un organismo, mientras que el segundo es una impronta. El esqueleto podría haberse formado por momificación, mientras que el segundo es una huella.
8. Las aves tienen un ancestro común más cercano con los dinosaurios que con los cocodrilos. Esto es lo mismo que sostener que los dinosaurios y las aves están más emparentados entre sí que cualquiera de ellos con los cocodrilos (y menos aún con el resto de los reptiles). Más aún, en la actualidad, cuando el principal criterio de clasificación de seres vivos usado en todo el mundo es el filogenético (por parentesco), las aves son consideradas un tipo de dinosaurio, por lo que lo más exacto es sostener que aún existen representantes vivos de los dinosaurios y que estos no se extinguieron por completo hace 65 millones de años. En aquel momento solo se extinguieron los dinosaurios no avianos.



## CAPÍTULO 10

### PÁGINA 128

Actividad inicial: Sol - Luna - Tierra.

### PÁGINA 129

1. El Sol (la estrella más cercana a nuestro planeta), los planetas (cuerpos opacos que giran alrededor del Sol, formados por rocas y polvo), los satélites (tienen aspecto planetario y giran alrededor de los planetas) y los planetas enanos (cuerpos esféricos rocosos mucho más pequeños que los planetas).

2. Porque muchos de los fenómenos que pueden observarse desde nuestro planeta, cotidianamente o cada cierto tiempo, se relacionan con las diferentes posiciones de la Tierra y la Luna entre sí y con respecto al Sol. Algunos ejemplos de estos fenómenos son las fases de la Luna, los eclipses y las mareas.

### PÁGINA 131

1. Al final del ciclo (hacia el fin de la cuarta semana), la Luna llega a su posición inicial y desaparece completamente de nuestra vista, para recomenzar un nuevo ciclo.

2. Actividad de producción personal.

### PÁGINA 135

1. Actividad de producción personal.

2. Las condiciones en el espacio pueden ser muy extremas, y los robots pueden ser preparados para soportarlas mejor que los seres humanos.

### PÁGINA 137

#### ¿Cuánto aprendimos?

1. Actividad de producción personal.

2. a) Las estrellas son cuerpos luminosos que generan energía en forma de luz y calor.

Los planetas, en cambio, son cuerpos opacos.

Además, estos dos elementos difieren en su composición química.

b) Actividad de producción personal.

c) Porque todos estos elementos se mueven alrededor de este astro.

d) Rotación: es el giro del planeta sobre sí mismo.

Traslación: es el recorrido que hace alrededor del Sol.

3. Actividad de producción personal.

4. a) La imagen número 1 no corresponde a un eclipse, porque en ningún tipo de eclipse el Sol queda ubicado entre la Tierra y la Luna.

b) El eclipse representado en la imagen 2 es un eclipse solar, ya que estos ocurren justamente cuando la Luna se interpone entre la Tierra y el Sol.

5. A. Eclipse solar parcial. En un eclipse parcial, la Luna no llega a cubrir por completo al disco solar, por lo que se la ve parcialmente.

B. Eclipse lunar. Lo que ocurre es que la sombra de la Tierra se proyecta sobre la Luna; por eso, cuando se lo observa de noche, desde la Tierra se puede ver cómo la Luna “desaparece”. Los eclipses lunares pueden ser totales o parciales. Si la Luna pasa por la umbra de la sombra, el eclipse es total.

6. a) Exploración.

b) Observación.

c) Observación.

d) Exploración.

e) Observación.

f) Exploración.

g) Observación.

h) Exploración.

7. Imagen superior: telescopio reflector. Porque en este se utiliza un juego de lentes que simplemente refleja los rayos para obtener una imagen ampliada del astro que se observa. Imagen inferior: telescopio refractor. Porque en este instrumento se utilizan una lente y dos espejos (uno plano y el otro cóncavo) que permiten obtener una imagen ampliada y más nítida del astro.

## UNIDAD 1

### PÁGINA 140

América anglosajona y América latina.

### PÁGINA 144

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 145

1. Porque reúne expresiones emblemáticas de la memoria e identidad del pueblo barranquillero, del Caribe colombiano y del Río Grande de La Magdalena.
2. Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 147

1. Producción a cargo de los alumnos.
2. Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 148

Epígrafe: Se recomienda el uso del diccionario.

