

Glossary/Glosario

Pronunciation Key

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

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

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

- abiotic factors** (ay bi AH tihk): (p. 37) nonliving parts of an organism's environment; air currents, temperature, moisture, light, and soil are examples.
- acid**: (p. 150) any substance that forms hydrogen ions (H⁺) in water and has a pH below 7.
- acid precipitation**: (p. 118) rain, snow, sleet, or fog with a pH below 7; causes the deterioration of forests, lakes, statues, and buildings.
- acoelomate** (ay SEE lum ate): (p. 682) an animal with no body cavities.
- acquired immunity**: (p. 1035) gradual build-up of resistance to a specific pathogen over time.
- actin**: (p. 907) structural protein in muscle cells that makes up the thin filaments of myofibrils; functions in muscle contraction.
- active transport**: (p. 199) energy-expending process by which cells transport materials across the cell membrane against a concentration gradient.
- adaptation** (a dap TAY shun): (p. 9) evolution of a structure, behavior, or internal process that enables an organism to respond to environmental factors and live to produce offspring.
- adaptive radiation**: (p. 412) divergent evolution in which ancestral species evolve into an array of species to fit a number of diverse habitats.
- addiction**: (p. 959) psychological and/or physiological drug dependence.
- ADP (adenosine diphosphate)**: (p. 222) molecule formed from the breaking off of a phosphate group for ATP; results in a release of energy that is used for biological reactions.

Español

- factores abióticos**: (pág. 37) Componentes inanimados del ambiente de un organismo, como las corrientes de aire, la temperatura, la humedad, la luz y el suelo.
- ácido**: (pág. 150) Cualquier sustancia que forma iones hidrógeno (H⁺) en el agua y tiene un pH menor de 7.
- precipitación ácida**: (pág. 118) Lluvia, nieve, granizo o neblina con un pH menor de 7; causa el deterioro de los bosques, los lagos, las estatuas y los edificios.
- acelomado**: (pág. 682) Animales que carecen de cavidades corporales.
- inmunidad adquirida**: (pág. 1035) Aumento gradual de la resistencia a patógenos específicos a través del tiempo.
- actina**: (pág. 907) Proteína estructural de las células de los músculos estriados que componen los filamentos finos de las miofibrillas; funcionan en la contracción muscular.
- transporte activo**: (pág. 199) Proceso que requiere energía y mediante el cual la célula transporta materiales a través de la membrana celular contra un gradiente de concentración.
- adaptación**: (pág. 9) Evolución de una estructura, comportamiento o proceso interno que permite a un organismo responder a los factores ambientales y sobrevivir para producir progenie.
- radiación adaptativa**: (pág. 412) Evolución divergente en la cual la especie ancestral evoluciona y da origen a un grupo de especies adaptadas a ambientes diversos.
- adicción**: (pág. 959) Dependencia psicológica o fisiológica a una droga.
- ADP (difosfato de adenosina)**: (pág. 222) Molécula que se forma a partir de la pérdida de un grupo fosfato del ATP. Dicha pérdida resulta en la liberación de energía que se usa para las reacciones biológicas.

adrenal glands/anthropoids

- adrenal glands:** (p. 933) pair of glands located on top of the kidneys that secrete hormones, such as adrenaline, that prepare the body for stressful situations.
- aerobic:** (p. 231) chemical reactions that require the presence of oxygen.
- age structure:** (p. 102) proportions of a population that are at different age levels.
- aggressive behavior:** (p. 864) innate behavior used to intimidate another animal of the same species in order to defend young, territory, or resources.
- alcoholic fermentation:** (p. 236) anaerobic process in which cells convert pyruvic acid into carbon dioxide and ethyl alcohol; carried out by many bacteria and fungi such as yeasts.
- algae** (AL jee): (p. 503) photosynthetic, plantlike, autotrophic protists.
- allele** (uh LEEL): (p. 256) alternative forms of a gene for each variation of a trait of an organism.
- allelic frequency:** (p. 405) percentage of any specific allele in a population's gene pool.
- alternation of generations:** (p. 516) type of life cycle found in some algae, fungi, and all plants where an organism alternates between a haploid (n) gametophyte generation and a diploid ($2n$) sporophyte generation.
- alveoli** (al VEE uh li): (p. 972) sacs in the lungs where oxygen diffuses into the blood and carbon dioxide diffuses into the air.
- amino acids:** (p. 161) basic building blocks of protein molecules.
- amniotic egg** (am nee AH tihk): (p. 818) major adaptation in land animals; amniotic sac encloses an embryo and provides nutrition and protection from the outside environment.
- ampulla** (AM pew lah): (p. 765) in echinoderms, the round, muscular structure on a tube foot that aids in locomotion.
- amylase:** (p. 918) digestive enzyme found in saliva and pancreatic juices; breaks starches into smaller molecules such as disaccharides and monosaccharides.
- anaerobic:** (p. 231) chemical reactions that do not require the presence of oxygen.
- analogous structures:** (p. 401) structures that do not have a common evolutionary origin but are similar in function.
- anaphase:** (p. 208) third phase of mitosis in which the centromeres split and the chromatid pairs of each chromosome are pulled apart by microtubules.
- annual:** (p. 595) anthophyte that lives for one year or less.
- anterior:** (p. 682) head end of bilateral animals where sensory organs are often located.
- anther:** (p. 641) pollen-producing structure located at the tip of a flower's stamen.
- antheridium** (an thuh RIH dee um): (p. 578) male reproductive structure in which sperm develop.
- anthropoids** (AN thruh poydz): (p. 424) humanlike primates that include New World monkeys, Old World monkeys, and hominoids.

glándulas adrenales/antropoide

- glándulas adrenales:** (pág. 933) Par de glándulas localizadas sobre los riñones que secretan hormonas, como la adrenalina, que preparan al cuerpo para las situaciones de tensión.
- aeróbica:** (pág. 231) Reacciones químicas que requieren la presencia de oxígeno.
- estructura etaria:** (pág. 102) Proporciones de una población que se encuentran en los diferentes estratos de edad.
- comportamiento agresivo:** (pág. 864) Comportamiento innato usado para intimidar a otros animales de la misma especie, en la defensa de las crías, el territorio o los recursos.
- fermentación alcohólica:** (pág. 236) Proceso anaeróbico en que las células convierten el ácido pirúvico a dióxido de carbono y alcohol etílico; la llevan a cabo muchas bacterias y hongos como las levaduras.
- algas:** (pág. 503) Protistas autótrofos fotosintéticos parecidos a plantas.
- alelo:** (pág. 256) Formas alternativas de un gene para cada variación de un rasgo de un organismo.
- frecuencia alélica:** (pág. 405) Porcentaje de un alelo específico en el caudal genético de una población.
- alternancia de generaciones:** (pág. 516) Tipo de ciclo de vida de algunas algas, hongos y todas las plantas en que el organismo alterna entre una generación gametofita haploide (n) y una generación esporofita diploide ($2n$).
- alvéolos:** (pág. 972) Sacos de los pulmones a través de los cuales el oxígeno se difunde hacia la sangre y el dióxido de carbono se difunde en el aire.
- aminoácidos:** (pág. 161) Componentes básicos de las moléculas de proteínas.
- huevo amniótico:** (pág. 818) Importante adaptación de los animales terrestres. El saco amniótico envuelve al embrión y le provee nutrición y protección del ambiente exterior.
- ampolla:** (pág. 765) En los equinodermos, la estructura muscular redonda del pie tubular que ayuda en la locomoción.
- amilasa:** (pág. 918) Enzima digestiva que se encuentra en la saliva y en los jugos pancreáticos. Descompone los almidones en moléculas más pequeñas como disacáridos y monosacáridos.
- anaeróbico:** (pág. 231) Reacciones químicas que no requieren la presencia de oxígeno.
- estructuras análogas:** (pág. 401) Estructuras que no tienen un origen evolutivo común, pero se parecen en su función.
- anafase:** (pág. 208) Tercera fase de la mitosis. En esta fase los centrómeros se separan y los pares de cromátidas de cada cromosoma son separados por los microtúbulos.
- anual:** (pág. 595) Que vive por un año o menos.
- anterior:** (pág. 682) Extremo de la cabeza de un animal bilateral donde se localizan por lo general las estructuras sensoriales.
- antera:** (pág. 641) Estructura productora de polen localizada en la punta del estambre de la flor.
- antheridio:** (pág. 578) Estructura reproductora masculina en la cual se desarrollan los espermatozoides.
- antropoide:** (pág. 424) Primates parecidos a humanos que incluyen a los monos del Nuevo Mundo, los monos del Viejo Mundo y los homínidos.

antibiotics/australopithecine

antibiotics: (p. 1029) substances produced by a microorganism that, in small amounts, will kill or inhibit growth and reproduction of other microorganisms.

antibodies (AN tih bahd eez): (p. 977) proteins in the blood plasma produced in reaction to antigens that react with and disable antigens.

antigens: (p. 977) foreign substances that stimulate an immune response in the body.

aorta: (p. 981) largest blood vessel in the body; transports oxygen-rich blood from the left ventricle of the heart to the arteries.

aphotic zone: (p. 71) deep water that never receives sunlight.

apical meristem: (p. 611) regions of actively dividing cells near the tips of roots and stems; allows roots and stems to increase in length.

appendage (uh PEN dih): (p. 741) any structure, such as a leg or an antenna, that grows out of an animal's body.

appendicular skeleton (a pen DIH kyuh lur): (p. 899) one of two main parts of the human skeleton, includes the bones of the arms and legs and associated structures, such as the shoulders and hip bones.

archaeobacteria (ar kee bac TEER ee uh): (p. 384) chemosynthetic prokaryotes that live in harsh environments, such as deep-sea vents and hot springs.

archegonium (ar kih GOH nee um): (p. 578) female reproductive structure in which eggs develop.

artery: (p. 979) large, thick-walled muscular vessel that carries blood away from the heart.

artificial selection: (p. 395) process of breeding organisms with specific traits in order to produce offspring with identical traits.

ascospores: (p. 537) sexual spores of ascomycete fungi that develop within an ascus.

ascus: (p. 537) tiny, saclike structures in ascomycetes in which ascospores develop.

asexual reproduction: (p. 505) type of reproduction where one parent produces one or more identical offspring without the fusion of gametes.

atom: (p. 142) smallest particle of an element that has the characteristics of that element; basic building block of all matter.

ATP (adenosine triphosphate) (uh DEH nuh seen • tri FAHS fayt): (p. 222) energy-storing molecule in cells composed of an adenosine molecule, a ribose sugar and three phosphate groups; energy is stored in the molecule's chemical bonds and can be used quickly and easily by cells.

atria: (p. 980) two upper chambers of the mammalian heart through which blood enters.

australopithecine (ah stra loh PIH thuh sine): (p. 430) early African hominid, genus *Australopithecus*, that had both apelike and humanlike characteristics.

antibióticos/australopithecino

antibióticos: (pág. 1029) Sustancias producidas por microorganismos que, si se usan en pequeñas cantidades, son capaces de matar o inhibir el crecimiento y reproducción de otros microorganismos.

anticuerpos: (pág. 977) Proteínas del plasma sanguíneo que son producidas en reacción a la presencia de antígenos, los cuales reaccionan y destruyen a dichos antígenos.

antígenos: (pág. 977) Sustancias extrañas que estimulan la respuesta inmunológica del cuerpo.

aorta: (pág. 981) El vaso sanguíneo más grande del cuerpo; transporta sangre rica en oxígeno desde el ventrículo izquierdo del corazón hacia las arterias.

zona afótica: (pág. 71) Aguas profundas que nunca reciben luz solar.

meristemo apical: (pág. 611) Regiones de división celular activa localizadas cerca de los extremos de las raíces y los tallos; permiten que las raíces y los tallos se alarguen.

apéndice: (pág. 741) Cualquier estructura, como una pierna o una antena, que crece a partir del cuerpo del animal.

esqueleto apendicular: (pág. 899) Una de las dos partes principales del esqueleto humano, que incluye los huesos de los brazos y piernas y sus estructuras asociadas, como los huesos de los hombros y de las caderas.

arqueobacterias: (pág. 384) Procariotas quimiosintéticos que viven en ambientes inhóspitos, como las fumarolas del océano profundo y las fuentes termales.

arqueogonio: (pág. 578) Estructura reproductora femenina en la cual se desarrollan los óvulos.

arteria: (pág. 979) Vaso sanguíneo grande de paredes engrosadas que transporta la sangre desde el corazón.

selección artificial: (pág. 395) Proceso de cría de organismos que poseen rasgos específicos para producir progenies con rasgos idénticos.

ascosporas: (pág. 537) Esporas sexuales de los hongos ascomicetos las cuales se desarrollan dentro de los ascos.

ascos: (pág. 537) Estructuras diminutas con forma de saco de los ascomicetos dentro de los cuales se desarrollan las ascosporas.

reproducción asexual: (pág. 505) Tipo de reproducción en la cual un solo progenitor produce una o más crías idénticas sin la fusión de gametos.

