

Glossary/Glosario



Multilingual eGlossary

The multilingual science glossary includes Arabic, Bengali, Chinese, English, Haitian Creole, Hmong, Korean, Portuguese, Russian, Spanish, Tagalog, Urdu, and Vietnamese.

Pronunciation Key

Use the following key to help you sound out words in the glossary.

a	back (BAK)	yoo	pure (PYOOR)
ay	day (DAY)	yew	few (FYEW)
ah	father (FAH thur)	uh	comma (CAHM uh)
ow	flower (FLOW ur)	u (+ con)	rub (RUB)
ar	car (CAR)	sh	shelf (SHELF)
e	less (LES)	ch	nature (NAY chur)
ee	leaf (LEEF)	g	gift (GIHFT)
ih	trip (TRIHP)	j	gem (JEM)
i (i + con + e)	idea, life (i DEE uh, life)	ing	sing (SING)
oh	go (GOH)	zh	vision (VIHZH un)
aw	soft (SAWFT)	k	cake (KAYK)
or	orbit (OR but)	s	seed, cent (SEED, SENT)
oy	coin (COYN)	z	zone, raise (ZOHN, RAYZ)
oo	foot (FOOT)		
ew	food (FEWD)		

Cómo usar el glosario en español:

1. Busca el término en inglés que desees encontrar.
2. El término en español, junto con la definición, se encuentran en la columna de la derecha.

A

English

Español

abdomen: (p. 763) in invertebrates, posterior body region that contains fused segments, digestive structures, reproductive organs, and bears additional legs; in vertebrates, part of body that is between the diaphragm and pelvis.

abiotic (ay bi AH tihk) factor: (p. 35) any nonliving factor in an organism's environment, such as soil, water temperature, and light availability.

abyssal zone: (p. 81) deepest, very cold region of the open ocean.

acid: (p. 164) substance that releases hydrogen ions (H⁺) when dissolved in water; an acidic solution has a pH less than 7.

acoelomate (ay SEE lum ayt): (p. 701) animal with a solid body that lacks a fluid-filled body cavity between the gut and the body wall.

acrasin (uh KRA sun): (p. 563) chemical given off by starving amoeba-like slime mold cells that serves as a signal to the cells to form a sluglike colony.

actin: (p. 948) protein filament in muscle cells that functions with myosin in contraction.

action potential: (p. 964) nerve impulse.

abdomen: (pág. 763) región posterior del cuerpo de un invertebrado, la que contiene segmentos fusionados, estructuras digestivas, los órganos reproductores y patas adicionales, en los vertebrados, parte del cuerpo que está entre el diafragma y la pelvis.

factor abiótico: (pág. 35) todo factor inanimado en el ambiente de un organismo, como el suelo, el agua, la temperatura del agua y la disponibilidad de luz.

zona abisal: (pág. 81) la zona más profunda y más fría del océano.

ácido: (pág. 164) sustancia que libera iones hidrógeno (H⁺) cuando se halla disuelta en agua; una solución ácida contiene un pH menor que 7.

acoelomado: (pág. 701) animal de cuerpo sólido que carece de una cavidad corporal llena de fluido entre las órganos internos y las paredes del cuerpo.

acrasina: (pág. 563) sustancia química que liberan ciertas células ameboides, cuando tienen hambre, y que sirve de señal para que estas células formen una colonia viscosa.

actina: (pág. 948) filamento proteico de las células musculares que, junto con la miosina, participan en la contracción muscular.

potencial de acción: (pág. 964) un impulso nervioso.

activation energy/energía de activación

activation energy: (p. 158) minimum amount of energy needed for reactants to form products in a chemical reaction.

active site: (p. 160) specific place where a substrate binds on an enzyme.

active transport: (p. 205) energy-requiring process by which substances move across the plasma membrane against a concentration gradient.

adaptation (a *dap* TAY shun): (p. 10) inherited characteristic of a species that develops over time in response to an environmental factor, enabling the species to survive.

adaptive radiation: (p. 439) diversification of a species into a number of different species, often over a relatively short time span.

addiction: (p. 981) psychological and/or physiological dependence on a drug.

adenosine triphosphate (uh DEN uh seen • tri FAHS fayt) (ATP): (p. 221) energy-carrying biological molecule, which, when broken down, drives cellular activities.

adolescence (a *dul* ES unts): (p. 1063) developmental phase that begins with puberty and ends at adulthood.

adulthood: (p. 1064) developmental phase that occurs at the end of adolescence, when physical growth is complete.

aerobic process: (p. 228) a metabolic process that requires oxygen.

aerobic respiration: (p. 228) metabolic process in which pyruvate is broken down and electron-carrier molecules are used to produce ATP through electron transport.

age structure: (p. 104) in any population, the number of individuals in their pre-reproductive, reproductive, and post-reproductive years.

agonistic (ag oh NIHS tihk) behavior: (p. 917) threatening or combative behavior between two members of the same species that usually does not result in injury or death.

air sac: (p. 863) in birds, the posterior and anterior structure used in respiration, resulting in only oxygenated air moving through the lungs.

aldosterone (al DAWS tuh rohn): (p. 1035) steroid hormone produced by the adrenal cortex that acts on the kidneys and is important for sodium reabsorption.

allele: (p. 278) alternative form that a single gene may have for a particular trait.

allergy: (p. 1094) overactive immune response to environmental antigens.

allopatric speciation: (p. 438) occurs when a population divided by a geographic barrier evolves into two or more populations unable to interbreed.

allopatric speciation/especiación alopatrica

energía de activación: (pág. 158) cantidad mínima de energía que requieren los reactivos para formar productos durante una reacción química.

sitio activo: (pág. 160) lugar específico donde un sustrato se une a una enzima.

transporte activo: (pág. 205) proceso que requiere energía y que le permite a una sustancia atravesar la membrana plasmática contra un gradiente de concentración.

adaptación: (pág. 10) característica heredada de una especie; esta característica evoluciona a lo largo del tiempo en respuesta a un factor ambiental y le ayuda a la especie a sobrevivir.

radiación adaptativa: (pág. 439) diversificación de una especie en diferentes especies, a menudo en un período relativamente corto.

adicción: (pág. 981) dependencia psicológica o fisiológica a una droga.

trifosfato de adenosina (ATP): (pág. 221) molécula biológica que transporta energía, y que al desdoblarse, hace funcionar las actividades celulares.

adolescencia: (pág. 1063) fase del desarrollo que se inicia en la pubertad y termina al comenzar la edad adulta.

edad adulta: (pág. 1064) fase del desarrollo que empieza al terminar la adolescencia, cuando se completa el crecimiento físico.

proceso aeróbico: (pág. 228) proceso metabólico que requiere oxígeno.

respiración aeróbica: (pág. 228) proceso metabólico en que se desdobra el piruvato y las moléculas transportadoras de electrones ayudan a producir ATP mediante el transporte de electrones.

estructura etaria: (pág. 104) el número de individuos en edad prereproductora, reproductora y postreproductora en una población.

comportamiento agonístico: (pág. 917) comportamiento amenazador o combativo entre dos miembros de la misma especie y que normalmente no produce heridas o muerte.

sacos aéreos: (pág. 863) estructuras anteriores y posteriores de las aves que participan en la respiración celular y permiten sólo el paso de sangre oxigenada por los pulmones.

aldosterona: (pág. 1035) hormona esteroide producida por la corteza adrenal, la cual actúa sobre los riñones y es importante para la reabsorción de sodio.

alelo: (pág. 278) forma alternativa de un gene determinado para un rasgo dado.

alergia: (pág. 1094) acentuada respuesta inmune a un antígeno del ambiente.

especiación alopatrica: (pág. 438) sucede cuando una población separada en dos por una barrera geográfica, evoluciona y se convierte en dos poblaciones incapaces de entrecruzarse.

alternation of generations/alternancia de generaciones

antibiotic/antibiótico

- alternation of generations:** (p. 560) reproductive life cycle that alternates between a diploid ($2n$) sporophyte generation and a haploid (n) gametophyte generation.
- altruistic behavior:** (p. 922) self-sacrificing behavior that benefits another individual.
- alveolus:** (p. 1001) in the lung, a thin-walled air sac surrounded by capillaries.
- amino acid:** (p. 170) carbon compound joined by peptide bonds; building block of proteins.
- amnion (AM nee ahn):** (p. 852) fluid-filled membrane that surrounds and protects a developing embryo.
- amniotic egg:** (p. 853) egg that provides a complete environment for the developing embryo with a yolk sac for nutrition, protective internal membranes and fluid, and a protective outer shell.
- amniotic fluid (am nee AH tihk • FLU id):** (p. 1056) amniotic sac fluid that cushions, insulates, and protects the embryo.
- ampulla (AM pyew luh):** (p. 795) in echinoderms, the muscular sac that contracts to force water into the tube foot, allowing it to extend.
- amylase:** (p. 1020) digestive enzyme in saliva that begins the process of chemical digestion in the mouth by breaking down starches into sugars.
- anaerobic process:** (p. 228) metabolic process that does not require oxygen.
- analogous structure:** (p. 426) structure that has the same function but different construction and was not inherited from a common ancestor.
- anaphase:** (p. 251) third stage of mitosis in which sister chromatids are pulled apart and microtubules, along with motor proteins, move the chromosomes to opposite poles of the cell.
- anaphylactic (an uh fuh LAK tik) shock:** (p. 1095) severe hypersensitivity to a specific antigen, causing a massive histamine release.
- ancestral character:** (p. 495) morphological or biochemical feature present in various groups within the line of descent.
- ancestral trait:** (p. 424) more-primitive characteristic that appeared in common ancestors.
- annual:** (p. 620) plant that completes its life span in one growing season or less.
- anterior:** (p. 700) toward the head end of an animal with bilateral symmetry.
- anthropoid:** (p. 455) part of haplorhines; humanlike primates that include New World monkeys, Old World monkeys, and hominoids.
- antibiotic (an ti bi AH tihk):** (p. 1082) substance that is able to kill or inhibit the growth of some microorganisms.
- alternancia de generaciones:** (pág. 560) ciclo de vida reproductor que se alterna entre una generación esporofita diploide ($2n$) y una generación gametofita haploide (n).
- comportamiento altruista:** (pág. 922) comportamiento de autosacrificio que beneficia a otro individuo.
- alvéolo:** (pág. 1001) saco aéreo de paredes delgadas, localizado dentro de los pulmones, y que está rodeado por capilares.
- aminoácido:** (pág. 170) compuestos de carbono con enlaces peptídicos; son la unidad básica de las proteínas.
- amnios:** (pág. 852) membrana llena de fluido que rodea y protege al embrión en desarrollo.
- huevo amniótico:** (pág. 853) huevo que provee un ambiente completo para un embrión en desarrollo. Tiene un saco vitelino para la nutrición, membranas internas y fluidos protectores, y una cubierta protectora externa.
- fluido amniótico:** (pág. 1056) fluido del saco amniótico que acocina, aísla y protege al embrión.
- ampolla:** (pág. 795) saco muscular de los equinodermos que se contrae para impulsar el agua hacia las patas ambulacrales y provocar su extensión.
- amilasa:** (pág. 1020) enzima digestiva de la saliva que inicia el proceso de digestión química en la boca, al desdoblar almidones en azúcares.
- aproceso anaeróbico:** (pág. 228) proceso metabólico que no requiere oxígeno.
- estructura análoga:** (pág. 426) estructura que tiene la misma función, pero diferente construcción y que no se originó a partir de un antepasado común.
- anafase:** (pág. 251) tercera fase de la mitosis. En ella, las cromátides hermanas se separan y los microtúbulos, junto con proteínas motoras, mueven los cromosomas hacia polos opuestos de la célula.
- choque anafiláctico:** (pág. 1095) grave hipersensibilidad a un antígeno específico que causa una liberación masiva de histamina.
- carácter ancestral:** (pág. 495) característica morfológica o bioquímica presente en varios grupos dentro de un linaje.
- rasgo ancestral:** (pág. 424) característica más primitiva que aparecían en antepasados comunes.
- anual:** (pág. 620) planta que completa su ciclo vital en una temporada de crecimiento o menos.
- anterior:** (pág. 700) extremo delantero de un animal con simetría bilateral.
- antropoide:** (pág. 455) parte de los haplorrinos; primates parecidos a humanos que incluyen los monos del Nuevo Mundo, monos del Viejo Mundo y los homínidos.
- antibiótico:** (pág. 1082) sustancia que destruye algunos microorganismos o que inhibe su crecimiento.

antibody/anticuerpo

antibody: (p. 1086) protein produced by B lymphocytes that specifically reacts with a foreign antigen.

antidiuretic (an ti di yuh REH tic) hormone: (p. 1037) functions in homeostasis by regulating water balance.

antigen: (p. 1086) a substance foreign to the body that causes an immune response; it can bind to an antibody or T cell.

aphotic zone: (p. 80) open-ocean zone through which sunlight cannot penetrate.

apoptosis (a pup TOH sus): (p. 256) programmed cell death.

appendage (uh PEN dih): (p. 764) a structure such as a leg or an antenna that grows and extends from the body or body covering.

appendicular skeleton: (p. 941) one of the two divisions of the human skeleton; includes the bones of the arms, legs, feet, hands, hips, and shoulders.

arboreal: (p. 455) tree dwelling—it is a characteristic of many primates.

archaea: (p. 500) prokaryotes whose cell walls do not contain peptidoglycan.

artery: (p. 993) elastic, thick-walled blood vessel that carries oxygenated blood away from the heart.

artificial selection: (p. 419) Darwin's term for the selective breeding of organisms selected for certain traits in order to produce offspring having those traits.

ascocarp: (p. 585) in sac fungi, the reproductive structure in which haploid nuclei fuse to form a zygote.

ascospore: (p. 585) spore produced by an ascus.

ascus: (p. 585) spore-producing saclike structure of sac fungi.

atherosclerosis (a thuh roh skuh ROH sus): (p. 999) circulatory system disorder in which arteries are blocked, restricting blood flow.

atom: (p. 148) building block of matter; contains subatomic particles—neutrons, protons, and electrons.

atrium: (p. 824) heart chamber that receives blood from the body.

australopithecine: (p. 465) genus that lived in the east-central and southern part of Africa between 4.2 and 1 mya.

autonomic nervous system: (p. 971) part of the peripheral nervous system that transmits impulses from the central nervous system to internal organs.

autonomic nervous system/sistema nervioso autónomo

anticuerpo: (pág. 1086) proteína producida por los linfocitos B que reacciona específicamente con un antígeno extraño.

hormona antidiurética: (pág. 1037) hormona que ayuda en la homeostasis al regular el equilibrio del agua.

antígeno: (pág. 1086) sustancia foránea al cuerpo que causa una reacción inmunológica; se puede enlazar a un anticuerpo o a una célula T.

zona afótica: (pág. 80) zona del mar abierto a la que no llega la luz solar.

apoptosis: (pág. 256) muerte celular programada.

apéndice: (pág. 764) estructura, como las patas o las antenas, que crece y se extiende desde el cuerpo o que la cubierta del cuerpo.

esqueleto apendicular: (pág. 941) una de las dos divisiones del esqueleto humano; incluye los huesos de brazos, piernas, manos, pies, caderas y hombros.

arborícola: (pág. 455) que vive en los árboles: es una característica de muchos primates.

archaea: (pág. 500) procariotas cuyas paredes celulares no contienen peptidoglucanos.

arteria: (pág. 993) vaso sanguíneo de paredes gruesas y elásticas que transporta sangre oxigenada desde el corazón hacia el resto del cuerpo.

selección artificial: (pág. 419) término empleado por Darwin para referirse a la cría de selección de organismos, la cual se efectúa para seleccionar y obtener una progenie con ciertos rasgos.

ascocarpio: (pág. 585) estructura reproductora de los ascomicetos; la estructura reproductora en que núcleos haploides se fusionan para formar un cigoto.

ascospora: (pág. 585) espora producida por un ascó.

ascó: (pág. 585) estructura en forma de saco que produce esporas en los ascomicetos.

aterosclerosis: (pág. 999) trastorno del sistema circulatorio en que las arterias se bloquean y restringen el flujo de sangre.

átomo: (pág. 148) unidad básica de la materia; contiene las siguientes partículas subatómicas: neutrones, protones y electrones.

aurícula: (pág. 824) cavidad del corazón que recibe la sangre proveniente del cuerpo.

australopithecinos: (pág. 465) género que vivió en la parte centro oriental y meridional de África entre hace 4.2 y 1 millón de años.

sistema nervioso autónomo: (pág. 971) parte del sistema nervioso periférico que transmite impulsos desde el sistema nervioso central hacia los órganos internos.

autosome/autosoma

autosome: (p. 305) chromosome that is not a sex chromosome.

autotroph (AW tuh trohf): (p. 41) organism that captures energy from sunlight or inorganic substances to produce its own food; provides the foundation of the food supply for other organisms; also called a producer.

auxin: (p. 648) plant hormone that moves in only one direction away from the site where it was produced and can stimulate the elongation of cells.

axial skeleton: (p. 941) one of the two divisions of the human skeleton; includes the bones of the vertebral column, ribs, skull, and sternum.

axon: (p. 962) neuron structure that transmits nerve impulses from the cell body to other neurons and muscles.

binocular vision/visión binocular

autosoma: (pág. 305) cromosoma que no es un cromosoma sexual.

autótrofo: (pág. 41) organismo que captura energía del sol o de sustancias inorgánicas para producir sus propios alimentos; es la base para la alimentación de otros organismos; también llamado productor.

auxina: (pág. 648) hormona vegetal que es transportada en una sola dirección, alejándose del sitio donde fue producida, y que estimula la elongación celular.

esqueleto axial: (pág. 941) una de las dos divisiones del esqueleto humano e incluye los huesos de la columna vertebral, las costillas, el cráneo y el esternón.

axón: (pág. 962) estructura de la neurona que transmite impulsos nerviosos desde el cuerpo de la célula hacia los músculos y otras neuronas.

B

B cell: (p. 1086) antibody-producing B lymphocyte.

background extinction: (p. 122) gradual process of a species becoming extinct.

bacteria: (p. 516) microscopic prokaryotes most are beneficial to humans and to the environment, but a small percentage can cause disease.

base: (p. 164) substance that releases hydroxide ions (OH^-) when dissolved in water; a basic solution has a pH greater than 7.

basidiocarp (buh SIH dee oh karp): (p. 586) fruiting body of basidiomycetes.

basidiospore: (p. 586) haploid spore released by a basidium during reproduction.

basidium: (p. 586) club-shaped, spore-producing hypha of basidiomycetes.

behavior: (p. 908) the way in which an animal responds to an external or internal stimulus.

benthic zone: (p. 80) ocean-floor area consisting of sand, silt, and dead organisms.

biennial: (p. 621) plant with a two-year life span.

bilateral (bi LA tuh rul) symmetry: (p. 700) body plan that can be divided into mirror images along only one plane through the central axis.

binary fission: (p. 520) asexual form of reproduction used by some prokaryotes in which a cell divides into two genetically identical cells.

binocular vision: (p. 452) overlapping fields of vision as a result of eyes located on the front of the face—a characteristic of primates.

célula B: (pág. 1086) linfocito B productor de antígenos.

extinción tradicional o natural: (pág. 122) proceso paulatino de extinción de una especie.

bacterias: (pág. 516) procariota microscópico; la mayoría son benéficos a los humanos y al ambiente; sólo un pequeño porcentaje puede causar enfermedades.

base: (pág. 164) sustancia que libera iones hidróxido (OH^-) al disolverse en agua; una solución básica tiene un pH mayor que 7.

basidiocarp: (pág. 586) órgano productor de esporas en los basidiomicetos.

basidiospora: (pág. 586) espora haploide liberada por un basidio durante la reproducción.

basidio: (pág. 586) hifa productora de esporas de los basidiomicetos; tiene forma de maza.

comportamiento: (pág. 908) manera en que un animal responde a un estímulo externo o interno.

zona béntica: (pág. 80) zona del fondo marino formada por arena, limo y organismos muertos.

bienal: (pág. 621) planta con un ciclo de vida de dos años.

simetría bilateral: (pág. 700) plan corporal que se puede dividir en imágenes especulares, a lo largo de un solo plano a través del eje central.

fiación binaria: (pág. 520) forma de reproducción asexual de algunos procariotas, en la cual la célula se divide en dos células genéticamente idénticas.

visión binocular: (pág. 452) campos de visión sobrepuestos como resultado de ojos ubicados enfrente de la cara: una característica de los primates.

binomial nomenclature/nomenclatura binaria

binomial nomenclature (**bi NOH mee ul • NOH mun klay chur**): (p. 485) Linnaeus's system of naming organisms, which gives a scientific two-word Latin name to each species—the first part is the genus name and the second is the specific epithet.

biodiversity: (p. 116) number of different species living in a specific area.

biogeochemical cycle: (p. 45) exchange of matter through the biosphere involving living organisms, chemical processes, and geological processes.

biogeography: (p. 428) study of the distribution of plants and animals on Earth.

bioindicator: (p. 588) living organism that is sensitive to environmental conditions and is one of the first to respond to changes.

bioinformatics: (p. 375) field of study that creates and maintains databases of biological information, especially genomic data.

biological augmentation: (p. 135) technique of adding essential materials to a degraded ecosystem.

biological community: (p. 36) all the interacting populations of different species that live in the same geographic location at the same time.

biological magnification: (p. 126) increasing concentration of toxic substances, such as DDT, in organisms as trophic levels increase in food chains or food webs.

biology: (p. 4) science of life; examines how living things interact, how systems function, and how they function at a molecular level.

bioluminescent: (p. 555) able to emit light.

biomass: (p. 44) total mass of living matter at each trophic level.

biome: (p. 36) large group of ecosystems that share the same climate and have similar types of communities.

bioremediation: (p. 134) technique using living organisms to detoxify a polluted area.

biosphere (**BI uh sfhr**): (p. 34) relatively thin layer of Earth and its atmosphere that supports life.

biotic (**by AH tihk**) factor: (p. 35) any living factor in an organism's environment.

bipedal: (p. 463) walking upright on two legs.

blastocyst: (p. 1055) a modified blastula whose inner cell mass will develop into a fetus.

blastula (**BLAS chuh luh**): (p. 696) fluid-filled ball of cells formed by mitotic cell division of the embryo.

blastula/blástula

nomenclatura binaria: (pág. 485) sistema desarrollado por Linneo para nombrar los organismos, en que se otorga un nombre científico de dos palabras a cada especie, la primera palabra es el género y la segunda es la especie.

biodiversidad: (pág. 116) número de especies diferentes que viven en un área determinada.

ciclo biogeoquímico: (pág. 45) intercambio de material a través de la biosfera en que participan seres vivos, procesos químicos y proceso geológicos.

biogeografía: (pág. 428) estudio de la distribución de plantas y animales en la Tierra.

bioindicador: (pág. 588) organismo vivo que es sensible a las condiciones ambientales y que es uno de los primeros en responder a los cambios.

bioinformática: (pág. 375) campo de estudio en que se crean y mantienen bases de datos con información biológica, particularmente genética.

bioaumentación: (pág. 135) técnica en que se agregan materiales esenciales a un ecosistema degradado.

comunidad biológica: (pág. 36) todas las poblaciones de diferentes especies que interactúan y viven en una misma zona geográfica, al mismo tiempo.

amplificación biológica: (pág. 126) aumento en la concentración de sustancias tóxicas (como el DDT) en los organismos, a medida que aumenta el nivel trófico de cadenas y redes alimenticias.

biología: (pág. 4) ciencia que estudia la vida; examina las interacciones entre los seres vivos, el funcionamiento de sus sistemas y el funcionamiento a nivel molecular.

bioluminiscencia: (pág. 555) capacidad de emitir luz.

biomasa: (pág. 44) masa total de materia viva en cada nivel trófico.

bioma: (pág. 36) gran grupo de ecosistemas que comparte un mismo clima y que posee comunidades similares.

biorremediación: (pág. 134) técnica en que se usan organismos vivos para descontaminar un área.

biosfera: (pág. 34) capa relativamente delgada de la Tierra y su atmósfera que mantiene la vida.

factor biótico: (pág. 35) todo factor vivo en el ambiente de un organismo.

bipedo: (pág. 463) que camina erguido sobre dos piernas.

blastocisto: (pág. 1055) blástula modificada; sus células internas se convierten más tarde en el feto.

blástula: (pág. 696) esfera llena de fluido que se forma a partir de células originadas por la división mitótica de las células del embrión.

book lung/filtráquea

book lung (p. 767) in spiders and some other arthropods, the respiratory structure with highly folded walls whose membranes look like book pages.

boreal forest: (p. 68) biome south of the tundra with dense evergreen forests and long, cold, dry winters.

bottleneck: (p. 433) process in which a large population declines in number, then rebounds.

breathing: (p. 1000) mechanical movement of air into and out of the lungs.

bronchus (**BRAHN** kuh): (p. 1001) one of the two large tubes that carries air from the trachea to the lungs.

buffer: (p. 165) mixture that can react with an acid or a base to maintain the pH within a specific range.

carbohydrate/carbohidrato

filtráquea: (pág. 767) estructura respiratoria de arañas y otros artrópodos; estructura respiratoria con paredes muy plegadas, cuyas membranas semejan las páginas de un libro.

bosque boreal: (pág. 68) bioma situado al sur de la tundra, tiene densos bosques de siempreverdes e inviernos largos, fríos y secos.

cuello de botella: (pág. 433) proceso en que el número de miembros de una población declina y luego aumenta.

respiración: (pág. 1000) movimiento mecánico de entrada y salida de aire de los pulmones.

bronquio: (pág. 1001) uno de los dos grandes conductos por el que se introduce aire de la tráquea a los pulmones.

amortiguador: (pág. 165) mezcla que puede reaccionar con un ácido o una base y mantener un pH dentro de cierto rango.