### PÁGINA 149

#### ¿Cuánto aprendimos?

1. Producción a cargo de los alumnos. Se espera que respondan que se trata del carnaval.
2. Producción a cargo de los alumnos.
3. **a)** línea del Ecuador;  
**b)** anglosajona;  
**c)** grandes.
4. Producción a cargo de los alumnos.
5. Producción a cargo de los alumnos.

## UNIDAD 2

### PÁGINA 150

Los elementos de la naturaleza que utiliza la sociedad para satisfacer sus necesidades.

Epígrafe: La cercanía al mar y la presencia de peces, entre otras.

1. El relieve, el clima, los ríos, el suelo, la flora y la fauna.
2. Mediante el trabajo y el uso de la tecnología.

### PÁGINA 151

#### Documentos

Si bien la producción de las actividades queda a cargo de los

alumnos, es de esperar que mencionen la facilidad de contar con agua para el riego y el consumo humano, y la posibilidad de contar con energía eléctrica entre los beneficios que trajeron estos cambios a la población.

### PÁGINA 154

Epígrafe: También influye la latitud y la cercanía del lago Nahuel Huapi y la Cordillera de los Andes (que hace que detenga la mayoría de los vientos del Pacífico).

### PÁGINA 155

1. **a)** La Argentina, Chile, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela.  
**b)** Cálido.  
**c)** Cálido subtropical, templado, frío húmedo, árido y frío de altura.
2. Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 159

Epígrafe superior: Actividades económicas vinculadas a la agricultura y la ganadería.

Epígrafe inferior: Si el recurso se explota demasiado, puede traer problemas ambientales como inundaciones, desertificación del suelo y pérdida de la biodiversidad.

1. **a)** Se realizaron obras como represas, canales y diques para el riego a las zonas áridas.  
**b)** El cultivo de cereales y de oleaginosas.
2. Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 160

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 161

Epígrafe: Viñedos.

### PÁGINA 162

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

1. Producción a cargo de los alumnos.
2. Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 163

#### ¿Cuánto aprendimos?

1. Producción a cargo de los alumnos.

2. Producción a cargo de los alumnos.
3. Producción a cargo de los alumnos. Deben señalar las cuencas del Amazonas, del Orinoco, del Río de la Plata y del Paraná.
4. **a)** Cálido subtropical.  
**b)** Cálido tropical.  
**c)** Frío húmedo.  
**d)** Frío de altura.
5. La producción de la actividad queda a cargo de los alumnos. Estos deben tener en cuenta que:  
Imagen 1: Ambiente de bosques y selvas.  
Imagen 2: Ambiente desértico.
6. **a)** Recurso no renovable;  
**b)** Conservacionista;  
**c)** Geológicos.

## UNIDAD 3

### PÁGINA 164

Los fenómenos naturales que afectan a la población, como los terremotos.

### PÁGINA 165

#### Documentos

1. Tienen derecho a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad. Tienen la obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras.
2. La formación de una opinión pública bien informada y de una conducta basada en la responsabilidad.

### PÁGINA 167

1. Producción a cargo de los alumnos.
2. A la escala regional.
3. Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 169

Epígrafes: Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 171

Epígrafe: La población más afectada fue evacuada. La falta de calidad del aire dificultaba todo movimiento esforzado.

### PÁGINA 173

#### ¿Cuánto aprendimos?

1. Producción a cargo de los alumnos. Estos deben tener en cuenta que en el primer caso se trata de la deforestación; en el segundo, de las consecuencias del derrame del petróleo en el mar; en el tercero, de un incendio forestal, y en el cuarto, de la contaminación del aire.
2. Producción a cargo de los alumnos.
3. **a)** El agua es el principal desafío ambiental de América latina. Las corrientes de agua han sido usadas como basurales, lugares de desecho de la industria y de los centros urbanos.  
**b)** La calidad de vida de población se relaciona con el recurso agua. La falta de abastecimiento hace imposible el acceso al agua de algunas regiones.  
**c)** Son una herramienta clave para garantizar la conservación de las especies de la flora y la fauna.
4. Producción a cargo de los alumnos.