átomo: (pág. 142) La partícula más pequeña de un elemento que mantiene las características de dicho elemento; estructura básica de toda la materia.

ATP (trifosfato de adenosina): (pág. 222) Moléculas que almacenan la energía de la célula, compuestas de una molécula de adenosina, un azúcar ribosa y tres grupos fosfato. La energía es almacenada en los enlaces químicos de la molécula y puede ser usada rápida y fácilmente por la célula.

aurículas: (pág. 980) Las dos cavidades superiores del corazón de los mamíferos a través de las cuales entra la sangre al corazón.

australopithecino: (pág. 430) Homínido africano temprano; género *Australopithecus*, que poseía tanto características de simio como de humano.

autonomic nervous system (ANS)/biological community

autonomic nervous system (ANS): (p. 949) in humans, portion of the peripheral nervous system that carries impulses from the central nervous system to internal organs; produces involuntary responses.

autosomes: (p. 318) pairs of matching homologous chromosomes in somatic cells.

autotrophs (AW tuh trohfs): (p. 46) organisms that use energy from the sun or energy stored in chemical compounds to manufacture their own nutrients.

auxins (AWK sunz): (p. 622) group of plant hormones that promote cell elongation.

axial skeleton: (p. 899) one of two main parts of the human skeleton, includes the skull and the bones that support it, such as the vertebral column, ribs, and sternum.

axon: (p. 943) a single cytoplasmic extension of a neuron; carries impulses away from a nerve cell.

sistema nervioso autónomo (SNA)/comunidad biológica

sistema nervioso autónomo (SNA): (pág. 949) En los humanos, la porción del sistema nervioso periférico que lleva impulsos desde el sistema nervioso central hacia los órganos internos. Produce respuestas involuntarias.

autosomas: (pág. 318) Los pares de cromosomas homólogos de las células somáticas.

autótrofos: (pág. 46) Organismos que utilizan la energía del sol o la energía almacenada en los compuestos químicos para producir sus propios nutrientes.

auxinas: (pág. 622) Grupo de hormonas de las plantas que promueven el alargamiento de las células.

esqueleto axial: (pág. 899) Una de las dos partes principales del esqueleto humano; incluye el cráneo y los huesos que lo soportan, como la columna vertebral, las costillas y el esternón.

axón: (pág. 943) La extensión citoplasmática única de la neurona; transporta los impulsos a partir de esta célula hacia otra.

B

B cell: (p. 1037) a lymphocyte that, when activated by a T cell, becomes a plasma cell and produces antibodies.

bacteriophage (bak TIHR ee uh fayj): (p. 475) also called phages, viruses that infect and destroy bacteria.

base: (p. 150) any substance that forms hydroxide ions (OH^-) in water and has a pH above 7.

basidia (buh SIHD ee uh): (p. 538) club-shaped hyphae of basidiomycete fungi that produce spores.

basidiospores: (p. 538) spores produced in the basidia of basidiomycetes during sexual reproduction.

behavior: (p. 859) anything an animal does in response to a stimulus in its environment.

biennial: (p. 595) anthophyte that has a life span of two years.

bilateral symmetry (bi LA tuh rul): (p. 681) animals with a body plan that can be divided down its length into two similar right and left halves that form mirror images of each other.

bile: (p. 921) chemical substance produced by the liver and stored in the gallbladder that helps break down fats during digestion.

binary fission: (p. 489) asexual reproductive process in which one cell divides into two separate genetically identical cells.

binomial nomenclature: (p. 444) two-word system developed by Carolus Linnaeus to name species; first word identifies the genus of the organism, the second word is often a descriptive word that describes a characteristic of the organism.

biodiversity: (p. 111) variety of life in an area; usually measured as the number of species that live in an area.

biogenesis (bi oh JEN uh sus): (p. 381) idea that living organisms come only from other living organisms.

biological community: (p. 39) a community made up of interacting populations in a certain area at a certain time.

célula B: (pág. 1037) Linfocito que al ser activado por una célula T se convierte en una célula plasmática y produce anticuerpos.

bacteriófago: (pág. 475) También llamados fagos; virus que infectan y destruyen a las bacterias.

base: (pág. 150) Cualquier sustancia que forma iones hidróxido (OH^-) en el agua y tiene un pH mayor de 7.

basidios: (pág. 538) Hifas en forma de bastón de los hongos basidiomicetos que producen esporas.

basidiosporas: (pág. 538) Esporas producidas en los basidios de los basidiomicetos durante la reproducción sexual.

comportamiento: (pág. 859) Cualquier actividad de un animal en respuesta a los estímulos ambientales.

bienal: (pág. 595) Antofita que tiene una vida de dos años.

simetría bilateral: (pág. 681) Aquellos animales que poseen un plan corporal en que, cuando el animal se divide en dos a lo largo, las mitades derecha e izquierda son similares.

bilis: (pág. 921) Sustancia química producida por el hígado y almacenada en la vesícula biliar que ayuda en la descomposición de las grasas durante la digestión.

fisión binaria: (pág. 489) Proceso de reproducción asexual en que una célula se divide en dos células separadas e idénticas genéticamente.

nomenclatura binaria: (pág. 444) El sistema de dos palabras desarrollado por Carlos Lineo para dar nombre a las especies; la primer palabra identifica el género del organismo, la segunda palabra es con frecuencia un término descriptivo de alguna característica del organismo.

biodiversidad: (pág. 111) La variedad de vida en un área; por lo común se mide como el número de especies que viven en un área.

biogénesis: (pág. 381) La idea de que los organismos vivos solo pueden provenir de otros organismos vivos.

comunidad biológica: (pág. 39) Comunidad compuesta de poblaciones que interactúan en cierta área en un tiempo dado.

biology/Calvin cycle

biology: (p. 3) the study of life that seeks to provide an understanding of the natural world.

biomass: (p. 52) the total mass or weight of all living matter in a given area.

biome: (p. 70) group of ecosystems with the same climax communities; biomes on land are called terrestrial biomes, those in water are called aquatic biomes.

biomolecule: (p. 153) a large organic molecule found in living organisms; examples are carbohydrates, lipids, proteins, and nucleic acids.

biosphere (BI uh sfir): (p. 36) portion of Earth that supports life; extends from high in the atmosphere to the bottom of the oceans.

biotic factors (by AH tihk): (p. 38) all the living organisms that inhabit an environment.

bipedal: (p. 428) ability to walk on two legs; leaves arms and hands free for other activities such as hunting, protecting young, and using tools.

birthrate: (p. 101) number of live births per 1000 population in a given year.

blastula (BLAS chuh luh): (p. 676) hollow ball of cells in a layer surrounding a fluid-filled space; an animal embryo after cleavage but before the formation of the gastrula.

blood pressure: (p. 984) force that blood exerts on blood vessels; rises and falls as the heart contracts and relaxes.

book lungs: (p. 744) gas exchange system found in some arthropods where air-filled chambers have plates of folded membranes that increase the surface area of tissue exposed to the air.

budding: (p. 533) type of asexual reproduction in unicellular yeasts and some other organisms in which a cell or group of cells pinch off from the parent to form a new individual.

bulbourethral glands (bul boh yoo REE thrul): (p. 997) glands located beneath the prostate that secrete a clear, sticky, alkaline fluid that protects sperm by neutralizing the acidic environment of the vagina.

bursa: (p. 900) fluid-filled sac located between the bones that absorb shock and keep bones from rubbing against each other.

biología/ciclo de Calvin

biología: (pág. 3) El estudio de la vida; busca la comprensión del mundo natural.

biomasa: (pág. 52) La masa total o peso de toda la materia viva en un área dada.

bioma: (pág. 70) Grupo de ecosistemas con las mismas comunidades clímax; los biomas sobre la tierra firme se llaman biomas terrestres; los biomas en el agua se llaman biomas acuáticos.

biomolécula: (pág. 153) Molécula orgánica de gran tamaño en los seres vivos; ejemplos: carbohidratos, proteínas y ácidos nucleicos.

biosfera: (pág. 36) Porción de la Tierra que mantiene la vida; se extiende desde la parte alta de la atmósfera hasta el fondo de los océanos.

factores bióticos: (pág. 38) Los organismos vivos que habitan un ambiente.

bípido: (pág. 428) La capacidad de caminar sobre dos extremidades, la cual deja los brazos y las manos libres para otras actividades, como la caza, la protección de las crías y el uso de herramientas.

índice de natalidad: (pág. 101) Número de nacimientos vivos por cada 1000 individuos de una población en un año dado.

blástula: (pág. 676) Bola hueca formada por una capa de células que rodea un espacio interno lleno de fluido; el embrión de los animales después de la segmentación pero antes de la formación de la gástrula.

presión sanguínea: (pág. 984) La fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos; sube y baja a medida que el corazón se contrae y se relaja.

filotráqueas: (pág. 744) Sistema de intercambio de gases que se encuentra en algunos artrópodos en que las cavidades llenas de aire tienen placas de membranas dobladas que aumentan el área de superficie del tejido expuesto al aire.

gemación: (pág. 533) Tipo de reproducción asexual en las levaduras unicelulares y otros organismos, en la cual una célula o grupo de células se separa de la célula progenitora y forma un nuevo individuo.

glándulas bulbouretrales: (pág. 997) Glándulas localizadas por debajo de la próstata, las cuales secretan un fluido claro y pegajoso de pH alcalino que protege a los espermatozoides neutralizando el ambiente ácido de la vagina.

bolsa: (pág. 900) Saco lleno de fluido localizado en los espacios entre los huesos que absorbe el impacto de los golpes y evita que los huesos se rocen unos contra otros.

C

Calorie: (p. 927) unit of heat used to measure the energy content of food, each Calorie represents a kilocalorie, or 1000 calories; a calorie is the amount of heat required to raise the temperature of 1 mL of water by 1°C.

Calvin cycle: (p. 228) series of reactions during the light-independent phase of photosynthesis in which simple sugars are formed from carbon dioxide using ATP and hydrogen from the light-dependent reactions.

Caloría: (pág. 927) Unidad de calor usada para medir el contenido energético de los alimentos; cada Caloría representa una kilocaloría ó 1000 calorías; una caloría es la cantidad de calor que se requiere para elevar en 1° C la temperatura de 1 mL de agua.

ciclo de Calvin: (pág. 228) La serie de reacciones que ocurren durante la etapa independiente de la luz de la fotosíntesis, en la cual se forman azúcares simples a partir del dióxido de carbono utilizando ATP e hidrógeno producidos durante las reacciones dependientes de la luz.

camouflage/central nervous system (CNS)

camouflage: (KA muh flahj): (p. 399) structural adaptation that enables species to blend with their surroundings; allows a species to avoid detection by predators.

cancer: (p. 211) uncontrolled cell division that may be caused by environmental factors and/or changes in enzyme production in the cell cycle.

capillaries (KA puh ler eez): (p. 980) microscopic blood vessels with walls only one cell thick that allow diffusion of gases and nutrients between the blood and surrounding tissues.

capsid: (p. 476) outer coat of proteins that surrounds a virus's inner core of nucleic acid; arrangement of capsid proteins determines the virus's shape.

captivity: (p. 125) when members of a species are held by people in zoos or other conservation facilities.

carbohydrate (car boh HI drayt): (p. 158) organic compound used by cells to store and release energy; composed of carbon, hydrogen, and oxygen.

cardiac muscle: (p. 906) type of involuntary muscle found only in the heart; composed of interconnected cardiac muscle fibers; adapted to generate and conduct electrical impulses for muscle contraction.

carrier: (p. 310) an individual heterozygous for a specific trait.

carrying capacity: (p. 93) number of organisms of one species that an environment can support indefinitely; populations below carrying capacity tend to increase; those above carrying capacity tend to decrease.

cartilage: (p. 799) tough flexible material making up the skeletons of agnathans, sharks, and their relatives, as well as portions of bony-animal skeletons.

cell: (p. 171) basic unit of all organisms; all living things are composed of cells.

cell cycle: (p. 204) continuous sequence of growth (interphase) and division (mitosis) in a cell.

cell theory: (p. 172) the theory that (1) all organisms are composed of one or more cells, (2) the cell is the basic unit of structure and organization of organisms, (3) all cells come from preexisting cells.

cell wall: (p. 179) fairly rigid structure located outside the plasma membrane of plants, fungi, most bacteria, and some protists; provides support and protection.

cellular respiration: (p. 231) chemical process where mitochondria break down food molecules to produce ATP; the three stages of cellular respiration are glycolysis, the citric acid cycle, and the electron transport chain.