C

calcitonin (**kal** suh **TOH** nun): (p. 1034) thyroid hormone involved in regulation of blood calcium levels.

Calorie: (p. 1025) unit used to measure the energy content of food; 1 Calorie equals 1 kilocalorie, or 1000 calories.

Calvin cycle: (p. 226) light-independent reactions during phase two of photosynthesis in which energy is stored in organic molecules as glucose.

Cambrian explosion: (p. 398) rapid diversification of most major animal groups marking the start the Paleozoic era.

camouflage (**KA** muh **flahj**): (p. 428) morphological adaptations that allow organisms to blend into their surroundings.

cancer: (p. 254) uncontrolled growth and division of cells that can be caused by changes in control of the cell cycle and also may be caused by environmental factors.

capillary: (p. 993) microscopic, one-cell-wall thick blood vessel where exchange of materials occurs between blood and body cells.

capsid: (p. 526) outer protein layer that surrounds the genetic material of a virus.

capsule: (p. 518) polysaccharide layer secreted around the cell wall by some prokaryotes that prevents the cell from drying out and helps the cell attach to environmental surfaces.

carapace (**KAR** ah pays): (p. 857) dorsal part of a turtle's shell.

carbohydrate: (p. 168) organic compound containing carbon, hydrogen, and oxygen in a ratio of one oxygen and two hydrogen atoms for each carbon atom.

calcitonina: (pág. 1034) hormona tiroidea que participa en la regulación de los niveles de calcio en la sangre.

Caloría: (pág. 1025) unidad de medida de la energía que contienen los alimentos; 1 Caloría equivale a 1 kilocaloría ó 1000 calorías.

ciclo de Calvin: (pág. 226) reacciones independiente de la luz de la fase II de la fotosíntesis, en que la energía es almacenada como glucosa en moléculas orgánicas.

explosión del Cámbrico: (pág. 398) rápida diversificación de la mayoría de los grupos animales que marca el inicio de la era Paleozoica.

camuflaje: (pág. 428) adaptaciones morfológicas que permiten a los organismos disimularse en su ambiente.

cáncer: (pág. 254) crecimiento y división descontrolados de células que puede ser producido por cambios en ciclo celular o también puede ser causado por factores ambientales.

capilares: (pág. 993) vaso sanguíneo microscópico con paredes de una célula de grosor, en que sucede el intercambio de materiales entre la sangre y las células corporales.

cápsida: (pág. 526) capa externa proteica que envuelve el material genético de un virus.

cápsula: (pág. 518) capa de polisacáridos secretada alrededor de la pared celular de algunos procariontes que evita la deshidratación de la célula y que la ayuda a fijarse sobre superficies del ambiente.

caparazón: (pág. 857) parte dorsal de la concha de una tortuga.

carbohidrato: (pág. 168) compuesto orgánico que contiene carbono, hidrógeno y oxígeno, en una razón de un átomo de oxígeno y dos átomos de hidrógeno, por cada átomo de carbono.

carcinogen/carcinógeno

carcinogen (kar SIH nuh jun): (p. 254) cancer-causing substance.

cardiac muscle: (p. 947) involuntary muscle found only in the heart.

carnivore (KAR nuh vor): (p. 41) heterotroph that preys on other heterotrophs.

carrier: (p. 296) individual heterozygous for a recessive disorder such as cystic fibrosis or Tay-Sachs disease.

carrying capacity: (p. 98) largest number of individuals in a species that an environment can support long-term.

cartilage (KAR tuh lih): (p. 820) flexible, tough material that makes up vertebrate skeletons or parts of vertebrate skeletons.

caste: (p. 779) specialized group of individuals in an insect society that performs specific tasks.

catalyst: (p. 159) substance that speeds up a chemical reaction by reducing the activation energy.

cell: (p. 182) basic unit of structure and organization of all living organisms.

cell body: (p. 962) neuron structure that contains the nucleus and many organelles.

cell cycle: (p. 246) process of cellular reproduction, occurring in three main stages—interphase (growth), mitosis (nuclear division), and cytokinesis (cytoplasm division).

cell theory: (p. 183) states that (1) organisms are made of one or more cells; (2) cells are the basic unit of life; and (3) all cells come only from other cells.

cell wall: (p. 198) in plants, the rigid barrier that surrounds the outside of the plasma membrane, is made of cellulose, and provides support and protection to the cell.

cellular respiration: (p. 220) catabolic pathway in which organic molecules are broken down to release energy for use by the cell.

central nervous system: (p. 968) consists of the brain and spinal cord and coordinates all of the body's activities.

centriole: (p. 196) organelle that plays a role in cell division and is made of microtubules.

centromere: (p. 248) cell structure that joins two sister chromatids.

cephalization (sef uh luh ZA shun): (p. 700) tendency to concentrate sensory organs and nervous tissue at an animal's anterior end.

cephalization/cefalización

carcinógeno: (pág. 254) sustancia que causa cáncer.

músculo cardíaco: (pág. 947) músculo involuntario que sólo se halla en el corazón.

carnívoro: (pág. 41) heterótrofo que se alimenta de otros heterótrofos.

portador: (pág. 296) individuo heterocigoto para un trastorno recesivo como la fibrosis quística o la enfermedad de Tay-Sachs.

capacidad de carga: (pág. 98) el número mayor de individuos de una misma especie que un ambiente puede mantener a largo plazo.

cartílago: (pág. 820) material flexible y duro que forma todo o parte del esqueleto en los vertebrados.

casta: (pág. 779) grupo especializado de individuos en una sociedad de insectos que se encarga de realizar tareas específicas.

catalizador: (pág. 159) sustancia que acelera una reacción química al reducir energía de activación.

célula: (pág. 182) unidad básica de estructura y organización de todos los seres vivos.

cuerpo celular: (pág. 962) estructura de la neurona que contiene el núcleo y muchos organelos.

ciclo celular: (pág. 246) proceso de reproducción celular; consta de tres fases principales: interfase (crecimiento), mitosis (división nuclear) y citoquinesis (división del citoplasma).

teoría celular: (pág. 183) establece que (1) los organismos están formados por una o más células; (2) las células son la unidad básica de la vida y (3) todas las células provienen de otras células.

pared celular: (pág. 198) barrera rígida que rodea el exterior de la membrana plasmática de las plantas; está formada por celulosa y brinda soporte y protección a la célula.

respiración celular: (pág. 220) vía catabólica en que se desdoblán moléculas orgánicas a fin de obtener energía para la célula.

sistema nervioso central: (pág. 968) está formado por el encéfalo y la médula espinal y coordina todas las actividades del cuerpo.

centríolo: (pág. 196) organelo formado por microtúbulos y que participa en la división celular.

centrómero: (pág. 248) estructura celular que une a dos cromátides hermanas.

cefalización: (pág. 700) tendencia a concentrar los órganos de los sentidos y el tejido nervioso en el extremo anterior del cuerpo del animal.

cephalothorax/cefalotórax

cephalothorax (sef uh loh THOR aks): (p. 763) in arthropods, the structure formed from the thorax region fused with the head.

cerebellum: (p. 886) part of the brain responsible for balance and coordination.

cerebral cortex: (p. 886) highly folded outer layer of the cerebrum that is responsible for coordinating conscious activities, memory, and the ability to learn.

cerebrum (suh REE brum): (p. 969) largest part of the brain; is divided into two hemispheres and carries out higher thought processes involved with language, learning, memory, and voluntary body movements.

character: (p. 492) inherited morphological or biochemical feature that varies among species and can be used to determine patterns of descent.

chelicera (kih LIH suh ruh): (p. 771) one of a pair of arachnid appendages modified to function as fangs or pincers.

cheiliped: (p. 771) in most crustaceans, the first pair of legs, which has large claws to trap and crush food.

chemical digestion: (p. 1020) chemical breakdown of food by digestive enzymes such as amylase into smaller molecules that cells can absorb.

chemical reaction: (p. 156) energy-requiring process by which atoms or groups of atoms in substances are changed into different substances.

chemotaxis (KEE moh taks us): (p. 664) movement of a cell or organism in response to a particular chemical.

chitin (KI tun): (p. 577) tough, flexible polysaccharide in the exoskeletons of insects and crustaceans and in fungal cell walls.

chloroplast: (p. 197) double-membrane organelle that captures light energy and converts it to chemical energy through photosynthesis.

chordate: (p. 803) animal of the phylum Chordata having a dorsal tubular nerve cord, a notochord, pharyngeal pouches, and a postanal tail at some point in its development.

chromatin (KROH muh tun) (p. 247) relaxed form of DNA in the nucleus of a cell.

chromosome (KROH muh soh) (p. 247) DNA-containing structure that carries genetic material from one generation to another.

cilium: (p. 198) short, hairlike projection that functions in cell movement.

circadian (sur KAY dee uhn) rhythm: (p. 919) cycle that occurs daily, such as sleeping and waking.

circadian rhythm/ritmo circadiano

cefalotórax: (pág. 763) estructura de los artrópodos formada por la fusión del tórax con la cabeza.

cerebelo: (pág. 886) parte del encéfalo encargada del equilibrio y la coordinación.

corteza cerebral: (pág. 886) capa exterior del cerebro que posee muchos pliegues y que se encarga de coordinar las actividades conscientes, la memoria y la capacidad de aprender.

cerebro: (pág. 969) órgano más grande del encéfalo; se divide en dos hemisferios y realiza los procesos más complejos de pensamiento relacionados con el lenguaje, el aprendizaje, la memoria y los movimientos voluntarios del cuerpo.

carácter: (pág. 492) característica morfológica o bioquímica heredada que varía entre especies y que sirve para determinar patrones de la herencia.

quelíceros: (pág. 771) uno de los pares de apéndices de los arácnidos que están modificados para funcionar como colmillos o tenazas.

quelípodo: (pág. 771) el primer par de patas de los crustáceos y que consiste en grandes tenazas que sirven para atrapar y triturar los alimentos.

digestión química: (pág. 1020) desdoblamiento químico de los alimentos por enzimas digestivas, como la amilasa, en moléculas más pequeñas que las células puedan absorber.

reacción química: (pág. 156) proceso que requiere energía, en que los átomos o grupos de átomos se convierten en diferentes sustancias.

quimiotaxis: (pág. 664) movimiento de una célula u organismo en respuesta a una sustancia química particular.

quitina: (pág. 577) polisacárido fuerte y flexible del exoesqueleto de insectos y crustáceos y de la pared celular de los hongos.

cloroplasto: (pág. 197) organelo de doble membrana que captura la energía de la luz y la convierte en energía química mediante la fotosíntesis.

cordado: (pág. 803) animal perteneciente al filo Chordata; presenta cordón tubular nervioso dorsal, notocordio, somitas y cola postanal, en algún momento de su desarrollo.

cromatina: (pág. 247) forma no condensada de DNA en el núcleo de una célula.

cromosoma: (pág. 247) estructura que contiene DNA y que lleva el material genético de una generación a la siguiente.

cilio: (pág. 198) extensión corta y filiforme que funciona en la locomoción celular.

ritmo circadiano: (pág. 919) ciclo que sucede diariamente, como dormir y despertar.

cladistics/cladística

cladistics (**klá DIHS tiks**): (p. 495) taxonomic method that models evolutionary relationships based on shared derived characters and phylogenetic trees.

cladogram (**KLA duh gram**): (p. 496) diagram with branches that represents the hypothesized phylogeny or evolution of a species or group; uses bioinformatics, morphological studies, and information from DNA studies.

class: (p. 488) taxonomic group that contains one or more related orders.

classical conditioning: (p. 913) learned behavior that occurs when an association is made between two different kinds of stimuli.

classification: (p. 484) grouping of organisms or objects based on a set of criteria that helps organize, communicate, and retain information.

climate: (p. 66) average weather conditions in a specific area, determined by latitude, elevation, ocean currents, and other factors.

climax community: (p. 63) stable, mature ecological community with little change in the composition of species.

clitellum: (p. 748) thickened band of segments that produce a cocoon from which young earthworms hatch.

cloaca (**kloh AY kuh**): (p. 835) the chamber that receives digestive waste, urinary waste, and eggs or sperm before they leave the body.

cloning: (p. 367) process in which large numbers of identical recombinant DNA molecules are produced.

closed circulatory system: (p. 739) blood is confined to the vessels as it moves through the body.

cnidocyte (**NI duh site**): (p. 710) nematocyst-containing stinging cell on a cnidarian's tentacle.

cochlea (**KOH klee uh**): (p. 974) snail-shaped, sound-sensitive, inner ear structure filled with fluid and lined with hair cells; generates nerve impulses sent to the brain through the auditory nerve.

codominance: (p. 302) complex inheritance pattern that occurs when neither allele is dominant and both alleles are expressed.

codon: (p. 338) three-base code in DNA or RNA.

coelom (**SEE lum**): (p. 701) fluid-filled body cavity completely surrounded by mesoderm.

cognitive behavior: (p. 915) learned behavior that involves thinking, reasoning, and information processing.

cognitive behavior/comportamiento cognitivo

cladística: (pág. 495) método taxonómico que modela las relaciones evolutivas basándose en caracteres derivados compartidos y árboles filogenéticos.

cladograma: (pág. 496) diagrama con ramas que representan la filogenia hipotética, o evolución, de una especie o grupo; utiliza la bioinformática, los estudios morfológicos y la información proveniente de estudios del DNA.

clase: (pág. 488) grupo taxonómico que contiene uno o más órdenes relacionados.

condicionamiento clásico: (pág. 913) comportamiento adquirido que sucede cuando se establece una asociación entre dos diferentes tipos de estímulo.

clasificación: (pág. 484) agrupamiento de organismos u objetos en base a una serie de criterios y que permite organizar, comunicar y retener información.

clima: (pág. 66) condiciones meteorológicas promedio en un área específica; son determinadas por la latitud, la elevación, las corrientes oceánicas y otros factores.

comunidad climax: (pág. 63) comunidad ecológica madura y estable que presenta pocos cambios en el número de especies.

clitelo: (pág. 748) banda de segmentos engrosados que produce las cápsulas de las que eclosionan las nuevas lombrices de tierra.

cloaca: (pág. 835) es la cavidad que recibe los desechos digestivos y urinarios, así como los huevos o el esperma, antes de que sean expulsados del cuerpo.

clonación: (pág. 367) proceso en que se producen grandes cantidades de moléculas idénticas de DNA recombinante.

sistema circulatorio cerrado: (pág. 739) sistema en que la sangre queda confinada en el interior de vasos cuando se desplaza a través del cuerpo.

cnidocito: (pág. 710) células urticantes, en los tentáculos de los cnidarios, que contienen nematocistos.

còclea: (pág. 974) estructura del oído interno, con forma de caracol y sensible al sonido, que está llena de un fluido y revestida con células ciliadas; genera impulsos nerviosos que envía al encéfalo a través del nervio auditivo.

codominancia: (pág. 302) patrón hereditario complejo que sucede cuando ninguno de los alelos es dominante y ambos se expresan.

codón: (pág. 338) código de tres bases del DNA o el RNA.

celoma: (pág. 701) cavidad corporal llena de fluido y completamente rodeada por el mesodermo.

comportamiento cognitivo: (pág. 915) comportamiento adquirido que incluye razonamiento, pensamiento y procesamiento de información.

collenchyma cell/célula colenquimatosa

collenchyma cell: (p. 633) often elongated plant cell that provides flexibility for the plant, support for surrounding tissues, and functions in tissue repair and replacement.

colony: (p. 557) group of cells or organisms that join together, forming a close association.

commensalism (kuh MEN suh lih zum): (p. 40) symbiotic relationship in which one organism benefits and the other organism is neither helped nor harmed.

community: (p. 60) group of interacting populations that live in the same geographic area at the same time.

compact bone: (p. 942) strong, dense outer bone layer that contains Haversian systems.

companion cell: (p. 638) nucleated cell that helps the mature sieve tube member function in transporting dissolved substances in the phloem of vascular plants.

complement protein: (p. 1085) protein in blood plasma that enhances phagocytosis.

compound: (p. 151) pure substance with unique properties; formed when two or more different elements combine.

cone: (p. 618) feature that contains male or female reproductive structures of cycads and other gymnosperms. (p. 974) a type of cell in the retina of the eye that is responsible for sharp vision in bright light and seeing color.

conidiophore (koh NIH dee uh for): (p. 584) spore-producing hypha of sac fungi.

conjugation: (p. 520) form of reproduction used by some prokaryotes in which the prokaryotic cells attach to each other and exchange genetic material.

constant: (p. 19) a factor that remains fixed during an experiment while the independent and dependent variables change.

contour feather: (p. 862) barbed feather that covers a bird's body, wings, and tail and forms the body contour.

contractile vacuole: (p. 547) organelle that collects excess water in the cytoplasm and expels it from the cell; maintains homeostasis in hypotonic environments.

control group: (p. 19) in a controlled experiment, the group not receiving the factor being tested.

cork cambium: (p. 634) meristematic tissue that produces cells with tough cell walls that form the protective outside layer on stems and roots.

cortex: (p. 639) layer composed of ground tissues between the epidermis and vascular tissue of a root.

cortisol: (p. 1035) a glucocorticoid that raises blood glucose levels, reduces inflammation, and is produced by the adrenal cortex.

cortisol/cortisol

célula colenquimatosa: (pág. 633) células vegetales, a menudo alargadas, que proveen flexibilidad a la planta, sostén a los tejidos que lo rodean y que funcionan como tejido para reparar y sustituir otros tejidos.

colonia: (pág. 557) grupo de células que se unen y establecen una asociación muy estrecha.

comensalismo: (pág. 40) relación simbiótica en que un organismo se beneficia, mientras que el otro no obtiene beneficios pero tampoco es perjudicado.

comunidad: (pág. 60) grupo de poblaciones que interactúan y que viven en la misma región geográfica al mismo tiempo.

hueso compacto: (pág. 942) capa de hueso externa, más fuerte y más densa, que contiene los canales de Havers.

célula acompañante: (pág. 638) célula con núcleo que ayuda a los tubos cribosos maduros a realizar su función, en el transporte de sustancias disueltas, en el floema de las plantas vasculares.

complemento: (pág. 1085) proteínas del plasma de la sangre que estimulan la fagocitosis.

compuesto: (pág. 151) sustancia pura con propiedades particulares y que se forma cuando se combinan dos o más elementos.

cono: (pág. 618) estructura que contiene estructuras masculinas o femeninas en las cicadáceas y otras gimnospermas. (pág. 974) tipo de célula en la retina del ojo responsable de la visión nítida en luz brillante y de la visión a color.

conidióforo: (pág. 584) hifa de los ascomicetos que produce las esporas.

conjugación: (pág. 520) forma de reproducción de algunos procariotas en que dos células procariotas se conectan e intercambian material genético.

constante: (pág. 19) factor que permanece fijo durante un experimento mientras que las variables independiente y dependiente cambian.

pluma de contorno: (pág. 862) plumas barbadadas que cubren el cuerpo, las alas y la cola de un ave y que dan contorno al cuerpo del ave.

vacuola contráctil: (pág. 547) organelo que recoge el exceso de agua en el citoplasma y lo expulsa de la célula; mantiene la homeostasis en ambientes hipotónicos.

grupo control: (pág. 19) en un experimento controlado, el grupo al que no se aplica el factor que se está probando.

cambio suberoso: (pág. 634) tejido meristemático que produce células con fuertes paredes celulares y que forma la capa protectora en el exterior de tallos y raíces.

corteza: (pág. 639) capa formada por tejido fundamental, situada entre la epidermis y el tejido vascular de la raíz.

cortisol: (pág. 1035) un glucocorticoide que eleva el nivel de glucosa en sangre, reduce la inflamación y que es producido por la corteza suprarrenal.

cotyledon/cotiledón

cotyledon (kah tuh LEE dun): (p. 617) seed structure that stores food or helps absorb food for the sporophyte of vascular seed plants.

courting behavior: (p. 921) species-specific series of movements or sounds used to attract a mate.

covalent bond: (p. 152) type of chemical bond formed when atoms share electrons.

Cro-Magnon: (p. 473) a species also referred to as *Homo sapiens*; seem to have replaced Neanderthals.

crop: (p. 746) sac in which food and soil are stored until they pass to the gizzard; found in earthworms and birds.

crossing over: (p. 272) exchange of chromosomal segments between a pair of homologous chromosomes during prophase I of meiosis.

cyclin: (p. 253) one of the specific proteins that regulate the cell cycle.

cyclin-dependent kinase: (p. 253) enzyme to which cyclin binds during interphase and mitosis, triggering and controlling activities during the cell cycle.

cytokinesis (si toh kih NEE sis): (p. 246) third main stage of the cell cycle, during which the cell's cytoplasm divides, creating a new cell.

cytokinin (si tuh KI nih): (p. 650) plant hormone that promotes cell division by stimulating production of proteins required for mitosis and cytokinesis.

cytoplasm: (p. 191) semifluid material inside the cell's plasma membrane.

cytoskeleton: (p. 191) supporting network of protein fibers that provide a framework for the cell within the cytoplasm.

cytotoxic T cell: (p. 1088) lymphocyte that destroys pathogens and releases cytokines when activated.

demographic transition/transición demográfica

cotiledón: (pág. 617) estructura de la semilla que almacena alimentos o que ayuda a absorber alimentos para el esporofito de la semilla de una planta vascular.

comportamiento de cortejo: (pág. 921) serie de movimientos o sonidos específicos de cada especie, los cuales sirven para atraer a una pareja.

enlace covalente: (pág. 152) tipo de enlace químico que se forma cuando los átomos comparten electrones.