## UNIDAD 4

### PÁGINA 174

Se toman parámetros como alimentación, vivienda y desarrollo educativo.

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 178

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos. Ellos deben hacer referencia a los problemas de salubridad que provoca el hacinamiento y la falta de agua potable y cloacas. Por otra parte, también se observan problemas de transporte, ya que la población trabaja en el centro de la ciudad y los transportes públicos no llegan hasta las favelas.

### PÁGINA 179

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 181

#### ¿Cuánto aprendimos?

1. Producción a cargo de los alumnos.
2. **a)** Por las oleadas inmigratorias europeas, especialmente, de españoles e italianos.  
**b)** Fue de 20.103.303 habitantes.

- c) Al tiempo del Censo de 2010, vivían en la Argentina 40.117.096 habitantes.
  - d) El género, la edad, entre otras.
3. Dinámica de la población: responde al crecimiento natural de la población (la diferencia entre los que nacen y los que mueren) y al crecimiento migratorio (la diferencia entre las personas que llegan y las que se van de un país).

Migraciones: son los desplazamientos de población dentro de un mismo país o entre países.

Densidad de población: es la relación entre el número de habitantes y el espacio que ocupan. Esa relación se obtiene dividiendo la cantidad de población por la superficie que esta ocupa.

Salario: es el dinero que se obtiene por las actividades laborales que las personas desarrollan.

Pirámides de población: son gráficos que se utilizan para representar cierta información sobre una determinada población.

4. Producción a cargo de los alumnos.
5. a) Correcta.  
b) Correcta.  
c) Incorrecta. La calidad de vida se mide, por ejemplo, según la posibilidad de que sus habitantes cubran sus necesidades de vivienda, alimentación y desarrollo educativo, entre otras.

## UNIDAD 5

### PÁGINA 182

La agricultura.

### PÁGINA 183

1. Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 184

Epígrafe: Los indígenas se dedicaban a la extracción de plata en la mina de Potosí.

### PÁGINA 185

1. Producción a cargo de los alumnos.  
2. Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 186

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos. La papa es originaria del continente americano.

### PÁGINA 187

1. Producción a cargo de los alumnos.  
2. Se espera que los alumnos señalen el carácter indigenista de estas comunidades, ya que todas tienen métodos de producción ancestrales que tomaron de los pueblos originarios y se transmitieron de generación en generación.

### PÁGINA 188

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 191

1. Producción a cargo de los alumnos.  
2. Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 193

#### ¿Cuánto aprendimos?

1. a) Es una actividad primaria. Se obtienen materias primas.  
b) Producción a cargo de los alumnos.  
c) Se cultivan sobre todo cereales y oleaginosas.  
d) Producción a cargo de los alumnos.
2. Producción a cargo de los alumnos.
3. Plantaciones: ocupan grandes extensiones donde se practica el monocultivo de banana, café o cacao. Producen para exportar y son administradas por empresas que tienen sus casas centrales en otros países, como Estados Unidos. Suelen emplearse modernas técnicas de cultivo que permiten obtener productos de alta calidad.

Haciendas: son grandes extensiones que se dedican a la cría de ganado vacuno. En las zonas de clima cálido, este ganado se cría, sobre todo, para el consumo en la región.

Estancias: ocupan grandes superficies donde se cultivan principalmente cereales y oleaginosas y se cría ganado vacuno y ovino. Se producen en gran parte de las llanuras templadas de la Argentina, Uruguay, Paraguay y Brasil. Del ganado se obtienen alimentos como la carne y los productos lácteos. Las estancias producen para el mercado interno y se venden a países del todo el mundo.

Chacras: son establecimientos agrícolas de tamaño intermedio que se dedican al policultivo de frutas, legumbres y hortalizas para comercializar en el mercado interno de cada país.

4. a) Actividades primarias, secundarias y terciarias.  
b) Elaboran aceites, azúcar, productos lácteos y harinas.  
c) Porque incorporan al paisaje ciertos elementos nece-

sarios para comercializar los productos. Por ejemplo, las rutas por donde circula el transporte, los depósitos de mercaderías, los centros de distribución y estacionamiento de camiones, entre muchos otros.

d) Brasil, la Argentina y México. Entre los tres representan el 86% de la producción agroindustrial de la región.