central nervous system (CNS): (p. 946) in humans, the central control center of the nervous system made up of the brain and spinal cord.

camuflaje/sistema nervioso central (SNC)

camuflaje: (pág. 399) Adaptación estructural que permite a una especie confundirse con su ambiente; permite que una especie evite la depredación.

cáncer: (pág. 211) División celular fuera de control que puede ser causada por factores ambientales y/o cambios en la producción de enzimas durante el ciclo celular.

capilares: (pág. 980) Vasos sanguíneos microscópicos con paredes de solo una célula de grosor que permiten la difusión de gases y sustancias nutritivas entre la sangre y los tejidos circundantes.

cápsida: (pág. 476) Cobertura externa compuesta de proteínas que rodea el centro de los ácidos nucleicos de un virus; el arreglo de las proteínas de la cápsida determina la forma del virus.

cautiverio: (pág. 125) Cuando miembros de una especie son mantenidos en los zoológicos u otras instituciones con interés conservacionista.

carbohidrato: (pág. 158) Compuesto orgánico usado por las células para almacenar y liberar energía; está formado por carbono, hidrógeno y oxígeno.

músculo cardíaco: (pág. 906) Tipo de músculo involuntario que se encuentra solo en el corazón; está compuesto por fibras musculares cardíacas interconectadas; está adaptado para generar y transmitir impulsos nerviosos para la contracción muscular.

portador: (pág. 310) Individuo heterocigoto para un rasgo.

capacidad de carga: (pág. 93) Número de organismos de una especie que un ambiente puede mantener indefinidamente; las poblaciones que están por debajo de la capacidad de carga tienden a aumentar; aquellas que están sobre la capacidad de carga tienden a disminuir.

cartilago: (pág. 799) Material flexible y fuerte que compone el esqueleto de los agnatos, los tiburones y sus parientes, además de porciones del esqueleto de los animales con huesos.

célula: (pág. 171) Unidad básica de todos los organismos; todos los seres vivos están compuestos de células.

ciclo celular: (pág. 204) Secuencia continua de crecimiento (interfase) y división (mitosis) de una célula.

teoría celular: (pág. 172) Teoría que establece que (1) todos los organismos están compuestos por una o más células, (2) la célula es la unidad básica estructural y de organización de todos los organismos, (3) todas las células provienen de células preexistentes.

pared celular: (pág. 179) Estructura rígida localizada en la parte externa de la membrana celular de las plantas, hongos, la mayoría de las bacterias y algunos protistas; ofrece soporte y protección.

respiración celular: (pág. 231) Proceso químico durante el cual la mitocondria descompone las moléculas de alimento para producir ATP; las tres etapas de la respiración celular son la glicólisis, el ciclo del ácido cítrico y la cadena de transporte electrónico.

sistema nervioso central (SNC): (pág. 946) En los humanos, el centro de control central del sistema nervioso, compuesto por el cerebro y la médula espinal.

centrioles/circadian rhythm

centrioles (SEN tree ohlz): (p. 208) in animal cells, a pair of small cylindrical structures composed of microtubules that duplicate during interphase and move to opposite ends of the cell during prophase.

centromere (SEN truh meer): (p. 206) cell structure that joins two sister chromatids of a chromosome.

cephalothorax (sef uh luh THOR aks): (p. 743) structure in some arthropods formed by the fusion of the head and thorax.

cerebellum (ser uh BE lum): (p. 947) rear portion of the brain; controls balance, posture and coordination.

cerebrum (suh REE brum): (p. 947) largest part of the brain, composed of two hemispheres connected by bundles of nerves; controls conscious activities, intelligence, memory, language, skeletal muscle movements, and the senses.

cervix (p. 999) lower end of the uterus that tapers to a narrow opening into the vagina.

chelicerae (chih LIH suh ree): (p. 748) first pair of an arachnid's six pairs of appendages; located near the mouth, they are often modified into pincers or fangs.

chemosynthesis (kee moh SIHN thuh sus): (p. 486) autotrophic process where organisms obtain energy from the breakdown of inorganic compounds containing sulfur and nitrogen.

chitin (KITE un): (p. 531) complex carbohydrate that makes up the cell walls of fungi.

chlorophyll: (p. 226) light-absorbing pigment in plants and some protists that is required for photosynthesis; absorbs most wavelengths of light except for green.

chloroplasts: (p. 184) chlorophyll-containing organelles found in the cells of green plants and some protists; capture light energy and converted it to chemical energy.

chromatin (KROH muh tihn): (p. 180) long strands of DNA found in the eukaryotic cell nucleus; condense to form chromosomes.

chromosomal mutations: (p. 299) mutation that occurs at the chromosome level resulting in changes in the gene distribution to gametes during meiosis; caused when parts of chromosomes break off or rejoin incorrectly.

chromosomes (KROH muh sohmz): (p. 203) cell structures that carry the genetic material that is copied and passed from generation to generation of cells.

cilia (SIH lee uh): (p. 187) short, numerous, hairlike projections composed of pairs of microtubules; frequently aid in locomotion.

ciliates: (p. 506) group of protozoans of the phylum Ciliophora that have a covering of cilia that aids in locomotion.

circadian rhythm (sur KAY dee uhn): (p. 865) innate behavior based on the 24-hour cycle of the day; light-regulated; may determine when an animal sleeps and wakes.

centriolos/ritmo circadiano

centriolos: (pág. 208) En las células animales, un par de estructuras cilíndricas compuestas de microtúbulos que se duplican durante la interfase y se desplazan hacia extremos opuestos durante la profase.

centrómero: (pág. 206) Estructura celular que une a las dos cromátides hermanas de un cromosoma.

cefalotórax: (pág. 743) Estructura que se encuentra en algunos artrópodos, formada por la fusión de la cabeza y el tórax.

cerebelo: (pág. 947) Porción posterior del cerebro; controla el equilibrio, la postura y la coordinación.

cerebro: (pág. 947) La parte más grande de la masa cerebral, compuesto por dos hemisferios conectados por grupos de nervios; controla las actividades conscientes, la inteligencia, la memoria, el lenguaje, los movimientos de los músculos esqueléticos y los sentidos.

cérvix: (pág. 999) Extremo inferior del útero que se hace más angosto para formar la vagina.

quelíceros: (pág. 748) El primero de los seis pares de apéndices de los arácnidos; se localizan cerca de la boca y se encuentran con frecuencia modificados formando tenazas o colmillos.

quimiosíntesis: (pág. 486) Proceso autotrófico a través del cual los organismos obtienen energía de la descomposición de compuestos inorgánicos que contienen azufre y nitrógeno.

quitina: (pág. 531) Carbohidrato complejo que compone la pared celular de los hongos.

clorofila: (pág. 226) Pigmento que absorbe la luz, presente en las plantas y algunos protistas, que se requiere para la fotosíntesis; absorbe la mayoría de las longitudes de onda de luz excepto el verde.

cloroplastos: (pág. 184) Organelos que contienen clorofila; se encuentran en las células de las plantas verdes y algunos protistas; capturan la energía luminosa y la convierten en energía química.

cromatina: (pág. 180) Hebras largas de DNA que se encuentran en el núcleo de las células eucariotas. Al condensarse, forman los cromosomas.

mutaciones cromosómicas: (pág. 299) Mutaciones que ocurren a nivel cromosómico resultando en cambios en la distribución de los genes en los gametos durante la meiosis; suceden cuando partes de los cromosomas se separan y se vuelven a adherir en forma incorrecta.

cromosomas: (pág. 203) Estructuras celulares que portan el material genético el cual es copiado y transmitido de una generación de células a la siguiente.

cilios: (pág. 187) Proyecciones numerosas parecidas a vellos, compuestas de pares de microtúbulos; con frecuencia ayudan en la locomoción.

ciliados: (pág. 506) Grupo de protozoarios del filo Ciliophora que poseen un recubrimiento de cilios sobre sus cuerpos que les ayuda en la locomoción.

ritmo circadiano: (pág. 865) Comportamiento innato basado en el ciclo de 24 horas del día; regulado por la luz; puede determinar la hora en que el organismo se duerme y se despierta.

citric acid cycle/companion cells

citric acid cycle: (p. 232) in cellular respiration, series of chemical reactions that break down glucose and produce ATP; energizes electron carriers that pass the energized electrons on to the electron transport chain.

cladistics (kla DIHS tiks): (p. 452) biological classification system based on phylogeny; assumes that as groups of organisms diverge and evolve from a common ancestral group, they retain derived traits.

cladogram (KLA deh gram): (p. 452) branching diagram that models the phylogeny of a species based on the derived traits of a group of organisms.

class: (p. 449) taxonomic grouping of similar orders.

classical conditioning: (p. 871) learning by association.

classification: (p. 443) grouping of objects or information based on similarities.

climax community: (p. 68) a stable, mature community that undergoes little or no change in species over time.

clones: (p. 344) genetically identical copies of an organism or gene.

closed circulatory system: (p. 724) system in which blood moves through the body enclosed entirely in a series of blood vessels; provides an efficient means of gas exchange within the body.

cochlea: (p. 954) snail-shaped structure in the inner ear containing fluid and hairs; produces electrical impulses that the brain interprets as sound.

codominant alleles: (p. 317) pattern where phenotypes of both homozygote parents are produced in heterozygous offspring so that both alleles are equally expressed.

codon: (p. 292) set of three nitrogenous bases that represents an amino acid; order of nitrogenous bases in mRNA determines the type and order of amino acids in a protein.

coelom (SEE lum): (p. 684) fluid-filled body cavity completely surrounded by mesoderm.

collenchyma (koh LENG kuh muh): (p. 606) long, flexible plant cells with unevenly thickened cell walls; most common in actively growing tissues.

colony: (p. 515) group of unicellular or multicellular organisms that live together in a close association.

commensalism (kuh MEN suh lih zum): (p. 44) symbiotic relationship in which one species benefits and the other species is neither harmed nor benefited.

communication: (p. 872) exchange of information that results in a change of behavior.

community: (p. 39) collection of several interacting populations that inhabit a common environment.

compact bone: (p. 902) layer of protective hard bone tissue surrounding every bone; composed of repeating units of osteon systems.

companion cells: (p. 610) nucleated cells that help transport sugars and other organic compounds through the sieve cells of the phloem.

ciclo del ácido cítrico/células acompañantes

ciclo del ácido cítrico: (pág. 232) En la respiración celular, la serie de reacciones químicas que descomponen la glucosa y producen ATP; provee energía a los portadores de electrones que transfieren estos electrones energizados en la cadena de transporte electrónico.

cladística: (pág. 452) Sistema de clasificación biológica que se basa en la filogenia; asume que a medida que los grupos de organismos divergen y evolucionan a partir de un antepasado común, mantienen rasgos derivados.

cladograma: (pág. 452) Diagrama ramificado que representa la filogenia de una especie en base a los rasgos derivados de un grupo de organismos.

clase: (pág. 449) Agrupación taxonómica de órdenes similares.

condicionamiento clásico: (pág. 871) Aprendizaje por asociación.

clasificación: (pág. 443) La práctica de agrupar objetos o información de acuerdo con sus similitudes.

comunidad clímax: (pág. 68) Comunidad madura y estable que sufre poco o ningún cambio en su composición de especies.

clones: (pág. 344) Copias idénticas de la información genética de un organismo o de un gene.

sistema circulatorio cerrado: (pág. 724) Sistema en que la sangre se desplaza por el cuerpo completamente encerrada en una serie de vasos sanguíneos; provee una forma eficiente de intercambio gaseoso dentro del cuerpo.

cóclea: (pág. 954) Estructura con forma de caracol del oído interno que contiene fluido y vellos; produce impulsos eléctricos que el cerebro interpreta como sonidos.

alelos codominantes: (pág. 317) Patrón en que los fenotipos de ambos padres homocigotos se producen en el hijo heterocigoto, de tal forma que ambos alelos se expresan con igual intensidad.

codón: (pág. 292) Grupo de tres bases nitrogenadas que representa un aminoácido; el orden de las bases nitrogenadas en el mRNA determina el tipo y el orden de los aminoácidos en la proteína.

celoma: (pág. 684) Cavidad corporal llena de fluido que está rodeada completamente por el mesodermo.

colénquima: (pág. 606) Células vegetales largas y flexibles con paredes celulares de grosor variable; son más comunes en los tejidos en crecimiento.

colonia: (pág. 515) Grupo de organismos unicelulares o multicelulares que viven juntos en estrecha asociación.

comensalismo: (pág. 44) Relación simbiótica en la cual una de las especies se beneficia y la otra especie ni sufre daño ni se beneficia.

comunicación: (pág. 872) Intercambio de información que resulta en un cambio en el comportamiento.