Cromañón: (pág. 473) especie también conocida como *Homo sapiens sapiens*; parece haber reemplazado a los Neandertales.

huche: (pág. 746) saco en que se almacenan los alimentos y el suelo hasta que pasan a la molleja.

entrecruzamiento: (pág. 272) intercambio de segmentos de cromosomas entre un par de cromosomas homólogos, el cual ocurre durante la profase I de la meiosis.

ciclina: (pág. 253) una de las proteínas específicas que regulan el ciclo celular.

quinasa dependiente de la ciclina: (pág. 253) enzima a la que se une la ciclina durante la interfase y la mitosis, iniciando y controlando, de este modo, las actividades del ciclo celular.

citoquinesis: (pág. 246) tercera etapa del ciclo celular; en esta etapa el citoplasma de la célula se divide y se origina una nueva célula.

citoquinina: (pág. 650) hormona vegetal que promueve la división celular al estimular la producción de las proteínas que se requieren para la mitosis y la citoquinesis.

citoplasma: (pág. 191) material semifluido que está rodeado por la membrana plasmática de la célula.

citoesqueleto: (pág. 191) red de fibras proteicas de soporte que provee una estructura para la célula, dentro del citoplasma.

linfocito T citotóxico: (pág. 1088) linfocito que al ser activado, destruye patógenos y libera citoquinas.

D

data: (p. 19) quantitative or qualitative information gained from scientific investigation.

day-neutral plant: (p. 673) plant that flowers over a wide range in the number of hours of darkness.

degenerative (di JEH nuh ruh tiv): (p. 1092) noninfectious disease, such as arthritis, that results from part of the body wearing out.

demographic transition: (p. 102) population change from high birth rates and death rates to low birth rates and death rates.

datos: (pág. 19) información cualitativa o cuantitativa obtenida durante una investigación científica.

planta de días neutros: (pág. 673) planta que florece bajo un amplio rango de horas de oscuridad.

enfermedad degenerativa: (pág. 1092) trastorno no infeccioso, como la artritis, que resulta del desgaste de una parte del cuerpo.

transición demográfica: (pág. 102) cambio en una población que pasa de tener altas tasas de natalidad y de mortalidad, a tener bajas tasas de natalidad y de mortalidad.

demography/demografía

demography: (de MAH gra fee) (p. 100) study of human populations based on size, density, movement, distribution, and birth and death rates.

dendrite: (p. 962) neuron structure that receives nerve impulses from other neurons and transmits them to the cell body.

denitrification: (p. 48) process in which fixed nitrogen compounds are converted back into nitrogen gas and returned to the atmosphere.

density-dependent factor: (p. 95) environmental factor, such as predation, disease, and competition, that depends on the number of members in a population per unit area.

density-independent factor: (p. 94) environmental factor, such as storms and extreme heat or cold, that affects populations regardless of their density.

dependent variable: (p. 19) factor being measured in a controlled experiment; its value changes because of changes to the independent variable.

depressant: (p. 979) substance/drug that slows down the central nervous system.

derived character: (p. 495) morphological or biochemical feature found in one group of a line but not in common ancestors.

derived trait: (p. 424) new feature that had not appeared in common ancestors.

dermis: (p. 937) skin layer beneath the epidermis; contains nerve cells, muscle fibers, sweat glands, oil glands, and hair follicles.

desert: (p. 70) area with low rainfall, whose annual rate of evaporation exceeds its annual rate of precipitation; can support cacti and some grasses and animal species such as snakes and lizards.

detrivore (duh TRYD tuh vor): (p. 42) heterotroph that decomposes organic material and returns the nutrients to soil, air, and water, making the nutrients available to other organisms.

deuterostome (DEW tuh uh stohm): (p. 702) coelomate animal whose anus develops from the opening in the gastrula.

development: (p. 8) changes an organism undergoes in its lifetime before reaching its adult form.

diaphragm: (p. 885) sheet of muscle beneath the lungs that separates the mammalian chest cavity from the abdominal cavity.

diffusion: (p. 201) net movement of particles from an area of higher concentration to an area of lower concentration.

dilation (di LAY shun): (p. 1062) the opening of the cervix during labor.

dilation/dilatación

demografía: (pág. 100) estudio de las poblaciones humanas en base al tamaño, la densidad, el movimiento, la distribución y las tasas de natalidad y mortalidad de dichas poblaciones.

dendrita: (pág. 962) estructura de la neurona que recibe impulsos nerviosos de otras neuronas y que luego los transmite hacia el cuerpo de la neurona.

desnitrificación: (pág. 48) proceso en que los compuestos de nitrógeno fijado son convertidos a gas nitrógeno y devueltos a la atmósfera.

factor dependiente de la densidad: (pág. 95) factor ambiental, como la depredación, las enfermedades y la competencia, que depende del número de miembros de la población por unidad de área.

factor independiente de la densidad: (pág. 94) factor ambiental, como las tormentas y el calor o el frío extremos, que afectan a las poblaciones independientemente de su densidad.

variable dependiente: (pág. 19) factor que se mide en un experimento controlado; su valor cambia de acuerdo con los cambios en la variable independiente.

depresor: (pág. 979) sustancia o droga que disminuye la actividad del sistema nervioso central.

carácter derivado: (pág. 495) característica morfológica o bioquímica presente en un grupo de un linaje, pero no en los antepasados comunes.

rasgo derivado: (pág. 424) nueva característica que no aparece en antepasados comunes.

dermis: (pág. 937) capa de la piel situada bajo la epidermis; contiene células nerviosas, fibras musculares, glándulas sudoríparas y folículos pilosos.

desierto: (pág. 70) área con lluvias escasas y en que la tasa anual de evaporación excede la tasa anual de precipitación; es la morada de cactus, pastos y especies animales como serpientes y lagartijas.

detrívoro: (pág. 42) heterótrofo que descompone material orgánico y devuelve los nutrientes al suelo, al aire y al agua, poniendo los nutrientes a disposición de otros organismos.

deuterostomado: (pág. 702) animal celomado cuyo ano se desarrolla a partir de la apertura de la gástrula.

desarrollo: (pág. 8) cambios que sufre un organismo a lo largo de su vida, hasta alcanzar la vida adulta.

diafragma: (pág. 885) banda de músculos situada bajo los pulmones y que separa, en los mamíferos, el pecho de la cavidad abdominal.

difusión: (pág. 201) movimiento neto de partículas de una región de mayor concentración hacia una región de menor concentración.

dilatación: (pág. 1062) apertura del cuello uterino durante el parto.

diploid/diploide

diploid: (p. 271) having two copies of each chromosome ($2n$).

directional selection: (p. 435) shift of a population toward an extreme version of a beneficial trait.

dispersion: (p. 92) arrangement of a population in its environment.

disruptive selection: (p. 436) process in which individuals with average traits are removed, creating two populations with extreme traits.

diurnal: (p. 452) organisms that are active during the day.

division: (p. 488) taxonomic term used instead of *phylum* to group related classes of plants and bacteria.

DNA fingerprinting: (p. 373) separating an individual's unique sequence of DNA fragments to observe distinct banding patterns; can be used by forensic scientists to identify suspects and determine paternity.

DNA ligase: (p. 366) enzyme that chemically links DNA fragments together.

DNA microarray: (p. 375) silicon chips or microscope slides with DNA fragments that can allow many genes in a genome to be studied simultaneously.

DNA polymerase: (p. 334) enzyme that catalyzes synthesis of new DNA molecules.

domain: (p. 488) taxonomic group of one or more kingdoms.

dominance hierarchy (DAH muh nunts • HI rar kee): (p. 917) ranking system in which the top-ranked animal gets access to resources without conflict from others in the group.

dominant: (p. 278) Mendel's name for a specific trait that appeared in the F1 generation.

dopamine: (p. 978) neurotransmitter in the brain involved with feelings of pleasure, control of body movement, and other functions.

dormancy: (p. 679) period of little or no growth that varies from species to species; in plants, an adaptation that increases the survival rate of seeds in harsh environments.

dorsal (DOR sul): (p. 700) backside of an animal with bilateral symmetry.

dorsal tubular nerve cord: (p. 803) tube-shaped chordate nerve cord located above the digestive organs.

double helix: (p. 330) twisted-ladder shape of DNA, formed by two nucleotide strands twisted around each other.

down feather: (p. 862) soft feather beneath a bird's contour feathers that provides insulation by trapping air.

down feather/plumón

diploide: (pág. 271) células con dos copias de cada cromosoma ($2n$).

selección direccional: (pág. 435) cambio en una población hacia una versión extrema de un rasgo benéfico.

dispersión: (pág. 92) diseminación de una población en su ambiente.

selección disruptiva: (pág. 436) proceso en que los individuos con rasgos promedio son eliminados, creando dos poblaciones con rasgos extremos.

diurno: (pág. 452) organismos activos durante el día.

división: (pág. 488) término taxonómico que se usa en vez de *phylum* para agrupar clases relacionadas de plantas y bacterias.

huella genética: (pág. 373) separación de las secuencias de fragmentos de DNA propias de un individuo, para obtener su patrón único de bandas; se puede usar en estudios forenses para identificar a sospechosos o en estudios de paternidad.

DNA ligasa: (pág. 366) enzima que une químicamente entre sí, fragmentos de DNA.

micromatrices de DNA: (pág. 375) chips de silicio, o placas microscópicas con fragmentos de DNA que permiten el estudio simultáneo de todos los genes de un genoma.

DNA polimerasa: (pág. 334) enzima que cataliza la síntesis de nuevas moléculas de DNA.

dominio: (pág. 488) grupo taxonómico formado por uno o más reinos.

jerarquía de dominancia: (pág. 917) sistema de rango en que los animales de mayor jerarquía obtienen acceso a los recursos, sin conflictos con los otros miembros del grupo.

dominante: (pág. 278) nombre que dio Mendel a rasgos específicos que aparecían en la generación F1.

dopamina: (pág. 978) neurotransmisor cerebral presente en las sensaciones de placer, control de los movimientos del cuerpo y otras funciones.

latencia: (pág. 679) período en el cual ocurre muy poco o ningún crecimiento y que varía entre las especies; es una adaptación que aumenta la tasa de supervivencia de las semillas en ambientes hostiles.

dorsal: (pág. 700) parte trasera del cuerpo de un animal con simetría bilateral.

cordón nervioso tubular dorsal: (pág. 803) cordón nervioso de los cordados, de forma tubular, situado sobre los órganos digestivos.

doble hélice: (pág. 330) forma del DNA; semeja una escalera que se tuerce sobre sí misma y está constituida por dos cadenas enroscadas de nucleótidos.

plumón: (pág. 862) plumas suaves situadas bajo las plumas de contorno y que, al atrapar aire, proveen aislamiento al ave.

drug/droga

drug: (p. 977) natural or artificial substance that alters the body's function.

dynamic equilibrium: (p. 202) condition of continuous, random movement of particles but no overall change in concentration of materials.

endoderm/endodermo

droga: (pág. 977) sustancia natural o artificial que altera las funciones corporales.

equilibrio dinámico: (pág. 202) condición en que ocurre movimiento continuo y aleatorio de partículas, sin que haya un cambio general en la concentración de materiales.

E

ecological succession: (p. 62) process by which one community replaces another community because of changing abiotic and biotic factors.

ecology: (p. 32) scientific study of all the interrelationships between organisms and their environment.

ecosystem: (p. 36) biological community and all the nonliving factors that affect it.

ecosystem diversity: (p. 118) variety of ecosystems in the biosphere.

ectoderm: (p. 697) outer layer of cells in the gastrula that develops into nervous tissue and skin.

ectotherm: (p. 837) animal that cannot regulate its body temperature through its metabolism and obtains its body heat from the external environment.

edge effect: (p. 126) any different environmental condition occurring along an ecosystem's boundaries.

electron: (p. 148) negatively charged particle that occupies space around an atom's nucleus.

element: (p. 149) pure substance composed of only one type of atom; cannot be broken down into another substance by physical or chemical means.

embryo: (p. 426) organism's early prebirth stage of development.

emigration (em uh GRAY shun): (p. 97) movement of individuals away from a population.

endemic: (p. 133) found only in one specific geographic area.

endemic disease: (p. 1081) a disease found in only a few individuals within a population.

endocrine gland: (p. 1031) hormone-producing gland that releases its product into the bloodstream.

endocytosis: (p. 207) energy-requiring process by which large substances from the outside environment can enter a cell.

endoderm: (p. 697) inner layer of cells in the gastrula that develops into digestive organs and the digestive tract lining.

sucesión ecológica: (pág. 62) proceso en que una comunidad reemplaza a otra, debido a cambios en los factores bióticos y abióticos.

ecología: (pág. 32) ciencia que estudia todas las interrelaciones entre los organismos y su ambiente.

ecosistema: (pág. 36) comunidad biológica y todos los factores inanimados que la afectan.

diversidad de ecosistemas: (pág. 118) variedad de ecosistemas en la biosfera.

ectodermo: (pág. 697) capa exterior de células de la gástrula que origina el tejido nervioso y la piel.

poiquiloterma: (pág. 837) animal que no puede regular su temperatura corporal mediante su metabolismo y que obtiene el calor corporal a partir del ambiente externo.

efecto borde: (pág. 126) son todas las condiciones ambientales diferentes que suceden a lo largo de los límites de un ecosistema.

electrón: (pág. 148) partícula con carga negativa que gira alrededor del núcleo del átomo.

elemento: (pág. 149) sustancia pura compuesta por un solo tipo de átomo; no se puede descomponer en otra sustancia por medios físicos ni por medios químicos.

embrión: (pág. 426) etapa inicial del desarrollo de un organismo antes del nacimiento.

emigración: (pág. 97) salida de individuos de una población.

endémico: (pág. 133) que sólo se halla en una región geográfica determinada.

enfermedad endémica: (pág. 1081) enfermedad que sólo contraen unos cuantos individuos dentro de una población.

glándula endocrina: (pág. 1031) glándula productora de hormonas que libera su producto hacia el torrente sanguíneo.

endocitosis: (pág. 207) proceso que requiere energía y que permite la entrada de sustancias muy grandes a la célula.

endodermo: (pág. 697) capa interior de células de la gástrula; forma los órganos digestivos y el revestimiento del tracto digestivo.

endodermis/endodermis

endodermis: (p. 640) cell layer at the inner boundary of the cortex; regulates the material that enters the plant's vascular tissues.

endoplasmic reticulum (en duh PLAZ mihk • rih TIHK yuh lum): (p. 194) highly folded membrane system in eukaryotic cells that is the site for protein and lipid synthesis.

endoskeleton: (p. 693) internal skeleton that protects internal organs, provides support for the organism's body, and can provide an internal brace for muscles to pull against.

endosperm (EN duh spurm): (p. 676) tissue that provides nourishment to the developing embryo of flowering plants.

endospore: (p. 521) dormant bacterial cell able to survive for long periods of time during extreme environmental conditions.

endosymbiont theory: (p. 406) explains that eukaryotic cells may have evolved from prokaryotic cells.

endotherm: (p. 861) organism that generates its body heat internally by its own metabolism.

energy: (p. 218) ability to do work; energy cannot be created or destroyed, only transformed.

enzyme: (p. 159) protein that speeds up a biological reaction by lowering the activation energy needed to start the reaction.

eon: (p. 396) longest unit of time in the geologic time scale and can include billions of years.

epidemic: (p. 1081) large outbreak of a particular disease in a specific area.

epidermis: (p. 636) dermal tissue that makes up a plant's outer covering. (p. 936) in humans and some other animals, the outer superficial layer of skin made up of epithelial cells.

epididymis (eh puh DIH duh mus): (p. 1049) structure on top of each testis where sperm mature and are stored.

epiphyte: (p. 614) plant that lives anchored to an object or to another plant.

epistasis: (p. 305) interaction between alleles in which one allele hides the effects of another allele.

era: (p. 396) a large division of Earth's geologic time scale that is further divided into one or more periods.

esophagus (ih SAH fuh gus): (p. 1021) muscular tube that connects the pharynx to the stomach and moves food to the stomach by the process of peristalsis.

estuary (ES chuh wer ee): (p. 78) unique, transitional ecosystem that supports diverse species and is formed where freshwater and ocean water merge.

ethics: (p. 15) a set of values.

ethics/ética

endodermis: (pág. 640) capa de células situada en el límite interior de la corteza y que regula los materiales que entran al tejido vascular de la planta.

retículo endoplásmico: (pág. 194) sistema de membranas de las células eucariotas; presenta numerosos pliegues y es el sitio donde ocurre la síntesis de proteínas y lípidos.

endoesqueleto: (pág. 693) esqueleto interno que protege los órganos internos, provee soporte al cuerpo del organismo y sirve como punto de apoyo para la contracción de los músculos.

endosperma: (pág. 676) tejido que provee alimentos al embrión en desarrollo de las plantas con flores.

endospora: (pág. 521) célula bacteriana en estado latente que puede sobrevivir durante largos periodos, bajo condiciones ambientales extremas.

teoría endosimbiótica: (pág. 406) propone que las células eucarióticas evolucionaron a partir de células procariotas.

homeotermo: (pág. 861) organismo que genera su calor corporal internamente, debido a su metabolismo.

energía: (pág. 218) capacidad de realizar trabajo; la energía no se puede crear o destruir, sólo se puede transformar.

enzima: (pág. 159) proteína que acelera una reacción biológica, al disminuir energía de activación que se requiere para iniciar la reacción.

eon: (pág. 396) la unidad de tiempo más larga en escala del tiempo geológico, la cual puede incluir billones de años.

epidemia: (pág. 1081) diseminación amplia de una enfermedad dada, en un área específica.

epidermis: (pág. 636) tejido dérmico que forma la cubierta más externa de una planta. (pág. 936) en humanos y algunos otros animales, la capa superficial externa de la piel compuesta por células epiteliales.

epidídimo: (pág. 1049) estructura situada en la parte superior del testículo en que los espermatozoides maduran y se almacenan.

epífita: (pág. 614) planta que vive sujeta a un objeto o a otra planta.

epistasia: (pág. 305) interacción entre alelos en que un alelo oculta el efecto de otro.

era: (pág. 396) gran división de la escala del tiempo geológico de la Tierra que incluye uno o más periodos.

esófago: (pág. 1021) conducto muscular que conecta la faringe con el estómago; transporta los alimentos hacia el estómago mediante movimientos peristálticos.

estuario: (pág. 78) ecosistema único de transición que mantiene gran diversidad de especies y que se forma donde el agua dulce se mezcla con el agua de los mares.

ética: (pág. 15) conjunto de valores.

ethylene/etileno

fermentation/fermentación

- ethylene: (p. 649) gaseous plant hormone that affects the ripening of fruits.
- eukaryotic cell: (p. 186) unicellular organism with membrane-bound nucleus and organelles; generally larger and more complex than a prokaryotic cell.
- eutrophication (yoo troh fih KAY shun): (p. 127) water pollution from nitrogen-rich and phosphorus-rich substances flowing into waterways, causing algal overgrowth.
- evolution: (p. 422) hereditary changes in groups of living organisms over time.
- exocytosis: (p. 207) energy-requiring process by which a cell expels wastes and secretes substances at the plasma membrane.
- exon: (p. 337) in RNA processing, the coding sequence that remains in the final mRNA.
- exoskeleton: (p. 693) hard or tough outer covering of many invertebrates that provides support, protects body tissues, prevents water loss, and protects the organism from predation.
- experiment: (p. 18) procedure performed in a controlled setting to test a hypothesis and collect precise data.
- experimental group: (p. 19) in a controlled experiment, the group receiving the factor being tested.
- expulsion stage: (p. 1062) birthing stage during which a baby travels through the birth canal and exits the mother's body.
- external fertilization: (p. 695) type of fertilization that occurs when sperm and egg combine outside an animal's body.
- external respiration: (p. 1000) gas exchange between the atmosphere and the blood, occurring in the lungs.
- extinction: (p. 116) the disappearance of a species when the last of its members dies.

- etileno: (pág. 649) hormona gaseosa de las plantas que afecta la maduración de los frutos.
- célula eucariota: (pág. 186) organismo unicelular con núcleo y organelos rodeados de membrana; generalmente son más grandes y complejas que las células procariotas.
- eutroficación: (pág. 127) contaminación del agua causada por sustancias ricas en nitrógeno y fósforo que fluyen hacia masas de agua y que producen un crecimiento explosivo de algas.
- evolución: (pág. 422) cambios hereditarios que sufren grupos de organismos a lo largo del tiempo.
- exocitosis: (pág. 207) proceso que requiere energía y que permite a una célula expulsar desechos y secretar sustancias, a través de la membrana plasmática.
- exón: (pág. 337) durante el procesamiento de RNA, la secuencia codificadora que queda en el mRNA final.
- exo esqueleto: (pág. 693) cubierta exterior dura o de un material resistente que tienen muchos invertebrados; provee sostén, protege los tejidos del cuerpo, evita la pérdida de agua y los protege contra la depredación.
- experimento: (pág. 18) procedimiento realizado bajo condiciones controladas, para recopilar datos precisos y probar una hipótesis.
- grupo experimental: (pág. 19) grupo al que se aplica el factor que se está probando durante un experimento controlado.
- etapa de expulsión: (pág. 1062) etapa del nacimiento durante la cual el bebé pasa a través del canal de parto y sale del cuerpo de la madre.
- fecundación externa: (pág. 695) tipo de fecundación que ocurre cuando el esperma y el óvulo se unen fuera del cuerpo del animal.
- respiración externa: (pág. 1000) intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre, que ocurre en los pulmones.
- extinción: (pág. 116) desaparición de una especie que ocurre cuando muere el último de sus miembros.

F

- facilitated diffusion: (p. 202) passive transport of ions and small molecules across the plasma membrane by transport proteins.
- family: (p. 487) taxonomic group of similar, related genera that is smaller than an order and larger than a genus.
- feather: (p. 861) specialized outgrowth of the skin of birds used for flight and insulation.
- fermentation: (p. 231) process in which NAD⁺ is regenerated, allowing cells to maintain glycolysis in the absence of oxygen.