5. Producción a cargo de los alumnos.

## UNIDAD 6

**PÁGINA 194**

El comercio y los servicios.

**PÁGINA 198**

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

**PÁGINA 199**

Epígrafe: Los incas.

1. Producción a cargo de los alumnos.
2. Producción a cargo de los alumnos.

**PÁGINA 201**

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

1. Pueden mencionar, entre las semejanzas, la cantidad de habitantes, el tipo de urbanización, la educación y la cultura. Entre las diferencias, que una es capital provincial y la otra no, una no tiene puerto y la otra sí, en una se radicaron la industria metalmecánica y la láctea mientras que en la otra se establecieron las industrias automotriz y ferroviaria.
2. Los alumnos deben mencionar, entre otros factores, la posibilidad de empleo y el acceso a los servicios.

**PÁGINA 203**

La producción de las actividades queda a cargo de los alumnos.

**PÁGINA 205**

**¿Cuánto aprendimos?**

1. Producción a cargo de los alumnos.

2.

	Espacios urbanos	Espacios rurales
Características principales	Concentración de población. Construcciones. Acceso a servicios y medios de transporte.	Se desarrollan actividades primarias, en algunos casos con uso de la tecnología. Diferentes tipos de productores.
Actividades económicas que se desarrollan	Actividades industriales y de servicios.	Actividades agropecuarias. Actividades minera y forestal. Circuitos productivos.
Población	La mayor parte de la población de América latina vive en ciudades.	Se organiza de acuerdo al tipo de organización territorial (grandes campos, agricultura de subsistencia, por ejemplo).
Calidad de vida de la población	La calidad de vida es variada pero es mejor que en los espacios rurales. Con acceso a servicios y derechos indispensables.	La población rural disminuyó en los últimos 30 años. Factores como: inclusión de tecnología, búsqueda de nuevos trabajos, etc.

3. Pequeñas o medianas: su población no supera los 500.000 habitantes. Se relacionan con ciudades más grandes donde encuentran mayor variedad comercial y de servicios.

Ciudades grandes: de más de un millón de habitantes. Ofrecen una gran variedad de servicios y se vinculan con las principales ciudades del país y con otras del mundo.

Ciudades gigantes o metrópolis: habitan varios millones de personas; las actividades están diversificadas. Se relacionan con las ciudades del interior del país y con las del resto del mundo.

4. a) Correcta.  
b) Correcta.  
c) Incorrecta. En los espacios urbanos funcionan los servicios, que son las actividades económicas relacionadas con el turismo, entre otros;  
d) Correcta.

5. Producción a cargo de los alumnos.

6. Producción a cargo de los alumnos.

## UNIDAD 7

**PÁGINA 206**

Las fábricas.

## PÁGINA 208

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

## PÁGINA 212

Epígrafe: Se espera que los alumnos investiguen sobre las características del acero y sus usos en la vida cotidiana.

## PÁGINA 213

### ¿Cuánto aprendimos?

- Entre otros, la producción textil pasó a hacerse en fábricas en detrimento de la producción artesanal.
  - La invención de la máquina de vapor.
  - Hubo personas que se trasladaron de las zonas rurales a las urbanas para emplearse en las fábricas. Se definieron clases sociales urbanas como la burguesía y el proletariado.

2.

	Primera Revolución Industrial	Segunda Revolución Industrial
Fecha	Hacia 1770.	Desde 1870 a 1914.
Países	Fundamentalmente Inglaterra y Francia.	Inglaterra, Francia, Alemania y Bélgica.
Principales descubrimientos científicos	Máquina de vapor, Locomotora-ferrocarril. Barcos de vapor.	Electricidad y petróleo como fuentes de energía.
Principales industrias	Industria textil.	Industria química y siderúrgica.
Aspectos laborales y sociales	Creación de fábricas donde trabajaban también mujeres y niños. Grupos sociales como la burguesía, la pequeña burguesía y el proletariado.	Modelos tayloristas y fordistas.