comunidad: (pág. 39) Colección de varias poblaciones que interactúan al habitar un ambiente común.

hueso compacto: (pág. 902) Capa protectora de tejido óseo compacto que rodea cada hueso; compuesto por unidades repetidas de sistemas de osteones.

células acompañantes: (pág. 610) Células nucleadas que ayudan a transportar azúcares y otros compuestos orgánicos a través de cuerpos de tubos cribosos del floema.

compound/covalent bond

compound: (p. 145) substance composed of atoms of two or more different elements that are chemically combined.

compound eye: (p. 745) in arthropods, a visual system composed of multiple lenses; each lens registers light from a small portion of the field of view, creating an image composed of thousands of parts.

compound light microscope: (p. 171) instrument that uses light and a series of lenses to magnify objects in steps; can magnify an object up to 1500 times its original size.

conditioning: (p. 871) response to a stimulus learned by association with a specific action.

cones: (p. 567) in coniferophytes; scaly structures that support male and female reproductive structures; scaly structures produced by some seed plants that support male or female reproductive structures and are the sites of seed production. (p. 952) receptor cells in the retina adapted for sharp vision in bright light and color detection.

conidia (kuh NIHD ee uh): (p. 537) chains or clusters of asexual ascomycete spores that develop on the tips of conidiophores.

conidiophores (kuh NIHD ee uh forz): (p. 537) in ascomycetes, elongated, upright hyphae that produce conidia at their tips.

conjugation (kahn juh GAY shun): (p. 490) form of sexual reproduction in some bacteria where one bacterium transfers all or part of its genetic material to another through a bridgelike structure called a pilus.

conservation biology: (p. 121) field of biology that studies methods and implements plans to protect biodiversity.

control: (p. 13) in an experiment, the standard against which results are compared.

convergent evolution: (p. 413) evolution in which distantly related organisms evolve similar traits; occurs when unrelated species occupy similar environments.

cork cambium: (p. 611) lateral meristem that produces a tough protective covering for the surface of stems and roots.

corpus luteum: (p. 1002) part of an ovarian follicle that remains in the ovary after ovulation; produces estrogen and progesterone.

cortex: (p. 613) layer of ground tissue in the root that is involved in the transport of water and ions into the vascular tissue of the root.

cotyledons (kah tuh LEE dunz): (p. 589) structure of seed plant embryo that stores or absorbs food for the developing embryo.

courtship behavior: (p. 862) an instinctive behavior that males and females of a species carry out before mating.

covalent bond (koh VAY lunt): (p. 146) chemical bond formed when two atoms share electrons.

compuesto/enlace covalente

compuesto: (pág. 145) Sustancia formada por átomos de dos o más elementos diferentes que se encuentran combinados químicamente.

ojo compuesto: (pág. 745) En los artrópodos, sistema visual compuesto de lentes múltiples; cada lente absorbe la luz de una porción del campo visual, creándose una imagen formada por miles de partes.

microscopio de luz compuesto: (pág. 171) Instrumento que utiliza la luz y una serie de lentes para aumentar gradualmente el tamaño de los objetos; puede aumentar el tamaño de un objeto hasta 1500 veces su tamaño original.

condicionamiento: (pág. 871) Respuesta a un estímulo que se aprende por asociación con una acción específica.

conos: (pág. 567) Estructuras escamosas de las coniferofitas que contienen las estructuras reproductoras masculinas y femeninas y que son los sitios de producción de las semillas; (pág. 952) células receptoras en la retina adaptadas para la visión en luz brillante y para la detección del color.

conidios: (pág. 537) Cadenas o grupos de esporas asexuales de los ascomicetos que se desarrollan en los extremos de los conidióforos.

conidióforos: (pág. 537) En los ascomicetos, hifas alargadas que crecen en forma vertical y que producen conidios en los extremos.

conjugación: (pág. 490) Forma de reproducción sexual de algunas bacterias en la cual un individuo transfiere todo o parte de su material genético a otro individuo a través de una estructura parecida a un puente llamada pila.

biología de la conservación: (pág. 121) Campo de la biología que estudia los métodos e implementa planes para proteger la biodiversidad.

control: (pág. 13) En un experimento, es la norma en la cual todas las condiciones se mantienen sin cambios.

evolución convergente: (pág. 413) Evolución en la cual organismos poco relacionados desarrollan rasgos similares; ocurre cuando especies no relacionadas ocupan ambientes similares.

cámbium suberoso: (pág. 611) Meristemo lateral que produce una capa protectora fuerte sobre la superficie de los tallos y las semillas.

cuerpo lúteo: (pág. 1002) Parte del folículo del ovario que permanece en el ovario después de la ovulación; produce estrógeno y progesterona.

corteza: (pág. 613) Capa de tejido fundamental en la raíz que participa en el transporte de agua y iones hacia el tejido vascular de la raíz.

cotiledones: (pág. 589) Estructura embrionaria de las plantas de semilla que almacena o absorbe alimento para el embrión en desarrollo.

comportamiento de cortejo: (pág. 862) Comportamiento instintivo que los machos y hembras de una especie llevan a cabo antes de aparearse.

enlace covalente: (pág. 146) Enlace químico que se forma cuando dos átomos comparten electrones.



Cro-Magnon/deoxyribonucleic acid (DNA)

- Cro-Magnon** (kroh MAG nun): (p. 434) modern form of *Homo sapiens* that spread throughout Europe between 35 000 to 40 000 years ago; were identical to modern humans in height, skull and tooth structure, and brain size.
- crossing over:** (p. 266) exchange of genetic material between nonsister chromatids from homologous chromosomes during prophase I of meiosis; results in new allele combinations.
- cuticle** (KYEWI ih kul): (p. 559) protective, waxy coating on the outer surface of the epidermis of most stems and leaves; important adaptation in reducing water loss.
- cytokinesis** (si toh kih NEE sus): (p. 209) cell process following meiosis or mitosis in which the cell's cytoplasm divides and separates into new cells.
- cytokinins** (si tuh KI nihnz): (p. 623) group of hormones that stimulate mitosis and cell division.
- cytoplasm:** (p. 181) clear, gelatinous fluid in cells that is the site of numerous chemical reactions; in eukaryotic cells, it suspends the cell's organelles.
- cytoskeleton:** (p. 185) cellular framework found within the cytoplasm composed of microtubules and microfilaments.

Cro-Magnon/ácido desoxirribonucleico (DNA)

- Cro-Magnon:** (pág. 434) Forma moderna de *Homo sapiens* que se extendió por Europa hace entre 35 000 y 40 000 años; eran idénticos a los humanos modernos en altura, estructura del cráneo y de los dientes y tamaño del cerebro.
- entrecruzamiento:** (pág. 266) Intercambio de material genético entre cromátidas no hermanas de los cromosomas homólogos durante la profase I de la meiosis; resulta en nuevas combinaciones de alelos.
- cutícula:** (pág. 559) Cubierta cerosa protectora sobre la superficie externa de la epidermis de muchos tallos y hojas; es una importante adaptación para reducir la pérdida de agua.
- citoquinesis:** (pág. 209) Proceso celular que sigue a la meiosis o la mitosis y en el cual el citoplasma de la célula se divide y se separa para formar nuevas células.
- citoquininas:** (pág. 623) Grupo de hormonas que estimulan la mitosis y la división celular.
- citoplasma:** (pág. 181) Fluido gelatinoso de las células donde ocurren numerosas reacciones químicas. Es el fluido en el que se encuentran suspendidos los organelos de las células eucariotas.
- citoesqueleto:** (pág. 185) Armazón celular que se encuentra dentro del citoplasma, compuesto de microtúbulos y microfilamentos.

D

- data:** (p. 15) information obtained from experiments, sometimes called experimental results.
- day-neutral plants:** (p. 645) plants that flower over a range in the number of daylight hours.
- death rate:** (p. 101) number of deaths per 1000 population in a given year.
- deciduous plants:** (p. 592) plants that drop all of their leaves each fall or when water is scarce or unavailable; an adaptation for reducing water loss when water is unavailable.
- decomposers:** (p. 47) organisms, such as fungi and bacteria, that break down and absorb nutrients from dead organisms.
- demography** (de MAH gra fee): (p. 100) study of population characteristics such as growth rate, age structure, and geographic distribution.
- dendrite** (DEN drite): (p. 943) branchlike extension of a neuron; transports impulses toward the cell body.
- density-dependent factor:** (p. 97) limiting factors such as disease, parasites, or food availability that affect growth of a population.
- density-independent factor:** (p. 97) factor such as temperature, storms, floods, drought, or habitat disruption that affects all populations, regardless of their density.
- deoxyribonucleic acid (DNA):** (p. 163) a nucleic acid; the master copy of an organism's information code that contains the instructions used to form all of an organism's enzymes and structural proteins.

- datos:** (pág. 15) Información que se obtiene de los experimentos, llamada a veces resultados experimentales.
- plantas de día neutro:** (pág. 645) Plantas que pueden florecer en un amplio rango de número de horas de luz solar.
- índice de mortalidad:** (pág. 101) Número de muertes por cada 1000 individuos en una población en un año dado.
- plantas caducas:** (pág. 592) Plantas que pierden todas las hojas durante el otoño o cuando el agua escasea; adaptación para reducir la pérdida de agua cuando esta no está disponible.
- descomponedores:** (pág. 47) Organismos como los hongos y las bacterias que descomponen y absorben los nutrientes de organismos muertos.
- demografía:** (pág. 100) Estudio de las características de la población como la tasa de crecimiento, la estructura por edades y la distribución geográfica.
- dendrita:** (pág. 943) Extensión de la neurona que tiene forma ramificada; transporta los impulsos eléctricos hacia el cuerpo de la célula.
- factor dependiente de la densidad:** (pág. 97) Factores limitantes como las enfermedades, los parásitos o la disponibilidad de alimentos que afectan el crecimiento de una población.
- factor independiente de la densidad:** (pág. 97) Un factor, como la temperatura, las tormentas, las inundaciones, la sequía o la alteración del hábitat que afecta a todas las poblaciones, sin tomar en cuenta su densidad.
- ácido desoxirribonucleico (DNA):** (pág. 163) Ácido nucleico; la copia maestra del código de información de un organismo y que contiene las instrucciones que se usan para formar todas las enzimas y proteínas estructurales del organismo.

dependent variable/dominant

dependent variable: (p. 13) in an experiment, the condition that results from changes in the independent variable.

depressant: (p. 958) type of drug that lowers or depresses the activity of the nervous system.

dermis: (p. 895) inner, thicker portion of the skin that contains structures such as blood vessels, nerves, nerve endings, hair follicles, sweat glands, and oil glands.

desert: (p. 78) arid region with sparse to almost nonexistent plant life; the driest biome, usually receives less than 25 cm of precipitation annually.

deuterostome (DEW tihr uh stohm): (p. 677) animal whose mouth develops from cells other than those at the opening of the gastrula.

development: (p. 8) all of the changes that take place during the life of an organism; a characteristic of all living things.

diaphragm (DI uh fram): (p. 843) in mammals, the sheet of muscles located beneath the lungs that separates the chest cavity from the abdominal cavity; expands and contracts the chest cavity, which increases the amount of oxygen entering the body.

dicotyledon (di kah tuh LEE dun): (p. 595) class of angiosperms that have two seed leaves.

diffusion: (p. 155) net, random movement of particles from an area of higher concentration to an area of lower concentration, eventually resulting in even distribution.

diploid: (p. 263) cell with two of each kind of chromosome; is said to contain a diploid, or $2n$, number of chromosomes.

directional selection: (p. 408) natural selection that favors one of the extreme variations of a trait; can lead to rapid evolution in a population.

disruptive selection: (p. 408) natural selection that favors individuals with either extreme of a trait; tends to eliminate intermediate phenotypes.

divergent evolution: (p. 412) evolution in which species that once were similar to an ancestral species diverge; occurs when populations change as they adapt to different environmental conditions; eventually resulting in a new species.

division: (p. 449) taxonomic grouping of similar classes; term used instead of phyla by plant taxonomists.