- difusión facilitada: (pág. 202) transporte pasivo de iones y moléculas pequeñas, a través de la membrana plasmática, por medio de proteínas transportadoras.
- familia: (pág. 487) grupo taxonómico que contiene géneros similares relacionados, está por encima del orden y por debajo del género.
- pluma: (pág. 861) estructura especializada que crece sobre la piel de las aves y que sirve para el vuelo y como aislamiento.
- fermentación: (pág. 231) proceso de regeneración de NAD⁺ que permite a las células realizar la glucólisis en ausencia de oxígeno.

fertilization/fecundación

fertilization: (p. 271) process by which haploid gametes combine, forming a diploid cell with $2n$ chromosomes, with n chromosomes from the female parent and n chromosomes from the male parent.

filter feeder: (p. 706) organism that filters small particles from water to get its food.

fin: (p. 822) paddle-shaped structure of a fish or other aquatic animal used for steering, balance, and propulsion.

fitness: (p. 428) measure of a trait's relative contribution to the following generation.

fixed action pattern: (p. 910) innate behavior that occurs in a sequence of specific actions in response to a stimulus.

flagellum: (p. 198) long, tail-like projection with whiplike or propellar motion that helps a cell move.

flame cell: (p. 727) in flatworms, a cilia-lined, bulblike cell that moves water and certain substances into excretory tubules for elimination from the body.

fluid mosaic model: (p. 190) a plasma membrane with components constantly in motion, sliding past one another within the lipid bilayer.

food chain: (p. 43) simplified model that shows a single path for energy flow through an ecosystem.

food web: (p. 43) model that shows many interconnected food chains and pathways in which energy and matter flow through an ecosystem.

foraging behavior: (p. 918) ecological behavior that involves finding and eating food.

forensics: (p. 15) the field of study that applies science to matters of legal interest and other areas such as archaeology.

fossil: (p. 393) preserved evidence of an organism, often found in sedimentary rock, that provides evidence of past life.

founder effect: (p. 433) random effect that can occur when a small population settles in an area separated from the rest of the population and interbreeds, producing unique allelic variations.

fruiting body: (p. 577) spore-producing fungal reproductive structure.

fungus: (p. 501) unicellular or multicellular eukaryote that is stationary, absorbs nutrients from organic materials in the environment, and has cell walls that contain chitin.

fungus/hongo

fecundación: (pág. 271) proceso de combinación de gametos haploides que origina una célula diploide con $2n$ cromosomas; n cromosomas provienen de la madre y n cromosomas provienen del padre.

animal filtrador: (pág. 706) organismo que filtra el agua para obtener partículas que le sirven de alimento.

aleta: (pág. 822) estructura de los peces u otros animales acuáticos, con forma de remo, que les sirve para dar dirección a sus movimientos, mantener el equilibrio y lograr propulsión.

aptitud: (pág. 428) medida de la contribución relativa de un rasgo a la siguiente generación.

pauta fija de acción: (pág. 910) comportamiento innato en respuesta a un estímulo que sucede como una secuencia de actos específicos.

flagelo: (pág. 198) filamento largo y móvil que, al sacudirse como un látigo o un propellar, permite a una célula moverse.

célula flamígera: (pág. 727) células de las planarias, con forma de bulbo y revestidas con cilios, que transportan agua y ciertas sustancias hacia conductos excretorios para su posterior eliminación del cuerpo.

modelo del mosaico fluido: (pág. 190) membrana plasmática cuyos componentes se encuentran en movimiento constante, deslizándose dentro de la capa doble de lípidos.

cadena alimenticia: (pág. 43) modelo simplificado que muestra una sola vía para el flujo de energía en un ecosistema.

red alimenticia: (pág. 43) modelo que muestra muchas cadenas alimenticias y vías interconectadas a través de las cuales fluyen la materia y la energía en un ecosistema.

comportamiento de forrajeo: (pág. 918) comportamiento ecológico relacionado con la búsqueda y el consumo de alimentos.

medicina forense: (pág. 15) campo de estudio que aplica la ciencia a asuntos de interés legal y otras áreas como la arqueología.

fósil: (pág. 393) pruebas preservadas de un organismo que a menudo se hallan en rocas sedimentarias y que aportan datos y hechos sobre la vida en el pasado.

efecto fundador: (pág. 433) efecto aleatorio que sucede cuando una población pequeña se establece y se entrecruza en una región, separada del resto de la población, produciendo variaciones alélicas únicas.

cuerpo fructífero: (pág. 577) estructura reproductora de los hongos que produce esporas.

hongo: (pág. 501) eucariota sésil, unicelular o multicelular, que absorbe nutrientes de la materia orgánica del ambiente y que tiene una pared celular de quitina.

gametangium/gametangio

geologic time scale/escala del tiempo geológico

G

- gametangium** (**ga muh TAN jee um**): (p. 583) reproductive hyphal structure of zygomycetes that contains a haploid nucleus.
- gamete**: (p. 271) a haploid sex cell, formed during meiosis, that can combine with another haploid sex cell and produce a diploid fertilized egg.
- ganglion**: (p. 728) group of nerve-cell bodies that coordinates incoming and outgoing nerve impulses.
- gastrovascular** (**gas troh VAS kyuh lur**) cavity: (p. 711) in cnidarians, the space surrounded by an inner cell layer, where digestion take place.
- gastrula** (**GAS truh luh**): (p. 696) two-cell-layer sac with an opening at one end that forms from the blastula during embryonic development.
- gel electrophoresis**: (p. 365) process that involves using electric current to separate certain biological molecules by size.
- gene**: (p. 270) functional unit that controls inherited trait expression that is passed on from one generation to another generation.
- gene regulation**: (p. 342) ability of an organism to control which genes are transcribed in response to the environment.
- gene therapy**: (p. 378) technique to correct mutated disease-causing genes.
- genetic diversity**: (p. 116) variety of inheritable characteristics or genes in an interbreeding population.
- genetic drift**: (p. 433) random change in allelic frequencies in a population.
- genetic engineering**: (p. 363) technology used to manipulate an organism's DNA by inserting the DNA of another organism.
- genetic recombination**: (p. 283) new combination of genes produced by crossing over and independent assortment.
- genetics**: (p. 277) science of heredity.
- genome**: (p. 364) total DNA in each cell nucleus of an organism.
- genomics**: (p. 378) study of an organism's genome.
- genotype**: (p. 279) an organism's allele pairs.
- genus**: (p. 487) taxonomic group of closely related species with a common ancestor.
- geologic time scale**: (p. 396) model showing major geological and biological events in Earth's history.
- gametangio**: (pág. 583) estructura reproductora de las hifas de los cigomicetos: contiene un núcleo haploide.
- gameto**: (pág. 271) célula sexual haploide, formada durante la meiosis, que se puede combinar con otra célula sexual haploide y producir un huevo diploide fecundado.
- ganglio**: (pág. 728) conjunto de cuerpos celulares de neuronas que se encargan de coordinar la entrada y salida de impulsos nerviosos.
- cavidad gastrovascular**: (pág. 711) en los cnidarios, espacio rodeado por una capa interna de células y en que ocurre la digestión.
- gástrula**: (pág. 696) saco de dos células de espesor, con una apertura en uno de sus extremos, que se forma a partir de la blástula durante el desarrollo embrionario.
- electroforesis en gel**: (pág. 365) proceso en que se usa corriente eléctrica para separar ciertas moléculas biológicas, según su tamaño.
- gene**: (pág. 270) unidad funcional que controla la expresión de un rasgo heredado y que se transmite de una generación a otra.
- regulación génica**: (pág. 342) capacidad de un organismo para controlar los genes que se transcriben en respuesta a un ambiente.
- terapia génica**: (pág. 378) técnica para corregir genes con mutaciones que causan enfermedades.
- diversidad genética**: (pág. 116) variedad de características o genes heredables en una población que se entrecruza.
- deriva genética**: (pág. 433) cambio aleatorio de frecuencias alélicas en una población.
- ingeniería genética**: (pág. 363) tecnología que se aplica para manipular el DNA de un organismo, mediante la inserción del DNA de otro organismo.
- recombinación genética**: (pág. 283) nueva combinación de genes producida por el entrecruzamiento y la distribución independiente de genes.
- genética**: (pág. 277) ciencia que estudia la herencia.
- genoma**: (pág. 364) todo el DNA en el núcleo de cada célula de un organismo.
- genómica**: (pág. 378) estudio del genoma de un organismo.
- genotipo**: (pág. 279) pares de alelos de un organismo.
- género**: (pág. 487) grupo taxonómico de especies estrechamente emparentadas que comparten un antepasado común.
- escala del tiempo geológico**: (pág. 396) modelo que muestra los principales eventos geológicos y biológicos de la historia de la Tierra.

germination/germinación

germination: (p. 678) process in which a seed's embryo begins to grow.

gestation: (p. 887) species-specific amount of time during which the young develop in the uterus before they are born.

gibberellins: (p. 649) group of plant hormones that are transported in vascular tissue and that can affect seed growth, stimulate cell division, and cause cell elongation.

gill (p. 738) respiratory structure of most aquatic organisms, taking many forms.

gizzard: (p. 746) muscular sac in earthworms and birds that contains hard particles that help grind soil and food before they pass into the intestine.

gland: (p. 887) an organ or group of cells that secretes a substance for use elsewhere in the body.

glucagon (GLEW kuh gahn): (p. 1034) hormone produced by the pancreas that signals liver cells to convert glycogen to glucose and release glucose into the blood.

glycolysis: (p. 229) anaerobic process; first stage of cellular respiration in which glucose is broken down into two molecules of pyruvate.

Golgi apparatus: (p. 195) flattened stack of tubular membranes that modifies, sorts, and packages proteins into vesicles and transports them to other organelles or out of the cell.

gradualism: (p. 440) theory that evolution occurs in small, gradual steps over time.

granum: (p. 223) one of the stacks of pigment-containing thylakoids in a plant's chloroplasts.

grassland: (p. 70) biome characterized by fertile soils with a thick cover of grasses.

ground tissue: (p. 638) plant tissue consisting of parenchyma, collenchyma, and sclerenchyma.

growth: (p. 9) process that results in mass being added to an organism; may include formation of new cells and new structures.

guard cell: (p. 636) one of a pair of cells that function in the opening and closing of a plant's stomata by changes in their shape.

habitat fragmentation/fragmentación del hábitat

germinación: (pág. 678) proceso que inicia el crecimiento del embrión de una semilla.

gestación: (pág. 887) período específico para cada especie, durante el cual las crías se desarrollan en el útero, antes de nacer.

giberelinas: (pág. 649) grupo de hormonas vegetales que son transportadas por el tejido vascular y que pueden afectar el crecimiento de las semillas, y estimular la división y la elongación celular.

branquia: (pág. 738) estructura respiratoria de la mayoría de los organismos acuáticos, que asume muchas formas.

molleja: (pág. 746) saco muscular que contiene partículas duras que ayudan a moler el suelo y los alimentos, antes de que pasen al intestino.

glándula: (pág. 887) grupo de células que secretan una sustancia a usarse en alguna otra parte del cuerpo.

glucagón: (pág. 1034) hormona producida por el páncreas; les indica a las células del hígado que conviertan glucógeno en glucosa y que liberen la glucosa hacia el torrente sanguíneo.

glucólisis: (pág. 229) proceso anaeróbico; primera etapa de la respiración celular, en la cual la glucosa se transforma en dos moléculas de piruvato.

aparato de Golgi: (pág. 195) conjunto de membranas tubulares aplanadas que modifica, acomoda y empaqueta proteínas en vesículas y luego las transporta hacia otros organelos o hacia afuera de la célula.

gradualismo: (pág. 440) teoría que señala que la evolución sucede gradualmente, en pasos pequeños, a lo largo del tiempo.

grana: (pág. 223) conjunto de tilacoides con pigmentos de los cloroplastos de una planta.

pradera: (pág. 70) bioma caracterizado por suelos fértiles con una espesa cubierta de pastos.

tejido fundamental: (pág. 638) tejido vegetal que consiste en parénquima, colénquima y esclerénquima.

crecimiento: (pág. 9) proceso que provoca el aumento de masa en un organismo; puede incluir la formación de células y estructuras nuevas.

célula guardiana: (pág. 636) una de las células del par de células cuya función es abrir y cerrar, mediante cambios en su forma, los estomas de la planta.

H

habitat: (p. 38) physical area in which an organism lives.

habitat fragmentation: (p. 127) habitat loss from separation of an ecosystem into small pieces of land.

hábitat: (pág. 38) área física en que vive un organismo.

fragmentación del hábitat: (pág. 127) pérdida de hábitat como resultado de la partición de un ecosistema en terrenos pequeños.

habituation/habitación

habituation (**huh bit choo AY shun**): (p. 912) decrease in an animal's response after it has been repeatedly exposed to a specific stimulus that has no positive or negative effects.

hair follicle: (p. 937) narrow cavity in the dermis from which a hair grows.

half-life: (p. 395) amount of time required for half of a radioactive isotope to decay.

haploid: (p. 271) cell with half the number of chromosomes (n) as a diploid ($2n$) cell.

haplotype: (p. 378) area of linked genetic variations in the human genome.

Hardy-Weinberg principle: (p. 431) states that allelic frequencies in populations stay the same unless they are affected by a factor that causes change.

haustorium (**haws toh REE um**): (p. 578) specialized hypha of parasitic fungi that grows into a host's tissues and absorbs its nutrients.

heart: (p. 994) hollow, muscular organ that pumps oxygenated blood to the body and deoxygenated blood to the lungs.

helper T cell: (p. 1088) lymphocyte that activates antibody secretion in B cells and cytotoxic T cells.

herbivore (**HUR bub vor**): (p. 41) heterotroph that eats only plants.

hermaphrodite (**hur MAF ruh dite**): (p. 695) animal that produces both sperm and eggs in its body, generally at different times.

heterosporous (**he tuh roh SPOR uhs**): (p. 665) able to produce two types of spores—megaspores and microspores—that develop into female or male gametophytes.

heterotroph (**HE tuh roh trohf**): (p. 41) organism that cannot make its own food and gets its nutrients and energy requirements by feeding on other organisms; also called a consumer.

heterozygous (**heh tuh roh ZI gus**): (p. 279) organism with two different alleles for a specific trait.

homeostasis (**hoh mee oh STAY sus**): (p. 10) regulation of an organism's internal environment to maintain conditions needed for life.

hominin: (p. 458) humanlike primate that appears to be more closely related to present-day humans than to present-day chimpanzees and bonobos.

hominoid: (p. 461) group that includes all nonmonkey anthropoids—the living and extinct gibbons, orangutans, chimpanzees, gorillas, and humans.

Homo: (p. 467) genus that includes living and extinct humans.

habitación: (pág. 912) disminución de la respuesta de un animal, luego de haber sido expuesto repetidamente a un estímulo determinado, que no tiene efectos positivos ni negativos.

foliculo piloso: (pág. 937) cavidad estrecha de la dermis de la cual crece un cabello.

media vida: (pág. 395) cantidad de tiempo que se requiere para que se desintegre la mitad de un isótopo radiactivo.

haploide: (pág. 271) célula con la mitad del número de cromosomas (n) que una célula diploide ($2n$).

haplotipo: (pág. 378) área del genoma humano con variaciones genéticas ligadas.

principio de Hardy-Weinberg: (pág. 431) establece que las frecuencias alélicas de una población permanecen inalterables, a menos que sean afectadas por un factor que produzca un cambio.

haustorio: (pág. 578) hifa especializada de los hongos parásitos cuya función es invadir los tejidos del huésped para absorber sus nutrientes.

corazón: (pág. 994) órgano muscular y hueco que bombea sangre oxigenada hacia el cuerpo y sangre desoxigenada hacia los pulmones.

célula T ayudante: (pág. 1088) linfocito que activa los linfocitos B y los linfocitos T citotóxicos para que secreten anticuerpos.

herbívoro: (pág. 41) heterótrofo que sólo se alimenta de plantas.

hermafrodita: (pág. 695) animal que produce óvulos y espermatozoides en su cuerpo, generalmente a diferentes tiempos.

heterosporo: (pág. 665) capaz de producir dos tipos de esporas (megasporas y microsporas) que, al desarrollarse, forman el gametofito masculino o el femenino.

heterótrofo: (pág. 41) organismo que no puede producir su propio alimento y que obtiene los nutrientes y la energía que necesita, alimentándose de otros organismos; también se llaman consumidores.

heterocigoto: (pág. 279) organismo con dos diferentes alelos para un rasgo específico.

homeostasis: (pág. 10) regulación del ambiente interno de un organismo a fin de mantener las condiciones necesarias para la vida.

hominiano: (pág. 458) primate tipo humano que parece estar más estrechamente emparentado con los humanos actuales que los chimpancés y bonobos actuales.

hominoide: (pág. 461) grupo que incluye todos los antropoides que no son monos: los gibones, orangutanes, chimpancés, gorilas y humanos vivos y extintos.

Homo: (pág. 467) género que incluye a los humanos vivos y extintos.

homologous chromosome/cromosoma homólogo

homologous chromosome: (p. 270) one of two paired chromosomes, one from each parent, that carries genes for a specific trait at the same location.

homologous structure: (p. 424) anatomically similar structure inherited from a common ancestor.

homozygous (ho muh ZI gus): (p. 279) organism with two of the same alleles for a specific trait.

hormone: (p. 1031) substance, such as estrogen, that is produced by an endocrine gland and acts on target cells.

hybrid: (p. 279) organism heterozygous for a specific trait.

hydrogen bond: (p. 161) weak electrostatic bond formed by the attraction of opposite charges between a hydrogen atom and an oxygen, fluorine, or nitrogen atom.

hydrostatic skeleton: (p. 732) the pseudocoelom in roundworms; the fluid within a closed space that gives rigid support for muscles to work against.

hypertonic solution: (p. 205) a solution that has a higher concentration of solute outside than inside a cell, causing water to leave the cell by osmosis.

hypha (HI fah): (p. 577) threadlike filament that makes up the basic structural unit of a multicellular fungus.

hypocotyl: (p. 679) region of the stem nearest the seed.

hypothalamus (hi poh THA luh mus): (p. 970) part of the brain that regulates body temperature, appetite, thirst, and water balance.

hypothesis (hi PAH thuh sus): (p. 16) testable explanation of a situation.

hypotonic solution: (p. 204) a solution that has a lower concentration of solute outside than inside the cell, causing water to flow into the cell by osmosis.

inbreeding/endogamia

cromosoma homólogo: (pág. 270) uno de los cromosomas, de un par de cromosomas, que contienen en un mismo sitio los genes para un rasgo específico. Cada progenitor contribuye un cromosoma de cada par.

estructura homóloga: (pág. 424) estructura anatómicamente similar heredada de un antepasado común.

homocigoto: (pág. 279) organismo con dos alelos iguales para un rasgo específico.

hormona: (pág. 1031) sustancia, como el estrógeno, que es producida por una glándula endocrina y que actúa sobre células blanco.

híbrido: (pág. 279) organismo heterocigoto para un rasgo específico.

enlace de hidrógeno: (pág. 161) enlace electrostático débil, formado por la atracción de cargas opuestas entre un átomo de hidrógeno y un átomo de oxígeno, flúor o nitrógeno.

esqueleto hidrostático: (pág. 732) pseudoceloma de los gusanos redondos; fluido dentro de un espacio cerrado que provee un punto rígido de apoyo a los músculos.

solución hipertónica: (pág. 205) solución que tiene una mayor concentración de soluto que el interior de la célula, la cual se encoge y arruga debido a que el agua sale de su interior por osmosis.

hifa: (pág. 577) estructura con forma de filamento que constituye la unidad básica estructural de un hongo multicelular.

hipocótilo: (pág. 679) región del tallo más cercana a la semilla.

hipotálamo: (pág. 970) parte del encéfalo que regula la temperatura del cuerpo, el apetito, la sed y el equilibrio del agua.

hipótesis: (pág. 16) explicación comprobable de una situación.

solución hipotónica: (pág. 204) solución que tiene una menor concentración de soluto; hay más agua fuera que dentro de la célula.

immigration (ih muh GRAY shun): (p. 97) movement of individuals into a population.

immunization: (p. 1089) vaccination; develops active immunity.

imprinting: (p. 914) permanent learning that occurs only within a specific period of time in an animal's life.

inbreeding: (p. 361) selective breeding of closely related organisms to produce desired traits and eliminate undesired traits, resulting in pure lines—however, harmful recessive traits can also be passed on.

inmigración: (pág. 97) entrada de individuos a una población.

inmunización: (pág. 1089) vacunación; desarrolla inmunidad activa.

impronta: (pág. 914) aprendizaje permanente que sucede sólo en un período específico de la vida de un animal.

endogamia: (pág. 361) cruce selectivo de organismos emparentados para obtener rasgos deseados y eliminar rasgos indeseados; permite obtener linajes puros, aunque también puede transmitir rasgos recesivos dañinos.

incomplete dominance/dominancia incompleta

ion/ion

incomplete dominance: (p. 302) complex inheritance pattern in which the heterozygous phenotype is intermediate between those of the two homozygous parent organisms.

incubate: (p. 866) to maintain an egg or eggs at favorable environmental conditions for hatching.

independent variable: (p. 19) the one factor that can be changed in a controlled experiment; is the factor tested and affects the experiment outcome.

infancy: (p. 1064) first two years of human life.

infectious disease: (p. 1076) pathogen-caused disease passed from one organism to another organism.

inference: (p. 16) assumption based on prior experience.

innate (ih NAYT) behavior: (p. 910) genetically based behavior.

insulin: (p. 1034) hormone produced by the pancreas that works with glucagon to maintain the level of sugar in the blood.

interferon: (p. 1085) antiviral protein secreted by virus-infected cells.

intermediate-day plant: (p. 673) plant that flowers as long as the number of hours of darkness is neither too great nor too few.

internal fertilization: (p. 695) type of fertilization that occurs when sperm and egg combine inside an animal's body.

internal respiration: (p. 1000) gas exchange between the body's cells and the blood.

interphase: (p. 246) first stage of the cell cycle, during which a cell grows, matures, and replicates its DNA.

intertidal zone: (p. 79) narrow band of shoreline where the ocean and land meet that is alternately submerged and exposed and is home to constantly changing communities.

introduced species: (p. 128) nonnative species deliberately or accidentally introduced into a new habitat.

intron: (p. 337) in RNA processing, the intervening coding sequence missing from the final mRNA.

invertebrate: (p. 693) animal without a backbone; between 95 and 99 percent of animal species are invertebrates.

invertebrate chordate: (p. 803) chordate without a backbone.

involuntary muscle: (p. 947) smooth muscle, which cannot be controlled consciously.

ion: (p. 153) atom that is negatively or positively charged because it has lost or gained one or more electrons.

dominancia incompleta: (pág. 302) patrón complejo de herencia en que el fenotipo heterocigoto es intermedio entre los dos fenotipos de los progenitores homocigotos.

incubar: (pág. 866) mantener los huevos bajo condiciones ambientales favorables para que luego eclosionen.

variable independiente: (pág. 19) el único factor que se puede cambiar en un experimento controlado; es el factor que se está probando y afecta los resultados del experimento.

lactancia: (pág. 1064) los primeros dos años de vida en los humanos.

enfermedad infecciosa: (pág. 1076) enfermedad causada por un patógeno que se transmite de un organismo a otro.

inferencia: (pág. 16) supuesto basado en la experiencia previa.

comportamiento innato: (pág. 910) comportamiento basado en la genética.

insulina: (pág. 1034) hormona producida por el páncreas que, junto con el glucagón, mantiene los niveles adecuados de azúcar en la sangre.

interferón: (pág. 1085) proteína secretada por células infectadas por virus.

planta de días intermedios: (pág. 673) planta que florece mientras el número de horas de oscuridad no sea ni muy grande ni muy pequeño.

fecundación interna: (pág. 695) tipo de fecundación que sucede cuando el espermatozoide se une al óvulo dentro del cuerpo del animal.

respiración interna: (pág. 1000) intercambio de gases entre las células del cuerpo y la sangre.

interfase: (pág. 246) primera fase del ciclo celular; en esta fase, la célula crece, madura y replica su DNA.

zona intermareal: (pág. 79) franja estrecha de la costa donde se encuentran la tierra y el mar; es inundada periódicamente por las mareas y presenta un cambio constante en su comunidad.

especie introducida: (pág. 128) especie no nativa que es introducida deliberadamente o por accidente a un nuevo hábitat.

intrón: (pág. 337) en la transcripción del RNA, la secuencia de codones que se transcribe pero que no forma parte del mRNA final.

invertebrado: (pág. 693) animal sin columna vertebral; entre el 95 y el 99 por ciento de las especies animales son invertebrados.

cordado invertebrado: (pág. 803) cordado sin columna vertebral.

músculo involuntario: (pág. 947) músculo liso, no se puede controlar a voluntad.

ión: (pág. 153) átomo con carga positiva o negativa porque ha perdido o ganado uno o más electrones.

ionic bond/enlace iónico

ionic bond: (p. 153) electrical attraction between two oppositely charged atoms or groups of atoms.

isotonic solution: (p. 204) a solution with the same concentration of water and solutes as inside a cell, resulting in the cell retaining its normal shape because there is no net movement of water.

isotope: (p. 150) two or more atoms of the same element having different numbers of neutrons.

language/lenguaje

enlace iónico: (pág. 153) atracción eléctrica entre dos átomos o grupos de átomos con carga opuesta.

solución isotónica: (pág. 204) solución con la misma concentración de agua y solutos que el interior de la célula; permite a la célula mantener su forma original porque no hay movimiento neto de agua.

isótopo: (pág. 150) dos o más átomos de un mismo elemento que tienen diferente número de neutrones.