- Correcta.
  - Incorrecta. La Primera Revolución Industrial consistió en la invención de máquinas movidas por la fuerza del vapor;
  - Incorrecta. El sistema taylorista se basaba en la medición y el establecimiento de rutinas precisas y predeterminadas para los obreros.
- Era hijo de un mecánico que trabajaba en la mina. Comenzó a trabajar cuando su padre quedó ciego. Estaba muy interesado en los inventos prácticos, especialmente en la máquina de vapor.
  - Stephenson creó la locomotora llamada Blucher, a la que fue perfeccionando con el tiempo. Construyó la primera línea ferroviaria moderna en 1825.

- Producción a cargo de los alumnos.

## UNIDAD 8

### PÁGINA 214

El primer censo nacional de población.

Epígrafe: Se espera que los alumnos investiguen y respondan que Juan Manuel de Rosas se fue exiliado a Inglaterra, donde falleció varios años después.

### PÁGINA 215

- En 1841 Rosas prohibió a los buques extranjeros navegar los ríos argentinos. Esto imposibilitó que Francia y Gran Bretaña pudieran comerciar con Uruguay, Paraguay, y las provincias de Entre Ríos, Santa Fe y Corrientes. Entonces, como represalia, las potencias europeas realizaron el bloqueo.
- Justo José de Urquiza quería sancionar una constitución que estableciera un gobierno nacional. También pensaba que si se incrementaban las relaciones comerciales con los países industrializados, se aseguraría el progreso económico del país.
- Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 219

- Esos presidentes tomaron medidas orientadas a organizar las instituciones de la República Argentina.

### PÁGINA 227

#### ¿Cuánto aprendimos?

- Si bien la producción queda a cargo de los alumnos, estos tienen que relacionarla con la campaña al "desierto", por la presencia de un malón y una cautiva.
- El desencadenante de la guerra fue una revolución de 1865 que derribó al gobierno uruguayo de Bernardo Berro. Este golpe de Estado fue apoyado por los gobiernos de Argentina y Brasil y condenado por el presidente de Paraguay, Solano López. Este atravesó territorios argentinos para llegar a Uruguay y Mitre lo consideró una invasión y entró en guerra.
  - El caudillo riojano encabezó sublevaciones contra el poder presidencial, que incluso se extendieron a otras provincias como Córdoba, Mendoza, San Luis y Catamarca.
  - La campaña al "desierto" dejó alrededor de un millar de

mueritos entre los indígenas. La mayoría de los sobrevivientes fueron hechos prisioneros y reducidos a la servidumbre.

3. **a)** Domingo Faustino Sarmiento.  
**b)** Ángel Vicente "Chacho" Peñaloza.  
**c)** Julio Argentino Roca.
4. **a)** prohibió;  
**b)** no estaba;  
**c)** separar.
5. Producción a cargo de los alumnos. Es de esperar que los alumnos indiquen:

1852 - Batalla de Caseros.

1853 - Sanción de la Constitución nacional.

1859 - Pacto San José de Flores.

1862 - Presidencia de Mitre.

1863 - Rebelión de Ángel Vicente Peñaloza.

1865 - Guerra de la Triple Alianza.

1868 - Presidencia de Sarmiento.

1874 - Presidencia de Avellaneda.

1876 - Sanción de la Ley de Inmigración.

1879 - Campaña al "desierto".

1880 - Revolución porteña.

1880 - Federalización de la ciudad de Buenos Aires.

## UNIDAD 9

### PÁGINA 228

En el ingreso al país de capitales y de inmigrantes.

### PÁGINA 233

1. Producción a cargo de los alumnos.
2. Adquirían una casa; por lo general, en barrios periféricos.

### PÁGINA 235

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 237

1. **a)** Sobre la situación de los obreros en los ingenios azucareros de Tucumán.  
**b)** El informe refiere a una huelga debido a las malas condiciones de trabajo.