DNA replication: (p. 284) process in which chromosomal DNA is copied before mitosis or meiosis.

dominance hierarchy (DAH muh nunts • HI rar kee): (p. 864) innate behavior by which animals form a social ranking within a group in which some individuals are more subordinate than others; usually has one top-ranking individual.

dominant: (p. 256) observed trait of an organism that masks the recessive form of a trait.

variable dependiente/dominante

variable dependiente: (pág. 13) En un experimento, es la condición que resulta de los cambios introducidos en la variable independiente.

depresor: (pág. 958) Tipo de droga que baja o deprime la actividad del sistema nervioso.

dermis: (pág. 895) Porción de la piel más interna y más gruesa que contiene estructuras como vasos sanguíneos, nervios, terminaciones nerviosas, folículos pilosos, glándulas sudoríparas y glándulas sebáceas.

desierto: (pág. 78) Región árida con poca o ninguna vegetación; es el bioma más seco y en general recibe menos de 25 cm de precipitación al año.

deuterostomado: (pág. 677) Animal cuya boca se desarrolla de células que no son aquellas que se encuentran en la abertura de la gástrula.

desarrollo: (pág. 8) Todos los cambios que ocurren durante la vida de un organismo; una característica de todos los seres vivos.

diafragma: (pág. 843) En los mamíferos, lámina muscular localizada por debajo de los pulmones que separa la cavidad torácica de la cavidad abdominal; expande y contrae la cavidad torácica, lo que hace aumentar la cantidad de oxígeno que entra al cuerpo.

dicotiledónea: (pág. 595) Clase de las angiospermas que posee dos cotiledones.

difusión: (pág. 155) Movimiento neto y al azar de partículas desde un área de mayor concentración hacia un área de menor concentración, lo que resulta a la postre en la distribución homogénea de las partículas.

diploide: (pág. 263) Aquella célula que posee dos de cada tipo de cromosomas, se dice que es diploide, o con un número $2n$ de cromosomas.

selección direccional: (pág. 408) Selección natural que favorece una de las variantes extremas de un rasgo; puede conducir a la evolución rápida de una población.

selección disruptiva: (pág. 408) Selección natural que favorece aquellos individuos que presentan cualquiera de los extremos de un rasgo; tiende a eliminar los fenotipos intermedios.

evolución divergente: (pág. 412) Evolución en la cual especies que antes se parecían a un antepasado común comienzan a divergir; ocurre cuando las poblaciones cambian a medida que se adaptan a diferentes condiciones ambientales y con el tiempo resultan en nuevas especies.

división: (pág. 449) Agrupación taxonómica de clases similares; término utilizado por los taxónomos de plantas en lugar de filo.

replicación del DNA: (pág. 284) Proceso por medio del cual el DNA cromosomal es copiado antes de la mitosis o la meiosis.

jerarquía de dominación: (pág. 864) Comportamiento innato mediante el cual los animales forman un orden social dentro del grupo; en este tipo de jerarquía, algunos individuos son más subordinados que otros; existe por lo general un solo individuo de máximo rango.

dominante: (pág. 256) Rasgo expresado de un organismo que cubre la forma recesiva de dicho rasgo.

dormancy/emigration

dormancy: (p. 654) period of inactivity in a mature seed prior to germination.

dorsal (DOR sul): (p. 682) upper surface of bilaterally symmetric animals.

dorsal hollow nerve cord: (p. 771) nerve cord found in all chordates that forms the spinal cord and brain.

double fertilization: (p. 651) anthophyte fertilization in which one sperm fertilizes the egg and the other sperm joins with the central cell; results in the formation of a diploid ($2n$) zygote and a triploid ($3n$) endosperm.

double helix: (p. 283) shape of a DNA molecule formed when two twisted DNA strands are coiled into a springlike structure and held together by hydrogen bonds between the bases.

doubling time: (p. 102) time needed for a population to double in size.

drug: (p. 956) chemical substance that affects body functions.

dynamic equilibrium: (p. 156) result of diffusion where there is continuous movement of particles but no overall change in concentration.

estado latente/emigración

estado latente: (pág. 654) Período de inactividad de una semilla madura antes de la germinación.

dorsal: (pág. 682) La superficie superior de un animal con simetría bilateral.

cordón nervioso dorsal: (pág. 771) Cordón nervioso que se encuentra en todos los cordados y forma la espina dorsal y el cerebro.

fecundación doble: (pág. 651) Proceso de fecundación de las antofitas. En este proceso un espermatozoide fecunda el óvulo y el otro espermatozoide se une a la célula central; resulta en la formación de un cigoto diploide ($2n$) y un endosperma triploide ($3n$).

hélice doble: (pág. 283) La forma de la molécula de DNA; se forma cuando dos hebras enroscadas de DNA se enrollan juntas en una estructura parecida a un resorte y se mantienen juntas por medio de enlaces de hidrógeno entre las bases.

tiempo doble: (pág. 102) Tiempo de duplicación.

droga: (pág. 956) Sustancia química que afecta las funciones corporales.

equilibrio dinámico: (pág. 156) Resultado de la difusión donde hay un movimiento constante de partículas sin que ocurra un cambio en la concentración.

E

ecology: (p. 36) scientific study of interactions between organisms and their environments.

ecosystem: (p. 41) interactions among populations in a community; the community's physical surroundings, or abiotic factors.

ectoderm: (p. 677) layer of cells on the outer surface of the gastrula; eventually develops into the skin and nervous tissue of an animal.

ectotherm (EK tuh thurm): (p. 805) animal that has a variable body temperature and derives its heat from external sources.

edge effect: (p. 117) different environmental conditions that occur along the boundaries of an ecosystem.

egg: (p. 265) haploid female sex cell produced by meiosis.

electron microscope: (p. 172) instrument that uses a beam of electrons instead of light to magnify structures up to 500 000 times actual size; allows scientists to view structures within a cell.

electron transport chain: (p. 226) series of proteins embedded in a membrane along which energized electrons are transported; as electrons are passed from molecule to molecule, energy is released.

element: (p. 141) substance that can't be broken down into simpler chemical substances.

embryo: (p. 402) earliest stage of growth and development of both plants and animals; differences and similarities among embryos can provide evidence of evolution. (p. 589) the young diploid sporophyte of a plant.

emigration: (p. 102) movement of individuals from a population.

ecología: (pág. 36) Estudio científico de las interacciones entre los organismos y sus ambientes.

ecosistema: (pág. 41) Interacciones entre las poblaciones de una comunidad; el ambiente físico de la comunidad, o sea, los factores abióticos.

ectodermo: (pág. 677) Capa de células en la superficie externa de la gástrula; desarrolla a la postre la piel y el sistema nervioso de los animales.

animal de sangre fría: (pág. 805) Animal con temperatura corporal variable y que obtiene calor a partir de fuentes externas.

efecto de borde: (pág. 117) Las diferentes condiciones ambientales que ocurren en los límites de un ecosistema.

huevo, óvulo: (pág. 265) Célula sexual femenina haploide producida por medio de la meiosis.

microscopio electrónico: (pág. 172) Instrumento que utiliza un rayo de electrones en lugar de la luz para aumentar el tamaño de las estructuras hasta 500 000 veces; permite a los científicos observar estructuras dentro de la célula.

cadena de transporte de electrones: (pág. 226) Serie de proteínas inmersas en una membrana que se encargan de transportar electrones; a medida que los electrones pasan de una molécula a la siguiente, se libera energía.

elemento: (pág. 141) Sustancia que no puede ser descompuesta en sustancias químicas más simples.

embrión: (pág. 402) La etapa más temprana del crecimiento y desarrollo tanto de plantas como de animales; las diferencias y similitudes entre los embriones pueden dar evidencia sobre la evolución. (pág. 589) el esporofito joven de una planta.

emigración: (pág. 102) Movimiento de individuos desde una población.

endangered species/epidermis

endangered species: (p. 115) a species in which the number of individuals falls so low that extinction is possible.

endemic disease: (p. 1029) disease that is constantly present in a population.

endocrine glands: (p. 929) series of ductless glands that make up the endocrine system; release chemicals directly into the bloodstream where they relay messages to other parts of the body.

endocytosis (en doh si TOH sus): (p. 200) active transport process where a cell engulfs materials with a portion of the cell's plasma membrane and releases the contents inside of the cell.

endoderm: (p. 677) layer of cells on the inner surface of the gastrula; will eventually develop into the lining of the animal's digestive tract and organs associated with digestion.

endodermis: (p. 613) single layer of cells that forms a waterproof seal around a root's vascular tissue; controls the flow of water and dissolved minerals into the root.

endoplasmic reticulum (ER): (p. 181) organelle in eukaryotic cells with a series of highly folded membranes surrounded in cytoplasm; site of cellular chemical reactions; can either be rough (with ribosomes) or smooth (without ribosomes).

endoskeleton: (p. 684) internal skeleton; provides support, protects internal organs, and acts as an internal brace for muscles to pull against.

endosperm: (p. 651) food storage tissue in an anthophyte seed that supports development of the growing embryo.

endospore: (p. 491) structure formed by bacteria during unfavorable conditions that contains DNA and a small amount of cytoplasm encased by a protective outer covering; germinates during favorable conditions.

endotherm: (p. 828) animal that maintains a constant body temperature and is not dependent on the environmental temperature.

energy: (p. 9) the ability to cause change; organisms use energy to perform biological functions.

environment: (p. 8) biotic and abiotic surroundings to which an organism must constantly adjust; includes air, water, weather, temperature, other organisms, and many other factors.

enzymes: (p. 161) type of protein found in all living things that changes the rate of chemical reactions.

epidemic: (p. 1029) occurs when many people in a given area are afflicted with the same disease at about the same time.

epidermis: (p. 607) in plants, the outermost layer of flattened cells that covers and protects all parts of the plant. (p. 893) in humans and some other animals, the outermost protective layer composed of an outer layer of dead cells and an inner layer of living cells.

especie en peligro de extinción/epidermis

especie en peligro de extinción: (pág. 115) Una especie en la cual el número de individuos se reduce tanto que existe peligro de que se extinga.

enfermedad endémica: (pág. 1029) Enfermedad que se encuentra presente constantemente en una población.

glándulas endocrinas: (pág. 929) Serie de glándulas que no poseen conductos y que forman el sistema endocrino; liberan sustancias químicas directamente al torrente sanguíneo por medio del cual llevan mensajes a otras partes del cuerpo.

endocitosis: (pág. 200) Proceso de transporte activo en que la célula rodea y absorbe materiales utilizando una porción de la membrana citoplasmática y liberando su contenido dentro de la célula.

endodermo: (pág. 677) Capa de células de la parte interna de la gástrula; se desarrolla para formar el recubrimiento del tracto digestivo del animal y los órganos asociados a la digestión.

endodermis: (pág. 613) Estructura de una sola capa de células que forma un sello a prueba de agua alrededor del tejido vascular de la raíz; controla el flujo de agua y minerales disueltos hacia el interior de la raíz.

retículo endoplasmático: (pág. 181) Organelo de las células eucariotas que posee una serie de membranas muy dobladas rodeadas por citoplasma; sitio de reacciones químicas celulares; puede ser tanto rugoso (con ribosomas); como liso (sin ribosomas).

endoesqueleto: (pág. 684) Esqueleto interno que provee sostén, protege los órganos internos y actúa como un punto interno de apoyo sobre el cual pueden jalar los músculos.

endosperma: (pág. 651) Tejido de reserva de alimento de las semillas de las antofitas que ayuda al desarrollo del embrión en crecimiento.

endospora: (pág. 491) Estructura formada por bacterias durante condiciones desfavorables que contiene DNA y un pequeño volumen de citoplasma encerrado en una cubierta externa protectora; germina cuando las condiciones se vuelven favorables.

animal de sangre caliente: (pág. 828) Animal que mantiene una temperatura corporal constante y no depende de la temperatura ambiental.

energía: (pág. 9) La capacidad de producir un cambio; los organismos usan la energía para realizar sus funciones biológicas.

ambiente: (pág. 8) Los alrededores bióticos y abióticos a los cuales un organismo debe ajustarse constantemente; incluyen el aire, el agua, el clima, la temperatura, otros organismos y muchos otros factores.

enzimas: (pág. 161) Tipo de proteína presente en todos los seres vivos que modifica la tasa de las reacciones químicas.

epidemia: (pág. 1029) Ocurre cuando muchas personas de un área sufren la misma enfermedad más o menos al mismo tiempo.

epidermis: (pág. 607) En las plantas, la capa más externa de células aplanadas que protege todas las partes de la planta. (pág. 893) en los seres humanos y algunos otros animales, la capa protectora más externa compuesta por una capa exterior de células muertas y una capa interior de células vivas.