J

Jacobson's organ: (p. 855) saclike, odor-sensing structure on the roof of a snake's mouth.

órgano de Jacobson: (pág. 855) órgano con forma de saco cuya función es detectar olores; está situado en el paladar de la boca de las serpientes.

K

karyotype (KER ee uh tipe): (p. 311) micrograph in which the pairs of homologous chromosomes are arranged in decreasing size.

keratin (KER uh tun): (p. 936) protein contained in the skin's outer epidermal cells that waterproofs and protects underlying cells and tissues.

kidney: (p. 1006) bean-shaped, excretory system organ that filters out wastes, water, and salts from the blood and maintains blood pH.

kingdom: (p. 488) taxonomic group of related phyla or divisions.

Koch's postulates: (p. 1077) rules for demonstrating that an organism causes a disease.

Krebs cycle: (p. 229) series of reactions in which pyruvate is broken down into carbon dioxide inside the mitochondria of cells; also called the tricarboxylic acid cycle and the citric acid cycle.

K-T boundary: (p. 399) layer of iridium-rich material between rocks of the Cretaceous period and rocks of the Paleogene period that provides evidence of a meteorite impact.

cariotipo: (pág. 311) micrografía en que los pares de cromosomas homólogos aparecen ordenados en tamaño decreciente.

queratina: (pág. 936) proteína que contienen las células más externas de la epidermis; es impermeable al agua y protege las células y tejidos subyacentes.

riñón: (pág. 1006) órgano del sistema excretor con forma de frijol; mantiene el pH y elimina por filtración los desechos, el agua y las sales.

reino: (pág. 488) grupo taxonómico que incluye fillos o divisiones relacionadas.

postulados de Koch: (pág. 1077) reglas para demostrar que un organismo causa una enfermedad.

ciclo de Krebs: (pág. 229) serie de reacciones en que el piruvato se desdobla en dióxido de carbono dentro de las mitocondrias de las células; también se llama ciclo del ácido tricarboxílico y ciclo del ácido cítrico.

límite KT: (pág. 399) capa de material rico en iridio, situada entre las rocas de los períodos Cretáceo y Paleoceno; provee pruebas del impacto de un meteorito.

L

labor: (p. 1062) three-stage birthing process that begins with uterine contractions and ends with expulsion of the placenta and umbilical cord.

language: (p. 920) auditory communication in which animals use their vocal organs to produce sounds with shared meanings.

parto: (pág. 1062) las tres etapas del proceso de alumbramiento; se inicia con las contracciones uterinas y termina con la expulsión de la placenta y el cordón umbilical.

lenguaje: (pág. 920) comunicación mediante sonidos en que el animal usa sus órganos vocales para producir sonidos con significados dados.

large intestine/intestino grueso

large intestine: (p. 1024) end portion of the digestive tract; involved primarily in water absorption.

lateral line system: (p. 826) sensory receptors that enable fishes to detect vibrations, or sound waves, in water.

latitude: (p. 65) distance of a point on Earth's surface north or south of the equator.

law of independent assortment: (p. 280) Mendelian law stating that a random distribution of alleles occurs during the formation of gametes.

law of segregation: (p. 279) Mendelian law stating that two alleles for each trait separate during meiosis.

law of superposition: (p. 394) states that the oldest layers of rock are found at the bottom and the youngest layers of rock are found at the top of a formation if the rock layers have not been disturbed.

learned behavior: (p. 912) results from an interaction between innate behavior and past experience within a specific environment; includes habituation, conditioning, and imprinting.

lens: (p. 974) part of the eye behind the iris that inverts an image and focuses it on the retina.

lichen (LI ken): (p. 587) symbiotic relationship between a fungus (usually an ascomycete) and an alga or a photosynthetic partner.

ligament: (p. 944) tough connective tissue band that attaches bones to each other.

limiting factor: (p. 61) biotic or abiotic factor that restricts the number, distribution, or reproduction of a population within a community.

limnetic zone: (p. 77) well-lit, open-water area of a lake or pond.

lipid: (p. 169) hydrophobic biological molecule composed mostly of carbon and hydrogen; fats, oils, and waxes are lipids.

littoral zone: (p. 76) area of a lake or pond closest to the shore.

liver: (p. 1022) largest internal organ of the body; produces bile.

long-day plant: (p. 672) plant that flowers in the summer, when there are fewer hours of darkness than the plant's critical period.

lung: (p. 1001) largest respiratory system organ in which gas exchange takes place.

lymphocyte: (p. 1086) white blood cell involved in specific immunity; a B cell or a T cell.

lymphocyte/linfocito

intestino grueso: (pág. 1024) porción final del tracto digestivo; su función principal es la absorción de agua.

sistema de la línea lateral: (pág. 826) receptores sensoriales que permiten a los peces detectar vibraciones u ondas sonoras en el agua.

latitud: (pág. 65) distancia de un punto sobre la superficie de la Tierra, hacia el norte o hacia el sur del ecuador.

ley de la distribución independiente: (pág. 280) ley de Mendel que establece que la distribución independiente de alelos sucede durante la formación de los gametos.

ley de la segregación: (pág. 279) ley de Mendel que establece que los dos alelos para cada rasgo se separan durante la meiosis.

ley de superposición: (pág. 394) establece que, en una formación rocosa inalterada, los estratos rocosos más antiguos se hallan a mayor profundidad y los estratos más recientes se hallan más cerca de la superficie.

comportamiento adquirido: (pág. 912) es resultado de la interacción entre el comportamiento innato y las experiencias previas en un ambiente específico; incluye la habituación, el acondicionamiento y la impronta.

cristalino: (pág. 974) parte del ojo situada detrás del iris; invierte la imagen y la enfoca sobre la retina.

líquenes: (pág. 587) relación simbiótica entre un hongo (a menudo un ascomiceto) y un alga u otro organismo fotosintético.

ligamento: (pág. 944) bandas fuertes de tejido conectivo que unen los huesos entre sí.

factor limitante: (pág. 61) factor biótico o abiótico que restringe el número, la distribución o la reproducción de una población en una comunidad.

zona limnética: (pág. 77) área de agua abierta y bien iluminada de un lago o laguna.

lípidos: (pág. 169) molécula biológica hidrofóbica compuesta principalmente por carbono e hidrógeno; las grasas, los aceites y las ceras son lípidos.

zona litoral: (pág. 76) en lagos y lagunas, comprende la zona de agua poco profunda de la orilla y parte del fondo hasta donde penetra la luz solar.

hígado: (pág. 1022) es el órgano interno más grande del cuerpo; produce bilis.

planta de días largos: (pág. 672) planta que florece en el verano, cuando hay menos horas de oscuridad que el período crítico de la planta.

pulmón: (pág. 1001) órgano más grande del sistema respiratorio en que se lleva a cabo el intercambio de gases.

linfocito: (pág. 1086) glóbulo blanco que participa en la inmunidad específica; linfocitos B o linfocitos T.

lysogenic cycle/ciclo lisogénico

lysogenic cycle: (p. 528) viral replication process in which viral DNA inserts into the host cell's chromosome, may remain dormant and later activate and instruct the host cell to produce more viruses.

lysosome: (p. 196) vesicle that uses enzymes to digest excess or worn-out cellular substances.

lytic cycle: (p. 528) viral replication process in which genetic material of the virus enters the host cell's cytoplasm, the cell replicates the viral DNA or RNA, and the host cell is instructed to manufacture capsids and assemble new viral particles which then leave the cell.

megaspore/megáspora

ciclo lisogénico: (pág. 528) proceso vírico de replicación en que el DNA vírico es insertado en el cromosoma de la célula huésped; puede permanecer latente, activarse más tarde y dar instrucciones a la célula huésped para que produzca más virus.

lisosoma: (pág. 196) vesícula que usa enzimas para digerir sustancias celulares gastadas o que se hallan en número excesivo.

ciclo lítico: (pág. 528) proceso de replicación vírica en que el material genético del virus entra al citoplasma de la célula huésped. Después, la célula replica el DNA o RNA viral y recibe instrucciones para fabricar cápsides y ensamblar nuevos virus que luego salen de la célula.

M

macromolecule: (p. 167) large molecule formed by joining smaller organic molecules together.

madreporite (MA druhr pohr it): (p. 795) strainerlike opening through which water enters the water-vascular system in most echinoderms.

Malpighian (mal PIH gee un) tubule: (p. 767) in most arthropods, the waste-excreting structure that also helps maintain homeostatic water balance.

mammary gland: (p. 880) mammalian gland that produces and secretes milk to nourish developing young.

mandible (MAN duh bul): (p. 765) in most arthropods, one of a pair of mouthparts adapted for biting and chewing food; in vertebrates, one or both jaws

mantle (MAN tuhl): (p. 737) membrane that surrounds a mollusk's internal organs.

marsupial: (p. 890) pouched mammal whose offspring have a short period of development inside the uterus, then after birth have a longer period of development within the pouch.

mass extinction: (p. 122) a large-scale dying out of a large percentage of all living organisms in an area within a short time.

matter: (p. 45) anything that takes up space and has mass.

mechanical digestion: (p. 1020) physical breakdown of food that occurs when food is chewed into smaller pieces and then churned by the stomach and small intestine.

medulla oblongata: (p. 970) part of the brain stem that helps control blood pressure, heart rate, and breathing rate.

medusa (mih DEW suh): (p. 712) umbrella-shaped, free-swimming body form of cnidarians.

megaspore: (p. 665) spore that develops into a female gametophyte and is produced by a conifer's female cone.

macromolécula: (pág. 167) molécula de gran tamaño formada por la unión de moléculas orgánicas más pequeñas.

madreporita: (pág. 795) abertura con forma de colador, a través de la cual entra y sale el agua del sistema vascular acuático.

túbulo de Malpighi: (pág. 767) en la mayoría de los artrópodos, la estructura excretora que también ayuda a mantener el equilibrio homeostático del agua.

glándula mamaria: (pág. 880) glándula de los mamíferos que produce y secreta leche para alimentar a las crías.

mandíbulas: (pág. 765) en la mayor parte de los artrópodos, las partes bucales adaptadas para morder y masticar el alimento, en los vertebrados, uno o ambos maxilares.

manto: (pág. 737) membrana que rodea los órganos internos de los moluscos.

marsupial: (pág. 890) mamífero con bolsa, cuyas crías se desarrollan en el útero durante un corto período de tiempo y completan su desarrollo dentro de la bolsa.

extinción masiva: (pág. 122) desaparición a gran escala de un porcentaje grande de todos los organismos vivos de un área dada durante un corto tiempo.

materia: (pág. 45) cualquier cosa que ocupa lugar y tiene masa.

digestión mecánica: (pág. 1020) desintegración física del alimento que ocurre al masticarlo en trozos más pequeños y luego revolverlo en el estómago y el intestino delgado.

médula oblongada: (pág. 970) parte del bulbo raquídeo que ayuda a controlar la presión sanguínea y el ritmo cardíaco y el respiratorio.

medusa: (pág. 712) forma libre de los cnidarios que semeja un paraguas con tentáculos que cuelgan hacia abajo.

megáspora: (pág. 665) espora que se desarrolla en un gametofito femenino y que produce el cono femenino de una conífera.

meiosis/meiosis

meiosis: (p. 271) reduction division process, occurring only in reproductive cells, in which one diploid ($2n$) cell produces four haploid (n) cells that are not genetically identical.

melanin: (p. 937) pigment in the inner layer of the epidermis that protects against harmful ultraviolet radiation and influences skin color.

memory cell: (p. 1089) long-lived lymphocyte produced during exposure to an antigen during the primary immune response; can function in future immune response to the same antigen.

menstrual (MEN strew ul) cycle: (p. 1050) monthly reproductive cycle that helps prepare the human female body for pregnancy; involves the shedding of blood, tissue fluid, mucus, and epithelial cells if an egg is not fertilized.

meristem: (p. 634) region of rapid cell division in plants; produces cells that can develop into many different types of plant cells.

mesoderm: (p. 697) layer of cells between the endoderm and the ectoderm that can become muscle tissue and tissue of the circulatory, respiratory, and excretory systems.

messenger RNA: (p. 336) type of RNA that carries genetic information from DNA in the nucleus to direct protein synthesis in the cytoplasm.

metabolic disease: (p. 1093) disease, such as type 1 diabetes, that results from an error in a biochemical pathway.

metabolism: (p. 220) all of the chemical reactions that occur within an organism.

metamorphosis: (p. 778) in most insects, the series of changes from a larval form to an adult form.

metaphase: (p. 250) second stage of mitosis in which motor proteins pull sister chromatids to the cell's equator.

metric system: (p. 19) measurement system whose divisions are powers of ten.

micropyle: (p. 666) opening of a conifer's ovule where a pollen grain can be trapped in a pollen drop.

microspore: (p. 666) spore that develops into a male gametophyte (a pollen grain) and is produced by a conifer's male cone.

microsporidium (mi kroh spo RIH dee um): (p. 544) microscopic protozoan parasite that infects insects and other organisms, causing disease.

migratory behavior: (p. 919) seasonal movement of a group of animals to a new location for feeding and breeding.

migratory behavior/comportamiento migratorio

meiosis: (pág. 271) proceso divisorio de reducción que sólo ocurre en las células reproductoras, mediante el cual una célula diploide ($2n$) produce cuatro células haploides (n) no idénticas genéticamente.

melanina: (pág. 937) pigmento que se encuentra en la capa interna de la epidermis; protege a las células del daño causado por la radiación solar e influye en el color de la piel.

célula de memoria: (pág. 1089) linfocito de larga vida producido debido a la exposición a un antígeno durante la respuesta inmunológica primaria; capaz de funcionar en una futura respuesta inmunológica al mismo antígeno.

ciclo menstrual: (pág. 1050) ciclo reproductor mensual que ayuda a preparar el cuerpo de la hembra humana para el embarazo; comprende derrame de sangre, tejido líquido, mucosidad y células epiteliales si el óvulo no ha sido fecundado.

meristema: (pág. 634) región de rápida división celular vegetal; produce células capaces de desarrollarse en muchos tipos de células vegetales.

mesodermo: (pág. 697) capa celular entre el ectodermo y el endodermo que puede desarrollarse en tejido muscular y tejido de los sistemas circulatorio, respiratorio y excretor.

RNA mensajero: (pág. 336) tipo de RNA que transporta información desde el DNA en el núcleo hasta la síntesis directa de proteína en el citoplasma.

enfermedad metabólica: (pág. 1093) enfermedad, como la diabetes tipo I, que resulta de un error en un trayecto bioquímico.

metabolismo: (pág. 220) todas las reacciones químicas que ocurren dentro de un organismo.

metamorfosis: (pág. 778) en la mayoría de los insectos, la serie de cambios desde una forma larval hasta una forma adulta.

metafase: (pág. 250) segunda fase de la mitosis en la cual las proteínas motores atraen a las cromátides hermanas hacia el ecuador de la célula.

sistema métrico: (pág. 19) sistema de medida cuyas divisiones son potencias de diez.

micrópilo: (pág. 666) abertura en el óvulo de una conífera donde puede atraparse un grano de polen en una descarga de polen.

microspora: (pág. 666) espora que se convierte en el gametofito masculino (un grano de polen) y se forma por el cono masculino de una conífera.

microsporideo: (pág. 544) protozoo microscópico que vive en las tripas de termitas y produce enzimas que digieren madera.

comportamiento migratorio: (pág. 919) movimiento estacional de un grupo de animales hacia una nueva localidad para alimentarse y reproducirse.

mimicry/mimetismo

mimicry: (p. 429) morphological adaptation in which one species evolves to resemble another species for protection or other advantages.

mineral: (p. 1028) inorganic compound, such as calcium, that is used as building material by the body and is involved with metabolic functions.

mitochondrion (mi tuh KAHN dree un): (p. 197) membrane-bound organelle that converts fuel into energy that is available to the rest of the cell.

mitosis (mi TOH sus): (p. 246) second main stage of the cell cycle during which the cell's replicated DNA divides and two genetically identical diploid daughter cells are produced.

mixture: (p. 163) combination of two or more different substances in which each substance keeps its individual characteristics; can have a uniform composition (homogeneous) or have distinct areas of substances (heterogeneous).

molecular clock: (p. 495) model that uses comparisons of DNA sequences to estimate phylogeny and rate of evolutionary change.

molecule: (p. 152) compound whose atoms are held together by covalent bonds.

molt: (p. 764) the periodic shedding of exoskeleton, skin, feathers, or scales.

monotreme: (p. 889) mammal that reproduces by laying eggs.

morula: (p. 1055) solid ball of embryonic cells that forms before the blastocyst.

multiple alleles: (p. 304) having more than two alleles for a specific trait.

mutagen (MYEW tuh jun): (p. 348) substance, such as a chemical, that causes mutations.

mutation: (p. 345) permanent change in a cell's DNA, ranging from changes in a single base pair to deletions of large sections of chromosomes.

mutualism (MYEW chuh wuh lih zum): (p. 39) symbiotic relationship in which both organisms benefit.

mycelium (mi SEE lee um): (p. 577) complex, netlike mass made up of branching hyphae.

mycorrhiza (my kuh RHY zuh): (p. 589) symbiotic relationship between a specialized fungus and plant roots; fungal hyphae help plants obtain water and minerals and plants supply carbohydrates and amino acids to the fungus.

myofibril: (p. 948) small muscle fiber that functions in contraction and consists of myosin and actin protein filaments.

myosin: (p. 948) protein filament in muscle cells that functions with actin in contraction.

myosin/miosina

mimetismo: (pág. 429) adaptación morfológica en la cual una especie evoluciona para parecerse a otra a modo de protección u otras ventajas.

mineral: (pág. 1028) compuesto inorgánico, como el calcio, utilizado por el cuerpo como material de construcción, presente en las funciones metabólicas.

mitocondria: (pág. 197) organelo membranoso que transforman el combustible en energía disponible al resto de la célula.

mitosis: (pág. 246) segundo período principal del ciclo celular, durante el cual el DNA replicado de la célula se divide y se forman dos células hijas diploides idénticas.

mezcla: (pág. 163) combinación de dos o más sustancias diferentes en la cual cada una mantiene sus características individuales; pueden tener una composición uniforme (homogénea) o áreas distintivas de sustancias (heterogénea).

reloj molecular: (pág. 495) modelo que usa las comparaciones secuenciales de DNA para calcular la filogenia y la tasa de cambio evolutivo.

molécula: (pág. 152) compuesto cuyos átomos se mantienen unidos por medio de enlaces covalentes.

muda: (pág. 764) el cambio periódico del exoesqueleto, piel, plumas, o escamas.

monotremata: (pág. 889) mamífero que se reproduce al poner huevos.

mórula: (pág. 1055) bola sólida de células embrionarias que se forma antes del blastocito.

alelos múltiples: (pág. 304) presencia de más de dos alelos para un rasgo genético.

mutágeno: (pág. 348) sustancia, como un químico, que causa mutaciones.

mutación: (pág. 345) cambio permanente en el DNA de una célula, desde cambios en un par de base simple a eliminaciones de grandes secciones de cromosomas.

mutualismo: (pág. 39) relación simbiótica en la cual ambos organismos se benefician.

mícelio: (pág. 577) masa compleja compuesta por hifas ramificadas.

micorriza: (pág. 589) asociación simbiótica de un hongo especializado con las raíces de una planta; las hifas fúngicas ayudan a las plantas a obtener agua y minerales y las plantas proveen carbohidratos y aminoácidos al hongo.

miofibrilla: (pág. 948) fibra muscular pequeña que funciona por contracción, compuesta por los filamentos proteicos miosina y actina.

miosina: (pág. 948) filamento proteico en las células musculares que funciona con la actina en la contracción muscular.