### PÁGINA 238

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 239

#### ¿Cuánto aprendimos?

1. **a)** Numerosos inmigrantes europeos; en su mayoría, de España e Italia.  
**b)** Debido a la falta de trabajo en sus lugares de origen y a la amplia oferta de nuestro país.  
**c)** Actividades de todo tipo, tanto primarias como secundarias.  
**d)** Si bien en un primer momento se instalaron en zonas rurales, luego lo hicieron en las ciudades.
2. **a)** Consistía en desarrollar la agricultura y la ganadería para exportación. Requería tierras abundantes y fértiles para el cultivo de cereales y la cría de ganado, capital para líneas de ferrocarriles, muelles, puentes, caminos y silos donde almacenar granos y mano de obra, personas dispuestas a trabajar en las tareas vinculadas a la obtención de los bienes exportables, su transporte y comercialización.  
**b)** Europa necesitaba materias primas como lana, cuero, carne y cereales para alimentar a su población y para las fábricas.  
**c)** Entre 1850 y 1880 la lana de oveja fue el principal producto de exportación de nuestro país. El tasajo (carne salada) se vendía a Brasil y a Cuba y se exportaban los cereales y la carne que necesitaban los mercados internacionales. A su vez, nuestro país importaba bienes industrializados para consumo y maquinarias.  
**d)** Era la mano de obra necesaria para las producciones de carne y cereales para exportar.  
**e)** Se establecieron principalmente en las ciudades, debido a la perspectiva de mejorar sus ingresos y obtener una mejor calidad de vida.  
**f)** Vivían en muy malas condiciones. Se hacían en conventillos y muy pocos podían tener una casa propia.
3. Producción a cargo de los alumnos.
4. Si bien la actividad está a cargo de los alumnos, se espera que respondan que Rendler tenía que llegar a una dirección porque le habían prometido que allí podrían conseguirle un trabajo (ya que eso pasó con las otras personas). Es de esperar que infieran que Rendler vino a la Argentina, como todos los inmigrantes del período, movido por el deseo de conseguir un trabajo y mejorar su calidad de vida.
5. **a)** Correcta; **b)** Correcta; **c)** Incorrecta. El crecimiento fue de las ciudades.

## UNIDAD 10

### PÁGINA 240

La Revolución Francesa.

### PÁGINA 241

1. Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 243

1. Se llamó *fraude patriótico* a la manipulación de los resultados de las elecciones alterando padrones electorales, presionando ciudadanos y modificando el contenido de las urnas. Era patriótico porque estaba orientado a que ganaran personas que, supuestamente, defendían los ideales de la patria. Las consecuencias eran la falta de representatividad del sistema democrático, así como el gobierno de un sector de la población.

2. Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 245

1. a) Para Julio A. Roca, la inmigración era necesaria para contar mano de obra que explotara el extenso territorio del país.  
b) Los que sostenían ideas anarquistas eran deportados sin juicio previo.

### PÁGINA 247

1. Producción a cargo de los alumnos. El objetivo es que reconozcan desde aspectos infraestructurales de la ciudad hasta diferencias en la forma de realizar elecciones. Tendrán que hacer hincapié en la incorporación del voto de la mujer.

### PÁGINA 248

Epígrafe: Cientos de víctimas, entre muertos y heridos.

1. Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 251

#### ¿Cuánto aprendimos?

1. Producción a cargo de los alumnos.
2. a) Las más destacadas fueron las obras de infraestructura como el tendido de redes de agua potable y de alumbrado público en las grandes ciudades y la extensión de las redes ferroviarias. También sancionó varias leyes: Ley General de Educación, Registro Civil y Matrimonio Civil.  
b) Tenían ideas liberales en el ámbito económico, ya que admitían el libre ingreso al país de mercancías y capitales

extranjeros. Eran conservadores en cuestiones políticas porque pensaban que la minoría de la que formaban parte era la única capaz de ejercer el poder. Los dirigentes del PAN formaban parte o estaban relacionados con las familias más adineradas del país.

- c) Porque tenía una red de locales partidarios llamados *comités*, sus afiliados elegían a las autoridades del partido a través del voto y tenían un programa o plataforma, es decir, una serie de propuestas que se proponían llevar a cabo cuando llegaran al poder.

3. Producción a cargo de los alumnos.

4.