epididymis/extinction

- epididymis** (e puh DIH duh mus): (p. 996) in human males, the coiled tube within the scrotum in which the sperm complete maturation.
- epiglottis** (ep uh GLAH tus): (p. 920) flap of cartilage that closes over the opening of the respiratory tract during swallowing; prevents food from entering the respiratory tract.
- esophagus**: (p. 918) muscular tube that connects the mouth to the stomach; moves food by peristalsis.
- estivation** (es tuh VAY shun): (p. 866) state of reduced metabolism that occurs in animals living in conditions of intense heat.
- estuary** (ES chuh wer ee): (p. 71) coastal body of water, partially surrounded by land, in which freshwater and salt water mix.
- ethics**: (p. 21) the moral principles and values held by humans.
- ethylene** (EH thuh leen): (p. 623) plant hormone that promotes the ripening of fruits.
- eubacteria** (yew bak TEER ee uh): (p. 457) group of prokaryotes with strong cell walls and a variety of structures, may be autotrophs (chemosynthetic or photosynthetic) or heterotrophs.
- eukaryotes**: (p. 173) unicellular or multicellular organisms, such as yeast, plants, and animals, composed of eukaryotic cells, which contain a true nucleus and membrane-bound organelles.
- evolution** (e vuh LEW shun): (p. 10) gradual change in a species through adaptations over time.
- exocytosis**: (p. 200) active transport process by which materials are secreted or expelled from a cell.
- exoskeleton**: (p. 684) hard covering on the outside of some animals, including spiders and mollusks; provides a framework for support, protects soft body tissues, and provides a place for muscle attachment.
- exotic species**: (p. 120) nonnative species in an area; may take over niches of native species in an area and eventually replace them.
- experiment**: (p. 13) procedure that tests a hypothesis by collecting information under controlled conditions.
- exponential growth**: (p. 93) growth pattern where a population grows faster as it increases in size; graph of a exponentially growing population resembles a J-shaped curve.
- external fertilization**: (p. 696) fertilization that occurs outside the animal's body.
- extinction** (ek STINGK shun): (p. 115) the disappearance of a species when the last of its members dies.

epidídimo/extinción

- epidídimo**: (pág. 996) En los machos humanos, el tubo enroscado dentro del escroto en que los espermatozoides terminan de madurar.
- epiglotis**: (pág. 920) Lámina de cartílago que al tragar, cierra la entrada del tracto respiratorio; evita que el alimento entre al tracto respiratorio.
- esófago**: (pág. 918) Tubo muscular que conecta la boca con el estómago; mueve el alimento por medio de la peristalsis.
- estivación**: (pág. 866) Estado de metabolismo reducido que ocurre en animales que viven bajo calores intensos.
- estuario**: (pág. 71) Masa de agua costera rodeada parcialmente por tierra en donde se mezcla el agua dulce con el agua salada.
- ética**: (pág. 21) Los principios y valores morales que los seres humanos mantienen.
- etileno**: (pág. 623) Hormona vegetal que promueve la maduración de los frutos.
- eubacterias**: (pág. 457) Grupo de procariotas con paredes celulares fuertes y una variedad de estructuras, pueden ser autótrofos. (quimiosintéticos o fotosintéticos) o heterótrofos.
- eucariotas**: (pág. 173) Organismos unicelulares o multicelulares, como las levaduras, las plantas y los animales, compuestos de células eucariotas, las cuales contienen un núcleo verdadero y organelos rodeados por membranas.
- evolución**: (pág. 10) Cambio gradual en una especie resultado de adaptaciones a lo largo del tiempo.
- exocitosis**: (pág. 200) Proceso de transporte activo por medio del cual los materiales son secretados o eliminados de la célula.
- exoesqueleto**: (pág. 684) Cubierta dura en la parte externa de algunos animales, incluyendo las arañas y los moluscos; provee una estructura de apoyo, protección para los tejidos suaves del cuerpo y proporciona sitios para que se adhieran los músculos.
- especies exóticas**: (pág. 120) Especies no nativas de un área; pueden tomar los nichos de las especies nativas de un área y a la postre reemplazarlas.
- experimento**: (pág. 13) Procedimiento que pone a prueba una hipótesis por medio de la recolección de información bajo condiciones controladas.
- crecimiento exponencial**: (pág. 93) Patrón de crecimiento en el cual la población crece más rápidamente a medida que aumenta su tamaño; la gráfica del crecimiento exponencial de una población se parece a una curva en forma de J.
- fecundación externa**: (pág. 696) Fecundación que ocurre fuera del cuerpo del animal.
- extinción**: (pág. 115) La desaparición de una especie; ocurre cuando el último miembro de una especie muere.

F

facilitated diffusion: (p. 198) passive transport of materials across a plasma membrane by transport proteins embedded in the plasma membrane.

feather: (p. 826) lightweight, modified scale found only on birds; provides insulation and enables flight.

fertilization: (p. 253) fusion of male and female gametes.

fetus: (p. 312) a developing mammal from nine weeks to birth.

fight-or-flight response: (p. 861) automatic response controlled by hormones that prepares the body to either fight or run from danger.

filter feeding: (p. 693) method in which food particles are filtered from water as it passes by or through some part of the organism.

fins: (p. 796) in fishes, fan-shaped membranes used for balance, swimming, and steering.

flagella (fluh JEL uh): (p. 187) long projections composed of microtubules; found on some cell surfaces; they help propel cells and organisms by a whiplike motion.

flagellates: (p. 506) protists that have one or more flagella.

fluid mosaic model: (p. 178) structural model of the plasma membrane where molecules are free to move sideways within a lipid bilayer.

follicle: (p. 999) in human females, group of epithelial cells that surround a developing egg cell.

food chain: (p. 49) simple model that shows how matter and energy move through an ecosystem.

food web: (p. 50) model that shows all the possible feeding relationships at each trophic level in a community.

fossil: (p. 370) physical evidence of an organism that lived long ago that scientists use to study the past; evidence may appear in rocks, amber, or ice.

fragmentation: (p. 515) type of asexual reproduction in algae where an individual breaks into pieces and each piece grows into a new individual.

frameshift mutation: (p. 299) mutation that occurs when a single base is added or deleted from DNA; causes a shift in the reading of codons by one base.

frond: (p. 567) in ferns leaves that grow upward from the rhizome; often divided into pinnae that are attached to a central rachis.

fruit: (p. 590) seed-containing ripened ovary of an angiosperm flower; may be fleshy or dry.

fungus: (p. 458) group of unicellular or multicellular heterotrophic eukaryotes that do not move from place to place; absorb nutrients from organic materials in the environment.

difusión facilitada: (pág. 198) Transporte pasivo de materiales a través de una membrana celular por medio de proteínas de transporte que se encuentran inmersas en la membrana.

pluma: (pág. 826) Escama modificada liviana que se encuentra solo en las aves; provee aislamiento y permite el vuelo.

fecundación: (pág. 253) Fusión de los gametos femenino y masculino.

feto: (pág. 312) Un mamífero en desarrollo desde las nueve semanas hasta el nacimiento.

respuesta de pelear o huir: (pág. 861) Respuesta automatizada controlada por las hormonas que preparan al cuerpo ya sea para pelear o para huir del peligro.

alimentación por filtración: (pág. 693) Método en que las partículas de alimento son filtradas del agua cuando esta pasa sobre o a través de una parte del organismo.

aletas: (pág. 796) En los peces, las membranas con forma de abanico que se usan para mantener el equilibrio, para nadar y para cambiar de dirección.

flagelos: (pág. 187) Proyecciones largas compuestas de microtúbulos; se las encuentra en la superficie de algunas células; ayudan a dar propulsión a las células y a los organismos con un movimiento como de látigo.

flagelados: (pág. 506) Protistas que tienen uno o más flagelos.

modelo del mosaico fluido: (pág. 178) Modelo estructural de la membrana celular en que las moléculas pueden moverse de lado a lado dentro la capa doble de lípidos.

foliculo: (pág. 999) En las mujeres, grupo de células epiteliales que rodean a la célula óvulo en desarrollo.

cadena alimenticia: (pág. 49) Modelo sencillo que muestra la forma en que la materia y la energía se mueven a través del ecosistema.

red alimenticia: (pág. 50) Modelo que muestra todas las relaciones alimenticias posibles en cada nivel trófico en una comunidad.

fósil: (pág. 370) Prueba física de un organismo que vivió hace mucho tiempo que los científicos utilizan para estudiar el pasado; evidencia que puede aparecer en las rocas, el ámbar o el hielo.

fragmentación: (pág. 515) Tipo de reproducción asexual de las algas en que un individuo se rompe en trozos y cada trozo crece para formar un nuevo individuo.

mutación de cambio de estructura: (pág. 299) Mutación que ocurre cuando el DNA pierde o gana una sola base; hace que se desplace en una base el marco de lectura de los codones.

fronda: (pág. 567) Hojas de los helechos que crecen verticalmente desde el rizoma; se dividen a menudo en pinnas que se adhieren a un raquis central.

fruto: (pág. 590) Ovario maduro que contiene las semillas de la flor de una antofita; puede ser carnosa o seca.

hongo: (pág. 458) Grupo de eucariotas heterótrofos que pueden ser unicelulares o multicelulares, que no se mueven de un sitio a otro; absorben nutrientes de los materiales orgánicos del ambiente.

G

gallbladder: (p. 921) small organ that stores bile before the bile passes into the duodenum of the small intestine.

gametangium (ga muh TAN ghee uhm): (p. 536) structure that contains a haploid nucleus; formed by the fusion of haploid hyphae.

gametes: (p. 253) male and female sex cells; sperm and eggs.

gametophyte: (p. 516) haploid form of an organism in alternation of generations that produces gametes.

gastrovascular cavity (gas troh VAS kyuh lur): (p. 702) in cnidarians, a large cavity in which digestion takes place.

gastrula (GAS truh luh): (p. 676) animal embryo development stage where cells on one side of the blastula move inward forming a cavity of two or three layers of cells with an opening at one end.

gene: (p. 211) segment of DNA that controls the protein production and the cell cycle.

gene pool: (p. 405) all of the alleles in a population's genes.

gene splicing: (p. 352) in recombinant DNA technology, the rejoining of DNA fragments by vectors and other enzymes.

genetic drift: (p. 406) alteration of allelic frequencies in a population by chance events; results in disruption of genetic equilibrium.

genetic engineering: (p. 341) method of cutting DNA from one organism and inserting the DNA fragment into a host organism of the same or a different species.

genetic equilibrium: (p. 405) condition in which the frequency of alleles in a population remains the same over generations.

genetic recombination: (p. 270) major source of genetic variation among organisms caused by reassortment or crossing over during meiosis.

gene therapy: (p. 352) insertion of normal genes into human cells to correct genetic disorders.

genetics: (p. 253) branch of biology that studies heredity.

genotype (JEE noh tipe): (p. 258) combination of genes in an organism.

genus (JEE nus): (p. 444) first word of a two-part scientific name used to identify a group of similar species.

geographic isolation: (p. 409) occurs whenever a physical barrier divides a population, which results in individuals no longer being able to mate; can lead to the formation of a new species.

germination: (p. 654) beginning of the development of an embryo into a new plant.

gestation (jeh STAY shun): (p. 848) time during which placental mammals develop inside the uterus.

gibberellins (jih buh REH lunz): (p. 623) group of plant hormones that cause plants to grow taller by stimulating cell elongation.

vesícula biliar: (pág. 921) Pequeño órgano que almacena la bilis antes de que esta pase al duodeno del intestino delgado.

gametangio: (pág. 536) Estructura que contiene un núcleo haploide; se forma por la fusión de hifas haploides.

gametos: (pág. 253) Las células sexuales masculinas y femeninas; espermatozoides y óvulos.

gametofito: (pág. 516) Durante la alternación de generaciones, la forma haploide de un organismo que produce gametos.

cavidad gastrovascular: (pág. 702) En los cnidarios, una cavidad grande en la cual se lleva a cabo la digestión.

gástrula: (pág. 676) Etapa del desarrollo embrionario de los animales en la cual las células de un lado de la blástula se desplazan hacia adentro, formando una cavidad de dos o tres capas de células con una abertura en uno de los extremos.

gene: (pág. 211) Segmento del DNA que controla la producción de proteínas y el ciclo celular.

caudal de genes: (pág. 405) Todos los alelos de los genes de una población.

empalme de genes: (pág. 352) En la tecnología del DNA recombinante, la unión de fragmentos de DNA por medio de vectores y otras enzimas.

deriva genética: (pág. 406) Alteración al azar de las frecuencias alélicas de una población; resulta en una pérdida del equilibrio genético.

ingeniería genética: (pág. 341) Método de cortar el DNA de un organismo e insertar el fragmento en el DNA de otro organismo huésped de la misma especie o de una especie diferente.

equilibrio genético: (pág. 405) Condición en la cual las frecuencias de alelos de una población se mantienen iguales a través de las generaciones.

recombinación genética: (pág. 270) La fuente más importante de variabilidad entre los organismos causada por el reacomodo o el entrecruzamiento durante la meiosis.

terapia genética: (pág. 352) La inserción de genes normales en las células de un ser humano para corregir un trastorno genético.

genética: (pág. 253) La rama de la biología que estudia la herencia.

genotipo: (pág. 258) La combinación de genes en un organismo.

género: (pág. 444) La primera palabra del nombre de dos palabras usado para identificar un grupo de especies similares.

aislamiento geográfico: (pág. 409) Ocurre cuando una barrera física separa a una población, lo que resulta en la ausencia de apareamiento entre los individuos de tal población; puede conducir a la formación de una nueva especie.

germinación: (pág. 654) El comienzo del desarrollo del embrión en una nueva planta.

gestación (pág. 848) Período de tiempo durante el cual los mamíferos placentarios se desarrollan dentro del útero.

giberelinas: (pág. 623) Grupo de hormonas de las plantas que hacen que la planta se haga más alta al estimular el alargamiento de las células.

gizzard/haustoria

gizzard: (p. 730) sac with muscular walls and hard particles that grind soil before it passes into the intestine; common in birds and annelids such as earthworms.

gland: (p. 842) in mammals, a cell or group of cells that secretes fluids.

glycolysis (gli KAH lih sis): (p. 231) in cellular respiration, series of anaerobic chemical reactions in the cytoplasm that breaks down glucose into pyruvic acid; forms a net profit of two ATP molecules.