NADP⁺/NADP⁺

node/nódulo

N

- NADP⁺:** (p. 224) in photosynthesis, the major electron carrier involved in electron transport.
- nastic response:** (p. 650) reversible, responsive movement of a plant that occurs independent of the direction of the stimulus.
- natural resource:** (p. 123) any material or organism in the biosphere, including water, soil, fuel, and plants and animals.
- natural selection:** (p. 420) theory of evolution developed by Darwin, based on four ideas: excess reproduction, variations, inheritance, and the advantages of specific traits in an environment.
- Neanderthal:** (p. 470) a species also referred to as *Homo neanderthalensis* that evolved exclusively in Europe and Asia about 200,000 years ago.
- nematocyst (nih MA tuh sihst):** (p. 710) capsule whose threadlike tube contains poison and barbs and is discharged when prey touches a cnidarian.
- nephridium (nih FRIH dee um):** (p. 739) invertebrate structure used to eliminate metabolic wastes from cellular processes.
- nephron:** (p. 825) filtering unit of the kidney.
- nerve net:** (p. 711) nervous system that conducts impulses in cnidarians and echinoderms.
- neural crest:** (p. 821) group of cells that develops from the embryo's ectoderm and contributes to the development of many vertebrate structures.
- neuron:** (p. 962) cell that carries nerve impulses throughout the body and is composed of a cell body, an axon, and dendrites.
- neurotransmitter:** (p. 967) chemical that diffuses across a synapse and binds to receptors on a neighboring neuron's dendrite, causing channels to open on the neighboring cell and the creation of a new action potential.
- neutron:** (p. 148) particle without a charge in an atom's nucleus.
- niche (NIHCH):** (p. 38) role, or position, of an organism in its environment.
- nictitating membrane:** (p. 837) in amphibians, the transparent eyelid that moves across the eye to prevent it from drying out on land and to protect it under water.
- nitrogen fixation:** (p. 48) process in which nitrogen gas is captured and converted into a form plants can use.
- nocturnal:** (p. 452) organisms that are active at night.
- node:** (p. 965) gap in the myelin sheath along the length of an axon; nerve impulses move from node to node.
- NADP⁺:** (pág. 224) en la fotosíntesis, el principal portador de electrones presente en el transporte de electrones.
- respuesta nástica:** (pág. 650) movimiento reversible y sensible de una planta que ocurre independientemente de la dirección del estímulo.
- recurso natural:** (pág. 123) cualquier material u organismo en la biosfera, incluidos agua, suelo, combustible, plantas y animales.
- selección natural:** (pág. 420) teoría de la evolución desarrollada por Darwin, basada en cuatro ideas: reproducción excesiva, variaciones, herencia y las ventajas de cualidades específicas en un medioambiente.
- Neanderthal:** (pág. 470) especie también conocida como *Homo neanderthalensis*, la cual evolucionó exclusivamente en Europa y Asia hace unos 200,000 años.
- nematocisto:** (pág. 710) cápsula cuyo tubo filamentosos contiene veneno y bárbulas; se descarga cuando una presa toca un cnidario.
- nefridios:** (pág. 739) estructura por los invertebrados eliminan los desechos metabólicos de los procesos celulares.
- nefrón:** (pág. 825) unidad de filtración del riñón.
- red nerviosa:** (pág. 711) sistema nervioso cnidario y equinodermos que conduce los impulsos.
- cresta neural:** (pág. 821) grupo de células que se desarrollan del ectodermo del embrión y contribuyen al desarrollo de muchas estructuras vertebradas.
- neurona:** (pág. 962) célula nerviosa que conduce los impulsos a través del cuerpo y se compone de un cuerpo celular, un axón y dendritas.
- neurotransmisores:** (pág. 967) químico que se difunde por la sinapsis y se enlaza a los receptores en la dendrita de una neurona vecina; causa la apertura de los canales en la célula vecina para crear un nuevo impulso.
- neutrón:** (pág. 148) partícula sin carga en el núcleo de un átomo.
- niche:** (pág. 43) la función o posición de un organismo en su ambiente.
- membrana nictitante:** (pág. 837) en los anfibios, el párpado transparente que se mueve a lo largo del ojo para evitar que se seque al estar en tierra y para protegerlo bajo el agua.
- nitrificación:** (pág. 48) proceso mediante el cual el gas nitrógeno se captura y se convierte en una forma utilizable por las plantas.
- nocturno:** (pág. 452) organismos activos durante la noche.
- nódulo:** (pág. 965) brecha en la vaina de mielina a lo largo de un axón; los impulsos nerviosos se desplazan de nodo a nodo.

nondisjunction/no disyunción

nondisjunction: (p. 313) cell division in which the sister chromatids do not separate correctly, resulting in gametes with an abnormal number of chromosomes.

nonrenewable resource: (p. 130) any natural resource available in limited amounts or replaced extremely slowly by natural processes.

nonvascular plant: (p. 606) type of plant that lacks vascular tissues, moves substances slowly from cell to cell by osmosis and diffusion, and grows only in a damp environment.

notochord (NOH tuh kord): (p. 803) flexible, rodlike structure extending the length of the chordate body, enabling the body to bend and make side-to-side movements.

nucleic acid: (p. 171) complex macromolecule that stores and communicates genetic information.

nucleoid: (p. 518) area in a prokaryotic cell that contains a large, circular chromosome.

nucleolus: (p. 193) the site of ribosome production within the nucleus of eukaryotic cells.

nucleosome: (p. 332) repeating subunit of chromatin fibers, consisting of DNA coiled around histones.

nucleotide: (p. 171) a subunit of nucleic acid formed from a simple sugar, a phosphate group, and a nitrogenous base.

nucleus: (p. 148) center of an atom; contains neutrons and protons. (p. 186) in eukaryotic cells, the central membrane-bound organelle that manages cellular functions and contains DNA.

nurturing behavior: (p. 921) caretaking behavior that a parent provides to its offspring during the early stages of development.

nutrient: (p. 45) chemical substance that living organisms obtain from the environment to carry out life processes and sustain life.

nutrition: (p. 1025) process by which an individual takes in and uses food, which provides building blocks for growth and energy to maintain body mass.

nymph (NIHMF): (p. 778) immature form of an insect during incomplete metamorphosis—the hatchling looks like a small adult insect and goes through several molts, eventually becoming a mature winged adult.

observation/observación

no disyunción: (pág. 313) división celular en la cual las cromátidas no se separan correctamente lo cual resulta en gametos con un número anormal de cromosomas.

recurso no renovable: (pág. 130) cualquier recurso natural disponible en cantidades limitadas o reemplazado en forma extremadamente lenta por los procesos naturales.

plantas no vasculares: (pág. 606) tipo de planta que carece de tejidos vasculares, mueve sustancias lentamente de célula a célula mediante osmosis y difusión y sólo crece en un ambiente húmedo.

notocordio: (pág. 803) estructura cilíndrica flexible que se extiende a lo largo del cuerpo de un cordado y le permite doblarse y realizar movimientos laterales.

ácido nucleico: (pág. 171) macromolécula compleja que almacena y comunica información genética.

nucleoide: (pág. 518) área de una célula procariota que contiene un cromosoma circular grande.

nucleóolo: (pág. 193) el sitio de producción de ribosomas dentro del núcleo de las células eucariotas.

nucleosoma: (pág. 332) subunidad repetitiva de fibras de cromatina que consiste en DNA enroscado alrededor de histonas.

nucleótido: (pág. 171) subunidades de ácidos nucleicos formadas por un azúcar simple, un grupo fosfato y una base nitrogenada.

núcleo: (pág. 148) centro de un átomo; contiene neutrones y protones. (pág. 186) en las células eucariotas es el organelo membranoso central que se encarga de las funciones celulares y que contiene el DNA.

comportamiento de crianza: (pág. 921) comportamiento de cuidado y formación que un progenitor provee a su cría durante las primeras etapas del desarrollo de ésta.

nutriente: (pág. 45) sustancia química que obtienen los organismos vivos del medioambiente para el desarrollo de los procesos vitales y el sustento de la vida.

nutrición: (pág. 1025) proceso mediante el cual un individuo consume y usa alimento, lo cual provee las bases para el crecimiento y la energía para mantener la masa corporal.

niña: (pág. 778) forma inmadura de un insecto durante la metamorfosis incompleta: el insecto recién salido del cascarón se parece a un insecto adulto pequeño y pasa por varias mudas hasta convertirse en un adulto alado maduro.

O

observation: (p. 16) orderly, direct information gathering about a natural phenomenon.

observación: (pág. 16) forma directa y ordenada de recopilar información sobre un fenómeno natural.

Okazaki fragment/fragmento Okazaki

Okazaki fragment: (p. 334) short segment of DNA synthesized discontinuously in small segments in the 3' to 5' direction by DNA polymerase.

omnivore (AHM nih vor): (p. 42) heterotroph that consumes both plants and animals.

oocyte (OH uh site): (p. 1050) immature egg inside an ovary.

open circulatory system: (p. 739) blood is pumped out of vessels into open spaces surrounding body organs.

operant conditioning: (p. 913) learned behavior that occurs when an association is made between a response to a stimulus and a punishment or a reward.

operculum (oh PUR kyuh lum): (p. 824) movable, protective flap that covers a fish's gills and helps to pump water that enters the mouth and moves over the gills.

operon: (p. 342) section of DNA containing genes for proteins required for a specific metabolic pathway—consists of an operator, promoter, regulatory gene, and genes coding for proteins.

opposable first digit: (p. 452) a digit, either a thumb or a toe, that is set apart from the other digits and can be brought across the palm or foot so that it touches or nearly touches the other digits; this allows animals to grasp an object in a powerful grip.

order: (p. 488) taxonomic group that contains related families.

organelle: (p. 186) specialized internal cell structure that carries out specific cell functions such as protein synthesis and energy transformation.

organism: (p. 6) anything that has or once had all the characteristics of life.

organization: (p. 8) orderly structure shown by living things.

osmosis (ahs MOH sus): (p. 203) diffusion of water across a selectively permeable membrane.

ossification: (p. 942) formation of bone from osteoblasts.

osteoblast: (p. 942) bone-forming cell.

osteoclast: (p. 943) cell that breaks down bone cells.

osteocyte: (p. 942) living bone cell.

overexploitation: (p. 124) overuse of species with economic value—a factor in species extinction.

oviduct (OH vuh duct): (p. 1050) tube that transports an egg released from an ovary to the uterus.

oviduct/oviducto

fragmento Okazaki: (pág. 334) segmento corto de DNA que la enzima polimerasa de DNA sintetiza discontinuamente en segmentos pequeños en la dirección de 3' a 5'.

omnívoro: (pág. 42) heterótrofo que consume tanto plantas como animales.

oocito: (pág. 1050) óvulo inmaduro dentro de un ovario.

sistema circulatorio abierto: (pág. 739) la sangre se bombea fuera de los vasos hacia los espacios abiertos que rodean los órganos corporales.

condicionamiento operante: (pág. 913) comportamiento adquirido que ocurre al asociar una respuesta con un estímulo y un castigo o una recompensa.

opérculo: (pág. 824) protector móvil que cubre las agallas de los peces y ayuda a bombear el agua que entra a la boca y se desplaza sobre las agallas.

operón: (pág. 342) sección de DNA que contiene los genes para las proteínas requeridas para un trayecto metabólico específico; consiste en un operador, un promotor, un gene regulador y un código de genes para las proteínas.

primer dígito oponible: (pág. 452) dígito, ya sea un pulgar o un dígito del pie, que se diferencia del resto de los dígitos y el cual se puede cruzar a través de la palma de la mano o del pie y puede tocar o casi tocar los otros dígitos; esto les permite a los animales asir objetos fuertemente.

orden: (pág. 488) agrupación taxonómica de familias relacionadas.

organelo: (pág. 186) estructura celular especializada interna con funciones celulares específicas como la síntesis y la transformación de energía.

organismo: (pág. 6) cualquier cosa que tuvo o tiene todas las características de la vida.

organización: (pág. 8) estructura ordenada de todos los seres vivos.

osmosis: (pág. 203) difusión del agua a través de una membrana de permeabilidad selectiva.

osificación: (pág. 942) formación ósea a partir de los osteoblastos.

osteoblasto: (pág. 942) célula formadora de hueso.

osteoclasto: (pág. 943) célula que destruye las células óseas.

osteocito: (pág. 942) célula ósea viva.

sobre-explotación: (pág. 124) uso excesivo de las especies con un valor económico; es un factor en la extinción de especies.

oviducto: (pág. 1050) conducto que transporta un óvulo desde el ovario hasta el útero.

pacemaker/marcapaso

pericycle/periciclo

P

pacemaker: (p. 995) heart's sinoatrial node, which initiates contraction of the heart.

paleontologist (pay lee ahn TAH luh just): (p. 394) scientist who studies fossils.

palisade mesophyll (mehz uh fihl): (p. 644) leaf-tissue layer that contains many chloroplasts and is the site where most photosynthesis takes place.

pandemic: (p. 1081) widespread epidemic.

parasitism (PER uh suh tih zum): (p. 40) symbiotic relationship in which one organism benefits at the expense of another organism.

parasympathetic nervous system: (p. 972) branch of the autonomic nervous system that controls organs and is most active when the body is at rest.

parathyroid hormone: (p. 1034) substance produced by the parathyroid gland that increases blood calcium levels by stimulating bones to release calcium.

parenchyma (puh RENG kuh muh) cell: (p. 632) spherical, thin-walled cell found throughout most plants that can function in photosynthesis, gas exchange, protection, storage, and tissue repair and replacement.

pathogen: (p. 1076) agent, such as a bacterium, virus, protozoan, or fungus, that causes infectious disease.

pedicellaria (peh dih sih LAHR ee uh): (p. 793) small pincher that helps echinoderms catch food and remove foreign materials from the skin.

pedigree: (p. 299) diagrammed family history that is used to study inheritance patterns of a trait through several generations and that can be used to predict disorders in future offspring.

pedipalp: (p. 772) one of a pair of arachnid appendages used for sensing and holding prey and in male spiders used for reproduction.

peer review: (p. 14) a process in which the procedures used during an experiment may be repeated and the results are evaluated by scientists who are in the same field or are conducting similar research.

pellicle: (p. 547) membrane layer that encloses a paramecium and some other protists.

pepsin: (p. 1021) digestive enzyme involved in the stomach's chemical digestion of proteins.

perennial: (p. 621) plant that can live for several years.

pericycle: (p. 640) plant tissue that produces lateral roots.

marcapaso: (pág. 995) nódulo atrioventricular del corazón que inicia la contracción cardíaca.

paleontólogo: (pág. 394) científico que estudia los fósiles.

mesófilo en empalizada: (pág. 644) capa de tejido de la hoja que contiene muchos cloroplastos y donde se ubica la mayor parte de la fotosíntesis.

pandemia: (pág. 1081) epidemia que se extiende a muchos países.

parasitismo: (pág. 40) relación simbiótica en la cual un organismo se beneficia a expensas de otro.

sistema nervioso parasimpático (SNP): (pág. 972) división del sistema nervioso autónomo que controla los órganos y es más activo cuando el cuerpo está en reposo.

hormona paratiroides: (pág. 1034) sustancia producida por la glándula tiroides que aumenta los niveles de calcio en la sangre al estimular la liberación de calcio en los huesos.

célula de parénquima: (pág. 632) célula esférica con paredes delgadas que se encuentra en la mayoría de las plantas y que funciona en la fotosíntesis, el intercambio de gases, la protección, el almacenamiento y reparación o reemplazo de tejidos.

patógeno: (pág. 1076) agente, como las bacterias, los virus, los protozoarios o los hongos, causante de enfermedades infecciosas.

pedicelarios: (pág. 793) pinza minúscula de los equinodermos que los ayuda a obtener alimento y eliminar objetos extraños de la piel.

pedigrí: (pág. 299) historia familiar diagramada que se emplea para el estudio de los patrones hereditarios de un rasgo a través de varias generaciones, capaz de predecir trastornos en la progenie futura.

pedipalpo: (pág. 772) uno de un par de apéndices de los arácnidos utilizado para manipular la presa y, en las arañas macho, para la reproducción.

evaluación de compañeros: (pág. 14) proceso en que los procedimientos que se usan durante un experimento pueden repetirse y otros científicos en el mismo campo de estudio o que realizan investigaciones similares pueden evaluar los resultados.

película: (pág. 547) capa membranosa que encierra un paramecio.

pepsina: (pág. 1021) enzima digestiva presente en la digestión química de las proteínas.

perenne: (pág. 621) planta que vive por varios años.

periciclo: (pág. 640) tejido vegetal que produce raíces laterales.

period/período

period: (p. 396) subdivision of an era on the geologic time scale.

peripheral nervous system: (p. 968) consists of sensory and motor neurons that transmit information to and from the central nervous system.

peristalsis (per uh STAHL sus): (p. 1021) rhythmic, wavelike muscular contractions that move food throughout the digestive tract.

petal: (p. 668) colorful flower structure that attracts pollinators and provides them a landing place.

petiole (PET ee ohl): (p. 644) stalk that connects a plant's blade to the stem.

pH: (p. 165) measure of the concentration of hydrogen ions (H^+) in a solution.

pharmacogenomics (far muh koh jeh NAH mihks): (p. 378) study of how genetic inheritance affects the body's response to drugs in order to produce safer and more specific drug dosing.

pharyngeal pouch: (p. 804) in chordate embryos, one of the paired structures connecting the muscular tube lining the mouth cavity and the esophagus.

pharynx (FER ingks): (p. 727) in free-living flatworms, the tubelike muscular organ that can extend out of the mouth and suck food particles into the digestive tract.

phenotype: (p. 279) observable characteristic that is expressed as a result of an allele pair.

pheromone (FER uh mohn): (p. 768) chemical secreted by an animal species to influence the behavior of other members of the same species.

phloem (FLOH em): (p. 638) vascular plant tissue composed of sieve tube members and companion cells that conducts dissolved sugars and other organic compounds from the leaves and stems to the roots and from the roots to the leaves and stems.

phospholipid bilayer: (p. 188) plasma membrane layers composed of phospholipid molecules arranged with polar heads facing the outside and nonpolar tails facing the inside.

photic zone: (p. 80) open-ocean zone shallow enough for sunlight to penetrate.

photoperiodism (foh toh PIHR ee uh dih zum): (p. 672) flowering response of a plant based on the number of hours of darkness it is exposed to.

photosynthesis: (p. 220) two-phase anabolic pathway in which the Sun's light energy is converted to chemical energy for use by the cell.

phylogeny (fy LAH juh nee): (p. 491) evolutionary history of a species.

phylogeny/filogenia

período: (pág. 396) subdivisión de una era en la escala geológica.

sistema nervioso periférico (SNP): (pág. 968) compuesto por neuronas sensoriales y motoras que transportan información desde y hacia el sistema nervioso central.

peristaltismo: (pág. 1021) serie de contracciones musculares rítmicas ondulantes que mueven el alimento por el esófago.

pétalo: (pág. 668) estructura floral colorida que atrae a los agentes polinizadores y les provee un lugar de aterrizaje.

pecíolo: (pág. 644) tallito de la hoja que une la lámina foliar con el tallo.

pH: (pág. 165) medida de la concentración de iones de hidrógeno (H^+) en una solución.

farmacogenética: (pág. 378) estudio de la influencia de la herencia genética en la respuesta corporal a los medicamentos a fin de producir posologías más seguras y específicas.

bolsa faríngea: (pág. 804) en los embriones de los cordados, una de las estructuras pareadas que conectan el conducto muscular que cubre la cavidad bucal con el esófago.

faringe: (pág. 727) en las planarias, el órgano muscular tubular que se extiende desde la boca y chupa las partículas de alimento hacia el tubo digestivo.

fenotipo: (pág. 279) apariencia externa que se expresa como resultado de un par de alelos.

feromona: (pág. 768) señal química que secreta una especie animal para influir en el comportamiento de otros miembros de la misma especie.

floema: (pág. 638) tejido vascular vegetal formado por los miembros del tubo criboso y células acompañantes que transporta azúcares disueltos y otros compuestos orgánicos de las hojas y tallos hacia las raíces; y de allí a las hojas y tallos.

bicapa fosfolipídica: (pág. 188) capas membranosas del plasma compuestas por moléculas fosfolípicas cuyas cabezas polares miran hacia fuera y cuyas colas no polares miran hacia adentro.

zona fótica: (pág. 80) zona a mar abierto lo suficientemente baja para que penetre la luz solar.

fotoperiodicidad: (pág. 672) respuesta de floración de una planta al número de horas de oscuridad a la cual se expone.

fotosíntesis: (pág. 220) sendero anabólico bifásico por medio del cual la energía luminosa solar se transforma en energía química para uso de la célula.

filogenia: (pág. 491) historia evolutiva de una especie.

phylum/filo

phylum (FI lum): (p. 488) taxonomic group of related classes.

pigment: (p. 223) light-absorbing colored molecule, such as chlorophyll and carotenoid, in the thylakoid membranes of chloroplasts.

pilus: (p. 518) hairlike, submicroscopic structure made of protein that can help a bacterial cell attach to environmental surfaces and act as a bridge between cells.

pistil: (p. 669) flower's female reproductive organ; it is usually composed of a stigma, a style, and an ovary.

pituitary gland: (p. 1033) endocrine gland located at the base of the brain; called the "master gland" because it regulates many body functions.

placenta: (p. 887) in most mammals, the specialized organ that provides food and oxygen to the developing young and removes its wastes.

placental mammal: (p. 891) mammal that has a placenta and gives birth to young that need no further development within a pouch.

placental stage: (p. 1063) birthing stage in which the placenta and umbilical cord are expelled from the mother's body.

plankton: (p. 77) free-floating autotrophs and heterotrophs that live in freshwater and marine ecosystems.

plasma: (p. 997) clear, yellowish fluid portion of the blood.

plasma membrane: (p. 185) flexible, selectively permeable boundary that helps control what enters and leaves the cell.

plasmid: (p. 366) any of the small, circular, double-stranded DNA molecules that can be used as a vector.

plasmodium (plaz MOH dee um): (p. 562) feeding stage of a slime mold in which it is a mobile cytoplasmic mass with many diploid nuclei but no separate cells.

plastron (PLAS trahn): (p. 857) ventral part of a turtle's shell.

platelet: (p. 997) flat cell fragment that functions in blood clotting.

plate tectonics: (p. 400) geologic theory that Earth's surface is broken into several huge plates that move slowly on a partially molten rock layer.

polar body: (p. 1051) tiny cell that is produced and eventually disintegrates in the development of an oocyte.

polar molecule: (p. 161) molecule with oppositely charged regions.

polar molecule/molécula polar

filo: (pág. 488) agrupación taxonómica de clases que se relacionan.

pigmento: (pág. 223) molécula de color que absorbe la luz, como la clorofila y la carotenoide, en la membranas tilacoides de los cloroplastos.

pilus: (pág. 518) estructura submicroscópica filiforme compuesta por proteína que ayuda a una célula bacteriana a adherirse a las superficies ambientales y actuar como puente entre las células.

pistila: (pág. 669) órgano reproductora femenina de la flor, compuesta generalmente por un estigma, un estilo y un ovario.

glándula pituitaria: (pág. 1033) glándula endocrina localizada en la base del cerebro, conocida como la "glándula maestra" puesto que regula muchas funciones corporales.

placenta: (pág. 887) en la mayoría de los mamíferos, el órgano especializado que provee alimento y oxígeno a la cría en desarrollo y elimina sus desechos.

mamífero placentario: (pág. 891) mamífero con placenta que pare a las crías que no requieren desarrollarse adicionalmente en una bolsa.

etapa placentaria: (pág. 1063) etapa de alumbramiento en la cual la placenta y el cordón umbilical se expulsan del cuerpo de la madre.

plankton: (pág. 77) diminutos organismos marinos o de agua dulce, que flotan libremente y constituyen la fuente alimenticia de muchas especies de peces, a menudo autótrofos.

plasma: (pág. 997) porción fluida clara y amarillenta de la sangre.

membrana plasmática: (pág. 185) frontera flexible, selectivamente permeable, que ayuda a controlar lo que entra y sale de la célula.

plásmido: (pág. 366) cualquiera de las pequeñas moléculas de DNA circulares de filamento doble que pueden usarse como vector.

plasmodio: (pág. 562) etapa alimenticia de un hongo plasmódico en la cual es una masa de citoplasma móvil con muchos núcleos diploides pero sin membranas separadas.

plastrón: (pág. 857) parte ventral del caparazón de una tortuga.

plaqueta: (pág. 997) fragmentos celulares planos que funcionan en la coagulación de la sangre.

tectónica de placas: (pág. 400) teoría geológica que afirma que la corteza terrestre se divide en varias placas enormes que se mueven lentamente sobre una capa rocosa parcialmente fundida.

cuerpo polar: (pág. 1051) célula diminuta que se produce y posteriormente se desintegra en el desarrollo de un oocito.

molécula polar: (pág. 161) molécula con regiones cargadas opuestamente.

polar nuclei/núcleos polares

polar nuclei: (p. 674) in anthophytes, the two nuclei in the center of a megaspore.

polygenic trait: (p. 309) characteristic, such as eye color or skin color, that results from the interaction of multiple gene pairs.

polymer: (p. 167) large molecule formed from smaller repeating units of identical, or nearly identical, compounds linked by covalent bonds.

polymerase chain reaction (PCR): (p. 368) genetic engineering technique that can make copies of specific regions of a DNA fragment.

polyp (PAH lup): (p. 712) tube-shaped, sessile body form of cnidarians.

polyploidy: (p. 285) having one or more extra sets of all chromosomes, which, in polyploid plants, can often result in greater size and better growth and survival.