Grupos políticos	Propuestas	Formas de participación
Partido Socialista	Limitar la jornada laboral a ocho horas, establecer el descanso dominical obligatorio y reglamentar el trabajo de mujeres y niños.	Los miembros del Partido Socialista participaban en las elecciones.
Anarquismo	Deseaban crear una sociedad justa e igualitaria en la que no hubiera Estado ni clases sociales. Los anarquistas se ocupan de temas vinculados con la política y la cultura. Organizaban huelgas generales y boicots y fundaban centros culturales y bibliotecas, entre otros.	No participaban de las elecciones y atentaban contra la policía y la dirigencia política.
PAN	Solo los miembros de la elite estaban capacitados para gobernar. Para ganar las elecciones, recurrían al fraude.	Estaba integrado solo por miembros de la elite. Eran dueños de campos y de los medios de producción.
UCR	Propiciaban la participación política de amplios sectores de la población, sobre todo de la clase media. Esto no incluía a los inmigrantes porque estos no se nacionalizaban y por lo tanto no podían votar.	Mediante la afiliación partidaria.

5. Producción a cargo de los alumnos.

6. Producción a cargo de los alumnos.

## UNIDAD 11

### PÁGINA 252

La Segunda Guerra Mundial.

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

### PÁGINA 253

Epígrafe: Generaron trabajo para quienes lo habían perdido por la crisis.

**PÁGINA 254**

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

**PÁGINA 255**

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

**PÁGINA 258**

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

**PÁGINA 262**

1. Producción a cargo de los alumnos.
2. Producción a cargo de los alumnos.

**PÁGINA 263****¿Cuánto aprendimos?**

1. **a)** La vuelta de la democracia a nuestro país.  
**b)** La dictadura militar de 1976.  
**c) d) y e)** Producción a cargo de los alumnos.
2. **a)** El Juicio a las Juntas militares.  
**b)** Hubo varios levantamientos por todo el país.  
**c)** Las leyes de Obediencia Debida y Punto Final.
3. Producción a cargo de los alumnos.
4. **a)** Se dirige a los descamisados, es decir, a los trabajadores.  
**b)** Producción a cargo de los alumnos.  
**c)** Al 25 de mayo de 1810 y al 17 de octubre de 1945.  
**d)** Afirma que Perón le dio al pueblo justicia, libertad, y los dignificó social, moral y espiritualmente.
5. **a)** Correcta.  
**b)** Incorrecta. El Cordobazo fue una gran protesta de obreros y estudiantes universitarios contra la dictadura militar.  
**c)** Correcta.

**PÁGINA 264**

El derecho a la educación.

**PÁGINA 265**

Epígrafe: Asumió Alfonsín y terminó la dictadura de 1976-1983.

**PÁGINA 267**

Epígrafe: El derecho al voto.

1. Producción a cargo de los alumnos.

**PÁGINA 269****Documentos**

1. El derecho al trabajo.
2. Producción a cargo de los alumnos.

**PÁGINA 270**

Epígrafe: Producción a cargo de los alumnos.

**PÁGINA 271****¿Cuánto aprendimos?**

1. **a)** A todos los habitantes que habitan y quieran habitar el suelo argentino.  
**b)** Constituir la unión nacional, afianzar la justicia, consolidar la paz interior, proveer a la defensa común, promover el bienestar general y asegurar los beneficios de la libertad.  
**c)** Producción a cargo de los alumnos.
2. Producción a cargo de los alumnos.
- 3.

	<b>Poder Legislativo</b>	<b>Poder Ejecutivo</b>	<b>Poder Judicial</b>
Estado nacional	Congreso de la Nación integrado por una Cámara de Diputados, que representa al pueblo, y una Cámara de Senadores, que representa a las provincias y a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.	Presidente de la Nación acompañado de un gabinete de ministros elegidos por él o ella. El vicepresidente lo reemplaza en caso de ausencia o enfermedad.	Corte Suprema de Justicia de la Nación, que en la actualidad está compuesta por siete miembros, cámaras de apelaciones y tribunales inferiores de justicia.
Estado provincial	Congreso provincial bicameral integrado por diputados y senadores.	Gobernador, acompañado de un gabinete de ministros elegidos por él o ella. El vicegobernador lo reemplaza en caso de ausencia o enfermedad.	Suprema Corte de Justicia provincial y tribunales provinciales de justicia.
Municipios	Concejo Deliberante.	Intendentes.	Jueces de Faltas.

4. **a)** innatos;  
**b)** universales;  
**c)** irrenunciables;  
**d)** inviolables;  
**e)** indivisibles.