Golgi apparatus (GAWL jee): (p. 182) organelle in eukaryotic cells with a system of flattened tubular membranes; sorts and packs proteins and sends them to their appropriate destinations.

gradualism: (p. 411) idea that species originate through a gradual change of adaptations.

grasslands: (p. 79) biome composed of large communities covered with rich soil, grasses, and similar small plants; receives 25–75 cm of precipitation annually.

growth: (p. 8) increase in the amount of living material and formation of new structures in an organism; a characteristic of all living things.

guard cells: (p. 607) cells that control the opening and closing of the stomata; regulate the flow of water vapor from leaf tissue.

molleja/haustorios

molleja: (pág. 730) Saco de paredes musculares y partículas duras que muele el suelo antes de que pase al intestino; es común en las aves y en anélidos como las lombrices de tierra.

glándula: (pág. 842) En los mamíferos, célula o grupo de células que secreta fluidos.

glicólisis: (pág. 231) En la respiración celular, la serie de reacciones químicas anaeróbicas del citoplasma las cuales descomponen la glucosa en ácido pirúvico; produce una ganancia neta de dos moléculas de ATP.

aparato de Golgi: (pág. 182) Organelo de las células eucariotas que consta de un sistema aplastado de membranas tubulares; se encarga de ordenar y acomodar las proteínas para enviarlas a su destino apropiado.

gradualismo: (pág. 411) La idea de que las especies se originan por medio del cambio gradual de adaptaciones.

praderas: (pág. 79) Bioma compuesto de grandes comunidades cubiertas por pastos y otras plantas pequeñas similares; tienen suelos fértiles y reciben entre 25 y 75 cm de precipitación al año.

crecimiento: (pág. 8) El aumento en la cantidad de material vivo y la formación de nuevas estructuras en un organismo; es una característica de todos los seres vivos.

células guardianas: (pág. 607) Células que controlan el cerrarse y el abrirse de los estomas; regulan el flujo de vapor de agua en los tejidos de la hoja.

H

habitat (HA buh tat): (p. 42) place where an organism lives out its life.

habitat corridors: (p. 123) natural strips of land that allow the migration of organisms from one wilderness area to another.

habitat degradation: (p. 118) damage to a habitat by air, water, and land pollution.

habitat fragmentation: (p. 117) separation of wilderness areas from each other; may cause problems for organisms that need large areas for food or mating.

habituation (huh bit choo AY shun): (p. 869) learned behavior that occurs when an animal is repeatedly given a stimulus not associated with any punishment or reward.

hair follicle: (p. 896) narrow cavities in the dermis from which hair grows.

hallucinogen (huh LEW sun uh jun): (p. 962) drug that stimulates the central nervous system so that the user becomes disoriented and sees, hears, feels, tastes, or smells things that are not there.

haploid: (p. 263) cell with one of each kind of chromosome; is said to contain a haploid or n , number of chromosomes.

haustoria (huh STOR ee uh): (p. 532) in parasitic fungi, hyphae that grow into host cells and absorb nutrients and minerals from the host.

hábitat: (pág. 42) Sitio donde un organismo vive toda su vida.

corredores de hábitat: (pág. 123) Franjas naturales de terreno que permiten la migración de los organismos de un área silvestre a otra.

degradación del hábitat: (pág. 118) Daño hecho a un hábitat por la contaminación del aire, del agua y del suelo.

fragmentación del hábitat: (pág. 117) Separación de las áreas silvestres; puede causar problemas a los organismos que requieren de grandes áreas para su alimentación o apareamiento.

habitación: (pág. 869) Comportamiento adquirido que ocurre cuando un animal recibe repetidamente un estímulo que no está asociado a un castigo o una recompensa.

foliculos pilosos: (pág. 896) Cavidades angostas de la dermis de las cuales crece el pelo.

alucinógenos: (pág. 962) Droga que estimula al sistema nervioso central de tal forma que la persona sufre desorientación y ve, oye, siente, siente sabores u olores de cosas que no están presentes.

haploide: (pág. 263) Célula que tiene uno de cada tipo de cromosomas; se dice que contiene un número haploide, o n , de cromosomas.

haustorios: (pág. 532) En los hongos parásitos, las hifas que crecen hacia adentro de las células del huésped y absorbe los nutrientes y minerales del huésped.

hemoglobin/hypertonic solution

- hemoglobin** (HEE muh gloh bun): (p. 976) iron-containing protein molecule in red blood cells that binds to oxygen and carries it from the lungs to the body's cells.
- heredity**: (p. 253) passing on of characteristics from parents to offspring.
- hermaphrodite** (hur MAF ruh dite): (p. 696) an animal that can produce both eggs and sperm.
- heterotrophs** (HE tuh ruh trohfs): (p. 47) organisms that cannot make their own food and must feed on other organisms for energy and nutrients.
- heterozygous** (heh tuh roh ZI gus): (p. 259) when there are two different alleles for a trait.
- hibernation** (hi bur NAY shun): (p. 866) state of reduced metabolism occurring in animals that sleep during parts of cold winter months; an animal's temperature drops, oxygen consumption decreases, and breathing rate declines.
- homeostasis** (hoh mee oh STAY sus): (p. 9) organism's regulation of its internal environment to maintain conditions suitable for survival; a characteristic of all living things. (p. 175) process of maintaining equilibrium in cells' internal environments.
- hominid** (HAH mih nud): (p. 428) a group of bipedal primates that includes modern humans and their direct ancestors.
- hominoid** (HAH mih noyd): (p. 428) a group of primates that can walk upright on two legs; includes gorillas, chimpanzees, bonobos, and humans.
- homologous chromosomes** (hoh MAH luh gus): (p. 264) paired chromosomes with genes for the same traits arranged in the same order.
- homologous structures**: (p. 400) structures with common evolutionary origins; can be similar in arrangement, in function, or both; provides evidence of evolution from a common ancestor; forelimbs of crocodiles, whales, and birds are examples.
- homozygous** (hoh moh ZI gus): (p. 258) when there are two identical alleles for a trait.
- hormone**: (p. 622) chemical produced in one part of an organism and transported to another part, where it causes a physiological change.
- host cell**: (p. 475) living cell in which a virus replicates.
- human genome**: (p. 349) map of the approximately 80 000 genes on 46 human chromosomes that when mapped and sequenced, may provide information on the treatment or cure of genetic disorders.
- hybrid**: (p. 255) offspring formed by parents having different forms of a trait.
- hydrogen bond**: (p. 153) weak chemical bond formed by the attraction of positively charged hydrogen atoms to other negatively charged atoms.
- hypertonic solution**: (p. 196) in cells, solution in which the concentration of dissolved substances outside the cell is higher than the concentration inside the cell; causes a cell to shrink as water leaves the cell.

hemoglobina/solución hipertónica

- hemoglobina**: (pág. 976) Molécula de proteína de los glóbulos rojos que contiene hierro que se enlaza al oxígeno y lo lleva desde los pulmones hasta las células del cuerpo.
- herencia**: (pág. 253) La transmisión de rasgos desde los progenitores hacia la progenie.
- hermafrodita**: (pág. 696) Animal que puede producir tanto óvulos como espermatozoides.
- heterótrofos**: (pág. 47) Organismos que no pueden producir su propio alimento y deben alimentarse de otros organismos para obtener energía y nutrientes.
- heterocigoto**: (pág. 259) Cuando existen dos alelos diferentes para el mismo rasgo.
- hibernación**: (pág. 866) Estado de metabolismo reducido que ocurre en los animales que duermen durante partes de los fríos meses de invierno; la temperatura del animal baja, el consumo de oxígeno disminuye y la tasa respiratoria se reduce.
- homeostasis**: (pág. 9) Regulación del organismo de su ambiente interno para mantener las condiciones adecuadas para la sobrevivencia; característica de todos los seres vivos. (pág. 175) el proceso que permite que las células mantengan el equilibrio de sus condiciones internas.
- homínido**: (pág. 428) Grupo de primates bípedos que incluye a los humanos y sus antepasados directos.
- hominóido**: (pág. 428) Grupo de primates que pueden caminar erguidos sobre dos piernas; incluye los gorilas, chimpancés, bonobos y a los humanos.
- cromosomas homólogos**: (pág. 264) Pares de cromosomas con genes para los mismos rasgos acomodados en el mismo orden.
- estructuras homólogas**: (pág. 400) Estructuras que tienen el mismo origen evolutivo; pueden ser similares en su localización, su función, o en ambas; proporcionan evidencias sobre la evolución a partir de un antepasado común; las extremidades delanteras de los cocodrilos, las ballenas y las aves son ejemplos.
- homocigoto**: (pág. 258) Cuando existen dos alelos idénticos para un rasgo.
- hormona**: (pág. 622) Compuesto químico producido en una parte del organismo y transportado a otra parte en donde causa un cambio fisiológico.
- célula huésped**: (pág. 475) Célula viva en la cual se replica un virus.
- genoma humano**: (pág. 349) Mapa de los aproximadamente 80 000 genes ubicados en los 46 cromosomas humanos, que cuando sean ubicados y puestos en secuencia, proveerán información para el tratamiento o la curación de los trastornos genéticos.
- híbrido**: (pág. 255) Progenie de progenitores que tienen formas diferentes para un rasgo.
- enlace de hidrógeno**: (pág. 153) Enlace químico débil formado por la atracción de los átomos de hidrógeno de carga positiva hacia átomos que tienen carga negativa.
- solución hipertónica**: (pág. 196) Ocurre cuando la solución que rodea a la célula tiene una concentración de sustancias disueltas mayor que la concentración dentro de la célula; ocasiona que la célula se encoja al perder agua hacia el ambiente.

hyphae/insight

hyphae (HI fee): (p. 530) threadlike filaments that are the basic structural units of multicellular fungi.

hypocotyl (HI poh kah tul): (p. 655) portion of the stem nearest the seed in a young plant.

hypothalamus (hi poh THA luh mus): (p. 929) portion of the brain that connects the endocrine and nervous systems, and controls the pituitary gland by sending messages to the pituitary, which then releases its own chemicals or stimulates other glands to release chemicals.

hypothesis (hi PAHTH us sus): (p. 12) explanation for a question or a problem that can be formally tested.

hypotonic solution: (p. 196) in cells, solution in which the concentration of dissolved substances is lower in the solution outside the cell than the concentration inside the cell; causes a cell to swell and possibly burst as water enters the cell.

hifas/discernimiento

hifas: (pág. 530) Filamentos parecidos a hebras que son la unidad estructural básica de los hongos multicelulares.

hipocótilo: (pág. 655) Porción del tallo más cercana a la semilla en plántulas.

hipotálamo: (pág. 929) Sección del cerebro que conecta los sistemas endocrino y nervioso y controla la glándula pituitaria por medio del envío de mensajes a la pituitaria, la cual libera entonces sus propias sustancias químicas o estimula a otras glándulas para que liberen sustancias química.

hipótesis: (pág. 12) Explicación para una pregunta o problema que puede ser puesta formalmente a prueba.

solución hipotónica: (pág. 196) Ocurre cuando la solución que rodea a la célula tiene una concentración de sustancias disueltas menor que dentro de la célula; ocasiona que la célula se hinche y puede llegar a estallar si entra una cantidad excesiva de agua.

immigration: (p. 102) movement of individuals into a population.

implantation: (p. 1006) in females, the attachment of a blastocyst to the lining of the uterus.

imprinting: (p. 869) learned behavior in which an animal, at a specific critical time of its life, forms a social attachment to another object; usually occurs early in life and allows an animal to recognize its mother and others of its species.

inbreeding: (p. 338) mating between closely related individuals; ensures that offspring are homozygous for most traits, but also brings out harmful, recessive traits.

incomplete dominance: (p. 315) inheritance pattern where the phenotype of a heterozygote is intermediate between those of the two homozygotes; neither allele of the pair is dominant but combine and display a new trait.