pons: (p. 970) part of the brain stem that helps control breathing rate.

population: (p. 36) group of organisms of the same species that occupy the same geographic place at the same time.

population density: (p. 92) number of organisms per unit of living area.

population growth rate: (p. 97) how fast a specific population grows.

postanal tail: (p. 803) chordate structure used primarily for locomotion.

posterior: (p. 700) away from the head end of an animal with bilateral symmetry.

postzygotic isolating mechanism: (p. 437) factor that prevents a hybrid zygote from developing, or prevents hybrid offspring from reproducing; operates after fertilization.

predation (prih DAY shun): (p. 38) act of one organism feeding on another organism.

preen gland: (p. 862) oil-secreting gland located near the base of a bird's tail.

prehensile tail: (p. 456) functions like a fifth limb, provides the ability to grasp tree limbs or other objects and can support the body weight of some animals.

prezygotic isolating mechanism: (p. 437) factor that prevents individuals from different species from mating; operates before fertilization.

primary succession: (p. 62) establishment of a community in an area of bare rock or bare sand, where no topsoil is present.

prion (PREE ahn): (p. 531) protein that can cause infection or disease.

prion/prión

núcleos polares: (pág. 674) en las antofitas, los dos núcleos en el centro de una megáspora.

rasgo poligénico: (pág. 309) característica, como el color de los ojos o de la piel, que resulta de la interacción de múltiples pares de genes.

polímero: (pág. 167) molécula gigante formada por unidades pequeñas, repetitivas, idénticas, o casi idénticas, de compuestos unidos por enlaces covalentes.

reacción en cadena de polimerasa (RCP): (pág. 368) técnica de ingeniería genética capaz de hacer copias de regiones específicas de un fragmento de DNA.

pólipo: (pág. 712) cuerpo sésil cilíndrico de los cnidarios.

poliploide: (pág. 285) que tiene uno o más grupos de todos los cromosomas que, en plantas poliploides, puede resultar en un mayor tamaño y mejor crecimiento y supervivencia.

pons: (pág. 970) parte del bulbo raquídeo que ayuda a controlar el ritmo de la respiración.

población: (pág. 36) grupo de organismos de la misma especie que viven en la misma localidad geográfica al mismo tiempo

densidad demográfica: (pág. 92) número de organismos por unidad de área o superficie habitable.

tasa de crecimiento demográfico: (pág. 97) el grado de rapidez con que crece una población específica.

cola postnatal: (pág. 803) estructura de los cordados que se usa principalmente para la locomoción.

posterior: (pág. 700) extremo de la cola de un animal con simetría bilateral.

mecanismo de aislamiento postcigótico: (pág. 437) factor que impide el desarrollo de un cigoto híbrido o que impide que la progenie híbrida se reproduzca; opera después de la fecundación.

depredación: (pág. 38) modo de nutrición de un organismo al alimentarse de otro.

uropigio: (pág. 862) glándula secretora de aceite localizada cerca de la base de la cola de un ave.

cola prensil: (pág. 456) funciona como una quinta extremidad y permite que algunos animales se agarren de las ramas de los árboles u otros objetos y la cual puede sostener el peso de algunos animales.

mecanismo de aislamiento precigótico: (pág. 437) factor que imposibilita el apareamiento de individuos de diferentes especies; opera antes de la fecundación.

sucesión primaria: (pág. 62) colonización en un área de roca o arena desnudas, sin mantillo (capa vegetal superior).

prión: (pág. 531) proteína que puede causar infecciones o enfermedades.

product/producto

product: (p. 157) substance formed by a chemical reaction; located on the right side of the arrow in a chemical equation.

profundal zone: (p. 77) deepest, coldest area of a large lake with little light and limited biodiversity.

proglottid (proh GLAH tihd): (p. 730) continuously formed, detachable section of a tapeworm that contains male and female reproductive organs, flame cells, muscles, and nerves; breaks off when its eggs are fertilized and passes out of the host's intestine.

prokaryotic cell: (p. 186) microscopic, unicellular organism without a nucleus or other membrane-bound organelles.

prophase: (p. 248) first stage of mitosis, during which the cell's chromatin condenses into chromosomes.

protein: (p. 170) organic compound made of amino acids joined by peptide bonds; primary building block of organisms.

proteomics: (p. 379) study of the structure and function of proteins in the human body.

prothallus (pro THA lus): (p. 665) heart-shaped, tiny fern gametophyte.

protist: (p. 501) unicellular, multicellular, or colonial eukaryote whose cell walls may contain cellulose; can be plantlike, animal-like, or funguslike.

proton: (p. 148) positively charged particle in an atom's nucleus.

protonema: (p. 664) small, threadlike structure produced by mosses that can develop into the gametophyte plant.

protostome (PROH tuh stohm): (p. 702) coelomate animal whose mouth develops from the opening in the gastrula.

protozoan (proh tuh ZOH un): (p. 542) heterotrophic, unicellular, animal-like protist.

pseudocoelom (soo duh SEE lum): (p. 701) fluid-filled body cavity between the mesoderm and the endoderm.

pseudopod (SEW duh pahd): (p. 550) temporary cytoplasmic extension that sarcodines use for feeding and movement.

puberty: (p. 1049) growth period during which sexual maturity is reached.

punctuated equilibrium: (p. 440) theory that evolution occurs with relatively sudden periods of speciation followed by long periods of stability.

pupa (PYEW puh): (p. 778) nonfeeding stage of complete metamorphosis in which the insect changes from the larval form to the adult form.

pupa/pupa

producto: (pág. 157) sustancia formada por una reacción química; localizada en el lado derecho de la flecha en una ecuación química.

zona profunda: (pág. 77) el área más fría y profunda de un lago grande, con poca luz y una biodiversidad limitada.

proglótido: (pág. 730) sección de una tenia que contiene músculos, nervios, bulbos ciliados y órganos reproductores; desprende cuando sus huevos son fecundados y sale por el intestino del huésped.

célula procariótica: (pág. 186) organismo unicelular, microscópico, sin núcleo u otros organelos limitados por membranas.

profase: (pág. 248) primera etapa de la mitosis, durante la cual la cromatina celular se condensa para formar cromosomas.

proteína: (pág. 170) compuesto orgánico formado por aminoácidos unidos por enlaces pépticos; piedra angular de los organismos.

proteómica: (pág. 379) estudio de la estructura y función de proteínas en el cuerpo humano.

prótalo: (pág. 665) gametofito diminuto de helecho, en forma de corazón.

protista: (pág. 501) eucariota unicelular, multicelular o colonial cuyas paredes celulares pueden contener celulosa; pueden tener forma vegetal, animal o fungosa.

protón: (pág. 148) particular cargada positivamente en el núcleo de un átomo.

protonema: (pág. 664) estructura filamentososa pequeña producida por musgos, capaz de desarrollarse en la planta gametofita.

protostomado: (pág. 702) animal celomado cuya boca se desarrolla de la abertura de la gástrula.

protozoario: (pág. 542) protista unicelular heterótrofo parecido a un animal.

seudocoeloma: (pág. 701) cavidad corporal llena de fluido entre el mesodermo y el endodermo.

seudópodos: (pág. 550) extensión citoplásmica temporal que emplean los sarcodinos en la alimentación y locomoción.

pubertad: (pág. 1049) período durante el cual se llega a la madurez sexual.

equilibrio puntuado: (pág. 440) teoría que sostiene que la evolución ocurre con períodos relativamente súbitos de especiación, seguido de largos períodos de estabilidad.

pupa: (pág. 778) etapa no alimenticia de la metamorfosis completa de un insecto en la cual el insecto cambia de la forma larval a la adulta.

radial symmetry/simetría radial

retrovirus/retrovirus

R

- radial (RAY dee uhl) symmetry:** (p. 700) body plan that can be divided along any plane, through a central axis, into roughly equal halves.
- radicle:** (p. 679) first part of the embryo to emerge from the seed and begin to absorb water and nutrients from the environment.
- radiometric dating:** (p. 395) method used to determine the age of rocks using the rate of decay of radioactive isotopes.
- radula (RA juh luh):** (p. 738) rasping tongue-like organ with rows of teeth that many mollusks use in feeding.
- reactant:** (p. 157) substance that exists before a chemical reaction starts; located on the left side of the arrow in a chemical equation.
- recessive:** (p. 278) Mendel's name for a specific trait hidden or masked in the F_1 generation.
- recombinant DNA:** (p. 366) newly generated DNA fragment containing exogenous DNA.
- red blood cell:** (p. 997) hemoglobin-containing, disc-shaped, short-lived blood cell that lacks a nucleus and that transports oxygen to all the body's cells.
- red bone marrow:** (p. 942) type of marrow that produces red and white blood cells and platelets.
- reflex arc:** (p. 963) nerve pathway consisting of a sensory neuron, an interneuron, and a motor neuron.
- regeneration:** (p. 728) ability to replace or regrow body parts missing due to predation or damage.
- relative dating:** (p. 394) method used to determine the age of rocks by comparing the rocks with younger and older rock layers.
- renewable resource:** (p. 130) any resource replaced by natural processes more quickly than it is consumed.
- reproduction:** (p. 9) production of offspring.
- reservoir:** (p. 1078) source of a pathogen in the environment.
- response:** (p. 9) organism's reaction to a stimulus.
- restriction enzyme:** (p. 364) bacterial protein that cuts DNA into fragments.
- retina:** (p. 974) innermost layer of the eye that contains rods and cones.
- retrovirus:** (p. 530) RNA virus, such as HIV, with reverse transcriptase in its core.
- simetría radial:** (pág. 700) plano corporal que, a través de un eje central a lo largo de cualquier plano, puede dividirse en casi dos partes iguales.
- radícula:** (pág. 679) primera parte del embrión que emerge de la semilla y comienza a absorber agua y nutrientes del medio ambiente.
- datación radiométrica:** (pág. 395) método utilizado para determinar la edad de las rocas mediante la tasa de desintegración de los isótopos radioactivos.
- rádula:** (pág. 738) órgano raspador parecido a una lengua con hileras de dientes que emplean muchos moluscos para alimentarse.
- reactivo:** (pág. 157) sustancia que existe antes de empezar una reacción química; localizada al lado izquierdo de la flecha en una ecuación química.
- recesivo:** (pág. 256) nombre de Mendel para un rasgo específico oculto o encubierto en la generación F_1 .
- DNA recombinante:** (pág. 366) fragmento de DNA recién generado que contiene DNA exógeno.
- glóbulo rojo:** (pág. 997) célula sanguínea de corta vida, esférica, anucleada, que contiene hemoglobina y que transporta oxígeno a todas las células del cuerpo.
- médula roja:** (pág. 942) tipo de médula que produce glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.
- arco reflejo:** (pág. 963) trayecto nervioso que consiste en una neurona sensorial, una interneurona y una neurona motora.
- regeneración:** (pág. 728) capacidad de reemplazar o regenerar partes corporales perdidas debido a la depredación o daños.
- datación relativa:** (pág. 394) método empleado para determinar la edad de las rocas al compararlas con capas rocosas más recientes y más antiguas.
- recurso renovable:** (pág. 130) cualquier recurso reemplazable por procesos naturales de manera más rápida de lo que se consume.
- reproducción:** (pág. 9) producción de la progenie.
- reservorio:** (pág. 1078) fuente de un patógeno en el medio ambiente.
- respuesta:** (pág. 9) la reacción de un organismo a un estímulo.
- enzima restrictiva:** (pág. 364) proteína bacteriana que corta el DNA en fragmentos.
- retina:** (pág. 974) capa más interna del ojo que contiene bastoncillos y conos.
- retrovirus:** (pág. 530) virus RNA, como el HIV, con transcriptasa inversa en su núcleo.

rhizoid/rizoide

rhizoid (RIH zoyd): (p. 583) type of hypha formed by a mold that penetrates a food's surface.

rhizome: (p. 615) fern's thick underground stem that functions as a food-storage organ.

ribosomal RNA (rRNA): (p. 336) type of RNA that associates with proteins to form ribosomes.

ribosome: (p. 193) simple cell organelle that helps manufacture proteins.

RNA: (p. 336) ribonucleic acid; guides protein synthesis.

RNA polymerase: (p. 337) enzyme that regulates RNA synthesis.

rod: (p. 974) one of the light-sensitive cells in the retina that sends action potentials to the brain via neurons in the optic nerve.

root cap: (p. 639) layer of parenchyma cells that covers the root tip and helps protect root tissues during growth.

rubisco: (p. 226) enzyme that converts inorganic carbon dioxide molecules into organic molecules during the final step of the Calvin cycle.

sebaceous gland/glándula sebácea

rizoide: (pág. 583) tipo de hifa formada por un musgo que penetra la superficie del alimento.

rizoma: (pág. 615) el tallo grueso subterráneo de un helecho que funciona como órgano de almacenamiento de alimento.

RNA ribosomal (rRNA): (pág. 336) tipo de RNA que se asocia con las proteínas para formar ribosomas.

ribosoma: (pág. 193) organelo celular simple que ayuda a elaborar proteínas.

RNA: (pág. 336) ácido ribonucleico; guía la síntesis de proteínas.

RNA polimerasa: (pág. 337) enzima que regula la síntesis de RNA.

bastoncillo: (pág. 974) una de las células de la retina que es sensible a la luz y que envía potenciales de acción al cerebro mediante las neuronas del nervio óptico.

pilórica: (pág. 639) capa de células del parénquima que cubre la punta de las raíces y ayuda a proteger su tejido durante el crecimiento.

rubisco: (pág. 226) enzima que convierte las moléculas inorgánicas de dióxido de carbono en moléculas orgánicas durante la etapa final del ciclo de Calvin.

S

safety symbol: (p. 21) logo representing a specific danger such as radioactivity, electrical or biological hazard, or irritants that may be present in a lab activity or field investigation.

sarcomere: (p. 948) in skeletal muscle, the functional unit that contracts and is composed of myofibrils.

scale: (p. 823) small, flat, platelike structure near the surface of the skin of most fishes; can be ctenoid, cycloid, placoid, or ganoid.

science: (p. 11) a body of knowledge based on the study of nature.

scientific methods: (p. 16) a series of problem-solving procedures that might include observations, forming a hypothesis, experimenting, gathering and analyzing data, and drawing conclusions.

sclerenchyma (skle RENG kuh muh) cell: (p. 633) plant cell that lacks cytoplasm and other living components when mature, leaving thick, rigid cell walls that provide support and function in transport of materials.

scolex (SKOH leks): (p. 730) parasitically adapted, knob-like anterior end of a tapeworm, having hooks and suckers that attach to the host's intestinal lining.

sebaceous gland: (p. 937) oil-producing gland in the dermis that lubricates skin and hair.

símbolo de seguridad: (pág. 21) logotipo que advierte acerca de algún peligro, como radioactividad, agentes irritantes, riesgos eléctricos o biológicos, que pudieran presentarse en una actividad de laboratorio o investigación de campo.

sarcómero: (pág. 948) en el músculo esquelético, la unidad funcional que se contrae y se compone de miofibrilla muscular.

escama: (pág. 823) estructura pequeña, plana y lameliforme, cerca de la superficie de la piel de la mayoría de los peces; puede ser serrada, cicloide, placoidea o ganoidea.

ciencia: (pág. 11) conjunto de conocimiento basado en el estudio de la naturaleza y su entorno físico.

método científico: (pág. 16) una serie de procedimientos de solución de problemas que pueden incluir observaciones, formulación de una hipótesis, experimentación, recopilación y análisis de datos y sacar conclusiones.

célula esclerénquima: (pág. 633) célula vegetal carente de citoplasma y de otros componentes vitales en su etapa madura, caracterizada por paredes celulares gruesas y rígidas que proveen soporte y funcionan en el transporte de materiales.

escólex: (pág. 730) extremidad adaptada parasitariamente con forma de perilla que poseen las tenias; posee ganchos y chupones que se adhieren a la cubierta intestinal del huésped.

glándula sebácea: (pág. 937) glándula productora de aceite en la dermis que lubrica la piel y el cabello.

secondary succession/sucesión secundaria

SI/SI

- secondary succession:** (p. 63) orderly change that occurs in a place where soil remains after a community of organisms has been removed.
- sediment:** (p. 75) material deposited by water, wind, or glaciers.
- seed:** (p. 607) adaptive reproductive structure of some vascular plants that contains an embryo, nutrients for the embryo, and is covered by a protective coat.
- seed coat:** (p. 677) protective tissue that forms from the hardening of the outside layers of the ovule.
- selective breeding:** (p. 360) directed breeding to produce plants and animals with desired traits.
- selective permeability** (*pur mee uh BIH luh tee*): (p. 187) property of the plasma membrane that allows it to control movement of substances into or out of the cell.
- semen** (*SEE mun*): (p. 1049) fluid that contains sperm, nourishment, and other fluids of the male reproductive system.
- semicircular canal:** (p. 975) inner-ear structure that transmits information about body position and balance to the brain.
- semiconservative replication:** (p. 333) method of DNA replication in which parental strands separate, act as templates, and produce molecules of DNA with one parental DNA strand and one new DNA strand.
- seminiferous tubule** (*se muh NIHF rus • TEW byul*): (p. 1049) tubule of the testis in which sperm develop.
- sepal:** (p. 668) flower organ that protects the bud.
- septum:** (p. 578) cross-wall that divides a hypha into cells.
- serendipity:** (p. 18) occurrence of accidental or unexpected but fortunate outcomes.
- sessile** (*SEH sul*): (p. 706) organism permanently attached to one place.
- seta** (*SEE tuh*): (p. 747) tiny bristle that digs into soil and anchors an earthworm as it moves forward.
- sex chromosome:** (p. 305) X or Y chromosome; paired sex chromosomes determine an individual's gender—XX individuals are female and XY individuals are male.
- sex-linked trait:** (p. 307) characteristic, such as red-green color blindness, controlled by genes on the X chromosome; also called an X-linked trait.
- sexual selection:** (p. 436) change in the frequency of a trait based on competition for a mate.
- short-day plant:** (p. 672) plant that flowers in the winter, spring, or fall, when the number of hours of darkness is greater than the number of hours of light.
- SI:** (p. 19) system of measurements used by scientists, abbreviation of the International System of Units.
- sucesión secundaria:** (pág. 63) cambio ordenado que ocurre en el suelo de los lugares que experimentaron la expulsión de una comunidad de organismos.
- sedimento:** (pág. 75) material depositado por el agua, el viento o los glaciares.
- semilla:** (pág. 607) estructura reproductora y adaptable de algunas plantas vasculares que contiene un embrión con su fuente de nutrientes y una capa protectora.
- tegumento:** (pág. 677) tejido protector formado del endurecimiento de las capas externas del óvulo.
- crianza selectiva:** (pág. 360) crianza dirigida hacia la producción de plantas y animales con rasgos deseados.
- permeabilidad selectiva:** (pág. 187) propiedad de la membrana plasmática que le permite controlar el movimiento de las sustancias dentro o fuera de la célula.
- semen:** (pág. 1049) fluido que contiene espermatozoides, nutrientes y otros fluidos del sistema reproductor masculino.
- canal semicircular:** (pág. 975) estructura interna del oído que transmite al cerebro información relativa a la posición y equilibrio corporales.
- replicación semiconservadora:** (pág. 333) método de replicación del DNA mediante el cual los filamentos paternos se separan, actúan como plantillas y producen moléculas de DNA con un filamento paterno de DNA y otro nuevo de DNA.
- túbulo seminífero:** (pág. 1049) túbulo del teste donde se desarrollan los espermatozoides.
- sépalo:** (pág. 668) órgano de la flor que protege el botón.
- septo:** (pág. 578) tabique que divide una hifa en células.
- serendipia:** (pág. 18) hecho accidental o inesperado con resultados favorables.
- sésil:** (pág. 706) organismo que permanece adherido a una superficie.
- seta:** (pág. 747) pequeña cerda que penetra en el suelo y provee el soporte que requiere una lombriz al avanzar.
- cromosoma sexual:** (pág. 305) cromosoma X o Y; los cromosomas sexuales pareados determinan el sexo del individuo: los individuos XX son femeninos y los XY, masculinos.
- rasgo ligado al sexo:** (pág. 307) característica, como el daltonismo, controlada por los genes en el cromosoma X; también denominado rasgo ligado a la X.
- selección sexual:** (pág. 436) cambio de la frecuencia de un rasgo basado en la rivalidad por una pareja.
- planta de días cortos:** (pág. 672) planta que florece en el invierno, primavera u otoño cuando el número de horas de oscuridad es mayor que el número de horas diurnas.
- SI:** (pág. 19) sistema de medición que usan los científicos, abreviatura del Sistema Internacional de Unidades.

sieve tube member/miembro de los tubos cribosos

sieve tube member: (p. 638) nonnucleated, cytoplasmic cell of the phloem.

single nucleotide polymorphism: (p. 376) variation in a DNA sequence occurring when a single nucleotide in a genome is altered.

siphon (p. 741) tubular organ that pumps water over the gills of most mollusks; can be used for locomotion if water is expelled forcefully.

sister chromatid: (p. 248) structure that contains identical DNA copies and is formed during DNA replication.

skeletal muscle: (p. 948) striated muscle that causes movement when contracted and is attached to bones by tendons.

small intestine: (p. 1022) longest part of the digestive tract; involved in mechanical and chemical digestion.

smooth muscle: (p. 947) muscle that lines many hollow internal organs, such as the stomach and uterus.

solute: (p. 163) substance dissolved in a solvent.

solution: (p. 163) homogeneous mixture formed when a substance (the solute) is dissolved in another substance (the solvent).

solvent: (p. 163) substance in which another substance is dissolved.

somatic nervous system: (p. 971) part of the peripheral nervous system that transmits impulses to and from skin and skeletal muscles.

strobilus: (p. 616) fern structure formed by clusters of sporangia, usually on the undersides of a frond.

spawning: (p. 826) process by which male and female fishes release their gametes near each other in the water.

species: (p. 9) group of organisms that can interbreed and produce fertile offspring (biological species concept).

species diversity: (p. 117) in a biological community, the number and abundance of different species.

spindle apparatus: (p. 250) structure made of spindle fibers, centrioles, and aster fibers that is involved in moving and organizing chromosomes before the cell divides.

spinneret: (p. 772) in spiders, the structure that spins silk from a fluid protein secreted by their glands.

spiracle (SPIHR ih kul): (p. 767) opening in the arthropod body through which air enters and waste gases leave.

spongy bone: (p. 942) less dense inner-bone layer with many cavities that contain bone marrow.

spongy mesophyll: (p. 644) loosely packed, irregularly shaped cells with spaces around them located below the palisade mesophyll.

spontaneous generation: (p. 401) idea that life arises from nonliving things.

spontaneous generation/generación espontánea

miembro de los tubos cribosos: (pág. 638) célula citoplasmática del floema que carece de núcleo.

polimorfismo de un nucleótido simple: (pág. 376) variación en una secuencia de DNA que ocurre al alterarse un solo nucleótido en un genoma.

sifón: (pág. 741) órgano tubular que las bombas de agua sobre las branquias de la mayoría de los moluscos, se puede utilizar para locomoción.

cromátides hermanas: (pág. 248) estructura formada durante la replicación del DNA, que contiene copias idénticas de DNA.

músculo óseo: (pág. 948) músculo estriado que causa movimiento al contraerse, adherido a los huesos por los tendones.

intestino delgado: (pág. 1022) parte más larga del tracto digestivo; presente en la digestión mecánica y química.

músculo liso: (pág. 947) músculo que recubre las paredes de muchos órganos internos, como el estómago y el útero.

soluto: (pág. 163) sustancia disuelta en un disolvente.

solución: (pág. 163) mezcla homogénea formada al disolverse una sustancia (el soluto) en otra sustancia (el disolvente).

disolvente: (pág. 163) sustancia en la cual se disuelve otra sustancia.

sistema nervioso somático: (pág. 971) porción del sistema nervioso periférico que transmite impulsos hacia y desde la piel a los músculos esqueléticos.

strobilo: (pág. 616) estructura de helecho formada por grupos de esporangios, ubicada generalmente en la superficie inferior de una fronda.

desove: (pág. 826) proceso mediante el cual tanto los peces macho como las hembras liberan sus gametos cerca uno del otro en el agua.

especie: (pág. 9) grupo de organismos que pueden cruzarse y producir progenies fértiles.

diversidad de especies: (pág. 117) en una comunidad biológica, el número y la abundancia de diferentes especies.

huso: (pág. 250) estructura compuesta por fibras de microtúbulos, centriolos y áster encargada de movilizar y organizar los cromosomas antes de la división celular.

hileras: (pág. 772) en las arañas, la estructura productora de seda a partir del fluido proteico que segregan sus glándulas.

espiráculo: (pág. 767) abertura en el cuerpo de los artrópodos a través de la cual entra el aire y salen los gases de desecho.

hueso esponjoso: (pág. 942) capa de hueso interno menos densa con muchos orificios que contienen médula.

mesófilo esponjoso: (pág. 644) células irregulares, ligeramente empacadas, con espacios circundantes localizados bajo el mesófilo en empalizada.

generación espontánea: (pág. 401) idea de que la vida surge de la materia no viva.

- sporangium/esporangio**
- sporangium:** (p. 581) sac or case in which fungal spores are produced.
- spore:** (p. 580) reproductive haploid (*n*) cell with a hard outer shell that forms a new organism without the fusion of gametes and is produced in the asexual and sexual life cycles of most fungi and some other organisms.
- stabilizing selection:** (p. 434) most common form of natural selection in which organisms with extreme expressions of a trait are removed.
- stamen:** (p. 669) male reproductive organ of most flowers composed of a filament and an anther.
- stem cell:** (p. 256) unspecialized cell that can develop into a specialized cell under the right conditions.
- sternum (STUR num):** (p. 862) the breastbone in vertebrates; in birds, bone to which flight muscles are attached.
- stimulant:** (p. 978) substance/drug that increases alertness and physical activity.
- stimulus:** (p. 9) any change in an organism's internal or external environment that causes the organism to react.
- stolon (STOH lun):** (p. 583) type of hypha formed by a mold that spreads over a food's surface.
- stomata:** (p. 606) openings in the outer cell layer of leaf surfaces and some stems that allow the exchange of water, carbon dioxide, oxygen, and other gases between a plant and its environment.
- strobilus (STROH bih lus):** (p. 613) compact cluster of spore-bearing structures in some seedless vascular plant sporophytes.
- stroma:** (p. 223) fluid-filled space outside the grana in which light-dependent reactions take place.
- substrate:** (p. 160) reactant to which an enzyme binds.
- sustainable use:** (p. 130) use of resources at a rate that they can be replaced or recycled.
- swim bladder:** (p. 827) gas-filled internal space in bony fishes that allows them to regulate their buoyancy.
- swimmeret:** (p. 771) crustacean appendage that aids in swimming, balance, and egg attachment.
- symbiosis (sihm bee OH sus):** (p. 39) close mutualistic, parasitic, or commensal association between two or more species that live together.
- symmetry (SIH muh tree):** (p. 700) balance or similarity in body structures of organisms.
- sympathetic nervous system:** (p. 972) branch of the autonomic nervous system that controls organs and is most active during emergencies or stress.
- sympathetic nervous system/sistema nervioso simpático**
- esporangio:** (pág. 581) en los hongos, un saco o envoltura donde se producen las esporas.
- espora:** (pág. 580) célula reproductora haploide (*n*) con una cubierta protectora dura capaz de formar un nuevo organismo sin la fusión de gametos; y se produce en los ciclos vitales sexuales y asexuales de la mayoría de los hongos.
- selección estabilizadora:** (pág. 434) la selección natural más común, mediante la cual se eliminan los organismos con expresiones extremas de un rasgo.
- estambre:** (pág. 669) órgano reproductor masculino de la mayoría de las flores, compuesto por un filamento y una antera.
- célula madre:** (pág. 256) célula no especializada capaz de desarrollarse en una célula especializada bajo las condiciones adecuadas.
- esternón:** (pág. 862) en las aves, hueso pectoral grande al cual se adhieren los músculos de vuelo.
- estimulante:** (pág. 978) sustancia / droga que aumenta la agudeza y actividad física.
- estimulo:** (pág. 9) cualquier cambio en el ambiente interno o externo de un organismo que ocasiona una reacción en el organismo.
- estolón:** (pág. 583) tipo de hifa formada por un hongo que se extiende sobre la superficie de los alimentos.
- estomas:** (pág. 606) aberturas en la capa celular externa superficial de las hojas y de algunos tallos que permiten el intercambio de agua, dióxido de carbono y otros gases entre una planta y su medioambiente.
- estróbilo:** (pág. 613) racimo compacto de estructuras que contienen esporas en algunos esporófitos de plantas vasculares sin semilla.
- estroma:** (pág. 223) espacio relleno de fluido fuera de las granas donde suceden reacciones lumino-dependientes.
- sustrato:** (pág. 160) reactivo al cual se adhiere una enzima.
- uso sostenible:** (pág. 130) uso de los recursos a una tasa tal que puedan reemplazarse o reciclarse.
- vejiga natatoria:** (pág. 827) espacio interno relleno de gas en los peces óseos que les ayuda a controlar su flotabilidad.
- pleópodo:** (pág. 771) apéndice crustáceo que ayuda en la natación, el equilibrio, y adjunción de huevos.
- simbiosis:** (pág. 39) asociación estrecha mutualista, parasítica o comensal entre dos o más especies que viven juntas.
- simetría:** (pág. 700) equilibrio o similitud en las estructuras corporales de los organismos.
- sistema nervioso simpático:** (pág. 972) rama del sistema nervioso autónomo que controla los órganos y es muy activo durante las emergencias o el estrés.

sympatric speciation/especiación simpátrica

sympatric speciation: (p. 438) occurs when a species evolves into a new species in an area without a geographic barrier.

synapse (SIH naps): (p. 967) gap between one neuron's axon and another neuron's dendrite.

therapsid/terápsido

especiación simpátrica: (pág. 438) ocurre cuando una especie evoluciona en una especie nueva dentro de un área sin frontera geográfica.

sinapsis: (pág. 967) brecha entre el axón de una neurona y las dendritas de otra.

T

taste bud: (p. 973) one of a number of specialized chemical receptors on the tongue that can detect sweet, sour, salty, and bitter tastes.

taxon: (p. 487) named group of organisms, such as a phylum, genus, or species.

taxonomy (tak SAH nuh mee): (p. 485) branch of biology that identifies, names, and classifies species based on their natural relationships.

technology (tek NAH luh jee): (p. 15) application of knowledge gained from scientific research to solve society's needs and problems and improve the quality of life.

telomere: (p. 311) protective cap made of DNA that is found on the ends of a chromosome.

telophase: (p. 251) last stage of mitosis in which nucleoli reappear. Two new nuclear membranes begin to form, but the cell has not yet completely divided.

temperate forest: (p. 69) biome south of the boreal forest characterized by broad-leaved, deciduous trees, well-defined seasons, and average yearly precipitation of 75–150 cm.

tendon: (p. 948) tough connective-tissue band that connects muscle to bone.

territorial behavior: (p. 918) competitive behavior in which an animal tries to adopt and defend a physical area against others of the same species.

test: (p. 550) hard, porous, shell-like covering of an amoeba.

test cross: (p. 362) breeding that can be used to determine an organism's genotype.

tetrapod: (p. 830) four-footed animal with legs that have feet and toes with joints.

thallose (THAL lohs): (p. 612) liverwort with a fleshy, lobed body shape.

theory: (p. 14) explanation of a natural phenomenon based on many observations and investigations over time.

theory of biogenesis (bi oh JEN uh sus): (p. 402) states that only living organisms can produce other living organisms.

therapsid: (p. 896) extinct mammal-like reptile from which the first mammals probably arose.

papila gustativa: (pág. 973) una de un número de receptores químicos especializados de la lengua que detectan los sabores dulces, agrios, salados y amargos.

taxón: (pág. 487) grupo nombrado de organismos, como un filo, un género o una especie.

taxonomía: (pág. 485) rama de la biología que identifica, nombra y clasifica las especies en base a su morfología y comportamiento.

tecnología: (pág. 15) aplicación del conocimiento derivado de la investigación científica a fin de resolver los problemas y necesidades de la sociedad y mejorar la calidad de vida.

telómero: (pág. 311) capa protectora de DNA que se encuentra en los extremos de un cromosoma.

telofase: (pág. 251) fase final de la mitosis en que reaparecen los nucléolos. Comienzan a formarse dos nuevas membranas nucleares sin que la célula haya terminado de dividirse.

bosque templado: (pág. 69) bioma al sur del bosque boreal compuesto por árboles caducifolios de hojas anchas, estaciones bien definidas y entre 70 y 150 cm de precipitación promedio anual.

tendón: (pág. 948) banda dura de tejido conectivo que adhieren los músculos a los huesos.

comportamiento territorial: (pág. 918) comportamiento competitivo mediante el cual un animal trata de adoptar y defender un área física de otros animales de la misma especie.

testa: (pág. 550) cubierta dura, porosa, con forma de cáscara, de una ameba.

cruzamiento de prueba: (pág. 362) cruce que puede ayudar a determinar el genotipo de un organismo.

tetrápodo: (pág. 830) animal cuadrúpedo cuyas patas tienen pies y dedos con articulaciones.

tafosa: (pág. 612) hepática con forma corporal carnosa lobulada.

teoría: (pág. 14) explicación de un fenómeno natural basado en muchas observaciones y experimentos con el correr del tiempo.

teoría de la biogénesis: (pág. 402) plantea que sólo los organismos vivos pueden producir otros organismos vivos.

terápsido: (pág. 896) reptil extinto parecido a un mamífero del cual probablemente surgieron los primeros mamíferos.

- thermodynamics/termodinámica
- thermodynamics: (p. 218) study of the flow and transformation of energy in the universe.
- thorax: (p. 763) middle body region of an arthropod consisting of three fused main segments that may bear legs and wings.
- threshold: (p. 964) minimum stimulus needed to produce a nerve impulse.
- thylakoid: (p. 223) in chloroplasts, one of the stacked, flattened, pigment-containing membranes in which light-dependent reactions occur.
- thyroxine: (p. 1034) thyroid hormone that increases the metabolic rate of cells.
- tolerance: (p. 61) organism's ability to survive biotic and abiotic factors. (p. 981) as the body becomes less responsive to a drug, an individual needs larger and more frequent doses to achieve the same effect.
- trachea: (p. 1001) tube that carries air from the larynx to the bronchi.
- tracheal (TRAY kee ul) tube: (p. 767) in most terrestrial arthropods, one of a system of tubes that branch into smaller tubules and carry oxygen throughout the body.
- tracheid (TRAY key ihd): (p. 637) long, cylindrical plant cell in which water passes from cell to cell through pitted ends.
- transcription (trans KRIHP shun): (p. 337) process in which mRNA is synthesized from the template DNA.
- transfer RNA: (p. 336) type of RNA that transports amino acids to the ribosome.
- transformation: (p. 367) process in which bacterial cells take up recombinant plasmid DNA.
- transgenic organism: (p. 370) organism that is genetically engineered by inserting a gene from another organism.
- translation: (p. 338) process in which mRNA attaches to the ribosome and a protein is assembled.
- transpiration: (p. 645) process in which water evaporates from the inside of leaves to the outside through stomata.
- transport protein: (p. 189) protein that moves substances or wastes through the plasma membrane.
- trichinosis (trih kuh NOH sus): (p. 733) disease caused by eating raw or undercooked meat, usually pork, infected with *Trichinella* larvae.
- trichocyst (TRIH kuh sihst): (p. 547) elongated, cylindrical structure that can discharge a spine-like structure that may function in defense, as an anchoring device, or to capture prey.
- trophic (TROH fihk) level: (p. 42) each step in a food chain or food web.
- trophic level/nivel trófico
- termodinámica: (pág. 218) estudio del flujo y transformación de la energía del universo.
- tórax: (pág. 763) región del cuerpo medio de un artrópodo compuesta por tres segmentos principales fusionados capaz de soportar patas y alas.
- umbral: (pág. 964) estímulo mínimo requerido para producir un impulso nervioso.
- tilacoide: (pág. 223) en los cloroplastos, una de las membranas apiladas y aplanadas que contienen pigmento donde ocurren las reacciones lumino-dependientes.
- tiroxina: (pág. 1034) hormona tiroidea que aumenta la tasa metabólica de las células.
- tolerancia: (pág. 61) capacidad de un organismo de sobrevivir factores bióticos y abióticos. (pág. 981) a medida que el cuerpo se vuelve menos sensible a una droga, un individuo necesita dosis más frecuentes y mayores para obtener el mismo efecto.
- tráquea: (pág. 1001) conducto que lleva el aire desde la laringe hasta los bronquios.
- tubo traqueal: (pág. 767) en la mayoría de los artrópodos terrestres, uno entre un sistema de conductos que se ramifican en otros más pequeños y transportan el oxígeno por todo el cuerpo.
- traqueida: (pág. 637) célula vegetal alargada y cilíndrica en la cual pasa el agua de célula a célula a través de extremos picados.
- transcripción: (pág. 337) proceso en que el mRNA se sintetiza del patrón de DNA.
- RNA de transferencia: (pág. 336) tipo de RNA que transporta los aminoácidos a los ribosomas.
- transformación: (pág. 367) proceso en el cual las células bacterianas recogen el DNA plásmido recombinante.
- organismo transgénico: (pág. 370) organismo generado genéticamente al insertar el gene de un organismo distinto.
- traducción: (pág. 338) proceso mediante el cual el mRNA se adhiere al ribosoma y se sintetiza una proteína.
- transpiración: (pág. 645) proceso en el cual el agua se evapora de adentro hacia fuera de las hojas a través de los estomas.
- proteína de transporte: (pág. 189) proteína que mueve sustancias o desechos a través de la membrana plasmática.
- triquinosis: (pág. 733) enfermedad causada por la carne cruda o poco cocinada, generalmente de cerdo, infectada con larvas de la *Trichinella*.
- tricotisto: (pág. 547) estructura alargada y cilíndrica que puede descargar una estructura husiforme capaz de reaccionar como defensa, como sistema de anclaje o captura de presa.
- nivel trófico: (pág. 42) cada paso de una cadena o red alimenticia.

tropical rain forest/pluviselva tropical

tropical rain forest: (p. 72) hot, wet biome with year-round humidity; contains Earth's most diverse species of plants and animals.

tropical savanna: (p. 71) biome characterized by grasses and scattered trees, and herd animals such as zebras and antelopes.

tropical seasonal forest: (p. 71) biome characterized by deciduous and evergreen trees, a dry season, and animal species that include monkeys, elephants, and Bengal tigers.

tropism (TROH pih zum): (p. 651) response to an external stimulus in a specific direction.

tube foot: (p. 795) one of the muscular, small, fluid-filled tubes with suction-cuplike ends that enable echinoderms to move and collect food.

tundra: (p. 68) treeless biome with permanently frozen soil under the surface and average yearly precipitation of 15–25 cm.

tympanic (tihm PA nihk) membrane: (p. 837) eardrum.

vascular tissue/tejido vascular

pluviselva tropical: (pág. 72) bioma caliente, lluvioso, con una humedad anual continua; contiene las especies más diversas de plantas y animales terrestres.

sabana tropical: (pág. 71) bioma caracterizado por hierbas, árboles dispersos y animales que se agrupan en manadas, como cebras y antílopes.

bosque estacional tropical: (pág. 71) bioma caracterizado por árboles caducifolios y siempreverdes, una estación seca y especies de animales que incluyen a los monos, los elefantes y los tigres de Bengala.

tropismo: (pág. 651) crecimiento de una planta en respuesta a estímulos externos proveniente de una dirección específica.

pie ambulacral: (pág. 795) uno de los conductos musculares pequeños rellenos de fluido y con ventosas de los equinodermos que posibilita el movimiento y la recolección de alimento.

tundra: (pág. 68) bioma carente de árboles, con suelo permanentemente congelado bajo la superficie; y una precipitación promedio anual de 15-25 cm.

membrana timpánica: (pág. 837) tímpano.

U

urea: (p. 1006) nitrogenous waste product of the excretory system.

urethra (yoo REE thruh): (p. 1049) tube that conducts semen and urine out of the body through the penis in males and transports urine out of the body in females.

uterus: (p. 887) saclike muscular female organ in which embryos develop.

urea: (pág. 1006) producto de desecho nitrogenado del sistema excretorio.

uretra: (pág. 1049) conducto que conduce el semen y la orina fuera del cuerpo a través del pene en los machos y transporta la orina fuera del cuerpo de las hembras.

útero: (pág. 887) órgano femenino muscular con forma de saco hueco donde se desarrollan los embriones.

V

vacuole: (p. 195) membrane-bound vesicle for temporary storage of materials such as food, enzymes, and wastes.

valve: (p. 994) one of the tissue flaps in veins that prevents backflow of blood.

van der Waals forces: (p. 155) attractive forces between molecules.

vascular cambium: (p. 634) thin cylinder of meristematic tissue that produces new transport cells.

vascular plant: (p. 606) type of plant with vascular tissues adapted to land environments; most widely distributed type of plant on Earth.

vascular tissue: (p. 606) specialized tissue that transports water, food, and other substances in vascular plants and can also provide structure and support.

vacuola: (pág. 195) espacio encerrado por una membrana para el almacenamiento temporal de materiales como alimento, enzimas y desechos.

válvula: (pág. 994) uno de los opérculos de los tejidos en las venas que evita que la sangre fluya hacia atrás.

fuerzas de van der Waals: (pág. 155) fuerzas de atracción entre las moléculas.

cámbium vascular: (pág. 634) cilindro delgado de tejido meristémico que produce células de transporte nuevas.

planta vascular: (pág. 606) tipo de planta con tejido vascular adaptada a ambientes terrestres; tipo de planta ampliamente distribuida en la Tierra.

tejido vascular: (pág. 606) tejido especializado que transporta agua, alimento y otras sustancias en las plantas vasculares y también proveen estructura y soporte.

vas deferens/conducto deferente

vas deferens (VAS • DEF uh runz): (p. 1049) duct through which sperm move away from the testis and toward the urethra.

vegetative reproduction: (p. 662) asexual reproduction in which new plants grow from parts of an existing plant.

vein: (p. 994) blood vessel that carries deoxygenated blood back to the heart.

ventral (VEN trul): (p. 700) underside or belly of an animal with bilateral symmetry.

ventricle: (p. 824) the heart chamber that pumps blood from the heart to the gills or lungs.

vertebrate: (p. 693) animal with an endoskeleton and a backbone.

vessel element: (p. 637) elongated, tubular plant cell that forms xylem strands (vessels) and conducts water and dissolved substances.

vestigial structure: (p. 425) reduced form of a functional structure that indicates shared ancestry.

villus (VIH luhs): (p. 1023) fingerlike structure through which most nutrients are absorbed from within the small intestine.

virus: (p. 525) nonliving strand of genetic material that cannot replicate on its own, has a nucleic acid core, a protein coat, and can invade cells and alter cellular function.

vitamin: (p. 1028) fat-soluble or water-soluble organic compound needed in very small amounts for the body's metabolic activities.

voluntary muscle: (p. 948) consciously controlled skeletal muscle.

woodland/zona boscosa

conducto deferente: (pág. 1049) ducto por el cual los espermatozoides se alejan de los testículos hacia la uretra.

reproducción vegetativa: (pág. 662) reproducción asexual en la cual crecen plantas nuevas de las partes de una planta existente.

vena: (pág. 994) vaso sanguíneo que devuelve la sangre desoxigenada al corazón.

ventral: (pág. 700) la superficie inferior o barriga de un animal con simetría bilateral.

ventrículo: (pág. 894) la cavidad cardíaca que bombea la sangre del corazón a las agallas o los pulmones.

vertebrado: (pág. 693) animal que posee endoesqueleto y columna vertebral.

elemento vascular: (pág. 637) células vegetales alargadas, tubulares, que forman filamentos de xilema (vasos) y conducen agua y sustancias disueltas.

estructura vestigial: (pág. 425) forma reducida de una estructura funcional que indica ascendencia compartida.

vellosidad: (pág. 1023) estructura en forma de dedos por la cual el intestino delgado absorbe la mayor parte de los nutrientes.

virus: (pág. 525) hebra sin vida, de material genético, incapaz de duplicarse por sí misma; tiene un núcleo de ácido nucleico, un revestimiento de proteína y puede invadir las células y alterar sus funciones.

vitamina: (pág. 1028) compuesto orgánico liposoluble o hidrosoluble, que se necesita en porciones muy pequeñas para las actividades metabólicas del cuerpo.

músculo voluntario: (pág. 948) músculo esquelético controlado en forma consciente.

W

water-vascular system: (p. 795) system of fluid-filled, closed tubes that allow echinoderms to control movement and get food.

weather: (p. 65) atmospheric conditions such as temperature and precipitation at a specific place and time.

wetland: (p. 78) water-saturated land area that supports aquatic plants.

white blood cell: (p. 998) large, nucleated, disease-fighting blood cell produced in the bone marrow.

woodland: (p. 69) biome characterized by small trees and mixed shrub communities.

sistema vascular acuático: (pág. 795) sistema de conductos cerrados, rellenos de fluido, que permite a los equinodermos controlar el movimiento y obtener alimento.

tiempo: (pág. 65) condiciones atmosféricas, como la temperatura y la precipitación, en un lugar y tiempo específico.

humedal: (pág. 78) terreno saturado de agua que mantiene a las plantas acuáticas.

glóbulo blanco: (pág. 998) célula sanguínea gigante y nucleada que combate las enfermedades y se produce en la médula ósea.

zona boscosa: (pág. 69) bioma caracterizado por árboles pequeños y comunidades de arbustos mixtas.

xylem/xilema

zygote/cigoto

X

xylem (ZI lum): (p. 637) vascular plant tissue that transports water and dissolved minerals away from the roots throughout the plant and is composed of vessel elements and tracheids.

xilema: (pág. 637) tejido vegetal vascular que transporta el agua y los minerales disueltos desde las raíces hacia el resto de la planta, compuesto por elementos de los vasos y traqueidas.

Y

yellow bone marrow: (p. 942) type of marrow that consists of stored fat.

médula ósea amarilla: (pág. 942) tipo de médula que consiste en grasas almacenadas.

Z

zero population growth (ZPG): (p. 104) occurs when the birthrate equals the death rate.

crecimiento demográfico nulo (CDN): (pág. 104) sucede cuando la tasa de natalidad es igual a la tasa de mortalidad.

zygote (ZI goht): (p. 695) fertilized egg formed when a sperm cell penetrates an egg.

cigoto: (pág. 695) óvulo fecundado que se forma cuando un espermatozoide fecunda un óvulo.