incubate: (p. 828) process of keeping eggs laid outside of the body warm; also involves periodic turning of the eggs to ensure proper development.

independent variable: (p. 13) in an experiment, the condition that is tested because it affects the outcome of the experiment.

infectious disease (ihn FEK shus): (p. 1024) any disease caused by pathogens in the body.

innate behavior (ih NAYT): (p. 861) an inherited behavior in animals; includes automatic responses and instinctive behaviors.

innate immunity (ih NAYT): (p. 1031) body's earliest lines of defense against any and all pathogens; includes skin and body secretions, inflammation of body tissues, and phagocytosis of pathogens.

insight: (p. 871) type of learning in which an animal uses previous experiences to respond to a new situation.

inmigración: (pág. 102) Ingreso de individuos a una población.

implantación: (pág. 1006) En las hembras es la fijación del blastocisto al revestimiento del útero.

impronta: (pág. 869) comportamiento aprendido en que un animal desarrolla un vínculo social con otro objeto, durante una etapa crítica de su desarrollo. En general, ocurre en etapas tempranas de la vida y permite que el animal reconozca a su madre y a otros miembros de su especie.

entrecruzamiento: (pág. 338) apareamiento entre parientes cercanos; permite obtener individuos homocigotos para la mayoría de los rasgos, pero también ocasiona la expresión de rasgos recesivos dañinos.

dominancia incompleta: (pág. 315) patrón hereditario en el cual el fenotipo de un individuo heterocigoto es intermedio entre los fenotipos de los homocigotos; ninguno de los alelos es dominante, sino que se combinan y originan un nuevo rasgo.

incubación: (pág. 828) proceso que permite mantener los huevos en una temperatura adecuada, fuera del cuerpo; incluye también la conducta de dar vuelta a los huevos periódicamente para asegurar un desarrollo adecuado.

variable independiente: (pág. 13) La condición que cambia en un experimento porque afecta el resultado del experimento.

enfermedad infecciosa: (pág. 1024) Cualquier enfermedad causada por patógenos en el cuerpo.

comportamiento innato: (pág. 861) Comportamiento hereditario en los animales; incluye las respuestas automáticas y los comportamientos instintivos.

inmunidad innata: (pág. 1031) Son las más tempranas líneas de defensa del cuerpo contra los patógenos; incluye la piel y secreciones corporales, la respuesta inflamatoria y la fagocitosis de patógenos.

discernimiento: (pág. 871) Tipo de aprendizaje en el cual un animal usa experiencias previas para responder a nuevas situaciones.

instinct/kidneys

- instinct** (IHN stingt): (p. 862) complex innate behavior pattern that begins when an animal recognizes a stimulus and continues until all parts of the behavior have been performed.
- interferons:** (p. 1033) host-cell specific proteins that protect cells from viruses.
- internal fertilization:** (p. 696) fertilization that occurs inside the female's body.
- interphase:** (p. 204) cell growth phase where a cell increases in size, carries on metabolism, and duplicates chromosomes prior to division.
- intertidal zone:** (p. 72) portion of the shoreline that lies between high tide and low tide lines.
- invertebrate:** (p. 684) animal that does not have a backbone.
- involuntary muscle:** (p. 906) muscle in which contractions are not under conscious control.
- ion:** (p. 147) atom or group of atoms that gain or lose electrons; has an electrical charge.
- ionic bond:** (p. 147) chemical bond formed by the attractive forces between two ions of opposite charge.
- isomers** (I suh murz): (p. 158) compounds with the same simple formula but different three-dimensional structures resulting in different physical and chemical properties.
- isotonic solution:** (p. 196) in cells, solution in which the concentration of dissolved substances in the solution is the same as the concentration of dissolved substances inside a cell.
- isotopes** (I suh tohs): (p. 144) atoms of the same element that have different numbers of neutrons in the nucleus.

instinto/riñones

- instinto:** (pág. 862) Patrón complejo de comportamiento innato que se inicia cuando el animal reconoce un estímulo determinado y se continúa hasta que todos los componentes del comportamiento son realizados.
- interferonas:** (pág. 1033) Proteínas específicas producidas por las células del huésped que protegen a las células contra virus.
- fecundación interna:** (pág. 696) Fecundación que ocurre dentro del cuerpo de la hembra.
- interfase:** (pág. 204) Fase del crecimiento de la célula, previa a la división celular, en la que la célula aumenta de tamaño, continúa realizando su metabolismo y duplica sus cromosomas.
- zona intermareal:** (pág. 72) Sección de la costa limitada por la marea alta y la marea baja.
- invertebrado:** (pág. 684) Animal que carece de columna vertebral.
- músculo involuntario:** (pág. 906) Músculo cuyas contracciones no están bajo control consciente.
- ion:** (pág. 147) Átomo o grupo de átomos que gana o pierde electrones; tiene carga eléctrica.
- enlace iónico:** (pág. 147) Enlace químico formado por la fuerza de atracción entre iones de cargas opuestas.
- isómeros:** (pág. 158) Compuesto que tienen la misma fórmula pero que tienen diferente estructura tridimensional, lo que les otorga diferentes propiedades físicas y químicas.
- solución isotónica:** (pág. 196) Ocurre cuando la solución que rodea a la célula tiene una concentración similar a la concentración de sustancias dentro de la célula.
- isótopos:** (pág. 144) Átomos de un mismo elemento que tienen diferente número de neutrones en el núcleo.

J

- Jacobson's organ:** (p. 821) in snakes, a pitlike sense organ on the roof of the mouth that picks up and analyzes airborne chemicals.
- joints:** (p. 899) point where two or more bones meet; can be fixed or facilitate movement of bones in relation to one another.

- órgano de Jacobson:** (pág. 821) Órgano sensorial de las serpientes, tiene forma de semilla y se localiza en el techo de la boca, se encarga de percibir y analizar las sustancias químicas en el aire.
- articulaciones:** (pág. 899) Sitios donde dos o más huesos se juntan; pueden ser fijas o facilitar el movimiento de un hueso en relación con los otros.

K

- karyotype** (KAYR ee uh tipe): (p. 329) chart of metaphase chromosome pairs arranged according to length and location of the centromere; used to pinpoint unusual chromosome numbers in cells.
- keratin** (KER uh tun): (p. 893) protein found in the exterior portion of the epidermis that helps protect living cells in the interior epidermis.
- kidneys:** (p. 985) organs of the vertebrate urinary system; remove wastes, control sodium levels of the blood, and regulate blood pH levels.

- cariotipo:** (pág. 329) Imagen de los cromosomas en metafase, organizados en parejas de acuerdo con su longitud y la posición del centrómero; se utiliza para resaltar números poco usuales de cromosomas en las células.
- queratina:** (pág. 893) Proteína que se encuentra en la parte exterior de la epidermis y que ayuda a proteger a las células vivas del interior de la epidermis.
- riñones:** (pág. 985) Órganos del sistema urinario de los vertebrados; elimina los desechos, controla el nivel de sodio en la sangre y regula el pH de la sangre.

kingdom/limiting factor

kingdom: (p. 449) taxonomic grouping of similar phyla or divisions.

Koch's postulates: (p. 1025) experimental steps relating a specific pathogen to a specific disease.

reino/factores limitantes

reino: (pág. 449) Agrupación taxonómica que incluye filos o divisiones similares.

postulados de Koch: (pág. 1025) El conjunto de pasos a seguir para establecer una relación entre un patógeno y una enfermedad específica.

L

labor: (p. 1012) physiological and physical changes a female goes through during the birthing process.

lactic acid fermentation: (p. 236) series of anaerobic chemical reactions in which pyruvic acid uses NADH to form lactic acid and NAD^+ , which is then used in glycolysis; supplies energy when oxygen for aerobic respiration is scarce.

language: (p. 873) use of symbols to represent ideas; usually present in animals with complex nervous systems, memory, and insight.

large intestine: (p. 923) muscular tube through which indigestible materials are passed to the rectum for excretion.

larva: (p. 753) in insects, the free-living, wormlike stage of metamorphosis, often called a caterpillar.

lateral line system: (p. 796) line of fluid-filled canals running along the sides of a fish that enable the fish to detect movement and vibrations in the water.

law of independent assortment: (p. 260) Mendelian principle stating that genes for different traits are inherited independently of each other.

law of segregation: (p. 257) Mendelian principle explaining that because each plant has two different alleles, it can produce two different types of gametes. During fertilization, male and female gametes randomly pair to produce four combinations of alleles.

leaf: (p. 561) the plant organ that grows from a stem in which photosynthesis usually occurs.

lichen (LI kun): (p. 542) organism formed from a symbiotic association between a fungus, usually an ascomycete, and a photosynthetic green alga or cyanobacteria.

life-history pattern: (p. 93) an organism's pattern of reproduction; may be rapid or slow.

ligament: (p. 899) tough band of connective tissue that attaches one bone to another; joints are often held together and enclosed by ligaments.

light-dependent reactions: (p. 225) phase of photosynthesis where light energy is converted to chemical energy in the form of ATP; results in the splitting of water and the release of oxygen.

light-independent reactions: (p. 225) phase of photosynthesis where energy from light-dependent reactions is used to produce glucose and additional ATP molecules.

limiting factor: (p. 65) any biotic or abiotic factor that restricts the existence, numbers, reproduction, or distribution of organisms.

parto: (pág. 1012) Cambios fisiológicos y físicos que ocurren cuando la mujer da a luz.

fermentación del ácido láctico: (pág. 236) Serie de reacciones químicas anaeróbicas en las cuales el ácido pirúvico utiliza NADH para formar ácido láctico y NAD^+ , el cual es utilizado a continuación en la glicólisis; provee energía cuando el oxígeno para la respiración aeróbica es escaso.

lenguaje: (pág. 873) Uso de símbolos para representar ideas; está presente con frecuencia en animales que poseen sistemas nerviosos complejos, memoria y discernimiento.

intestino grueso: (pág. 923) Tubo muscular a través del cual pasan los materiales no digeribles hacia el recto para su eliminación.

larva: (pág. 753) En los insectos, la etapa de la metamorfosis parecida a un gusano que es de vida libre, llamada muchas veces oruga.

sistema de la línea lateral: (pág. 796) Línea de canales llenos de fluido que corren a lo largo de ambos lados de los peces y les permiten detectar el movimiento y las vibraciones en el agua.

ley de la distribución independiente: (pág. 260) Principio mendeliano que dice que los genes para rasgos diferentes se heredan independientemente unos de otros.

ley de la segregación: (pág. 257) Principio mendeliano que explica que, al tener dos alelos diferentes, cada planta puede producir dos tipos diferentes de gametos. Durante la fecundación, los gametos femenino y masculino se aparean al azar para producir cuatro combinaciones de alelos.

hoja: (pág. 561) Órgano de las plantas que crece desde el tallo y en el cual generalmente ocurre la fotosíntesis.

liquen: (pág. 542) Organismo que se forma a partir de la relación simbiótica entre un hongo, generalmente un ascomiceto y un alga verde fotosintética o una cianobacteria.

patrón de historia de vida: (pág. 93) Patrón reproductor de un organismo; puede ser rápido o lento.

ligamento: (pág. 899) Banda fuerte de tejido conectivo que adhiere un hueso al otro; las articulaciones están a menudo rodeadas y sostenidas en su lugar por los ligamentos.

reacciones dependientes de la luz: (pág. 225) Fase de la fotosíntesis en la cual la energía luminosa es convertida a energía química en forma de ATP; resulta en el rompimiento del agua y la liberación de oxígeno.

reacciones independientes de la luz: (pág. 225) Fase de la fotosíntesis en la cual la energía proveniente de las reacciones dependientes de la luz se utiliza para producir glucosa y moléculas adicionales de ATP.

factores limitantes: (pág. 65) Cualquier factor biótico o abiótico que restringe la existencia, el número, la reproducción y la distribución de los organismos.

linkage map/mandibles

linkage map: (p. 349) genetic map that shows the location of genes on a chromosome.

lipids: (p. 160) large organic compounds made mostly of carbon and hydrogen with a small amount of oxygen; examples are fats, oils, waxes, and steroids; are insoluble in water and used by cells for energy storage, insulation, and protective coatings, such as in membranes.

liver: (p. 921) large, complex organ of the digestive system that produces many chemicals for digestion, including bile.

long-day plants: (p. 644) plants that are induced to flower when the number of daylight hours is longer than its critical period.

lymph: (p. 1036) tissue fluids composed of water and dissolved substances from the blood that have collected and entered the lymph vessels.

lymph node: (p. 1036) small mass of tissue that contains lymphocytes and filters pathogens from the lymph; made of a network of connective tissue fibers that contain lymphocytes.

lymphocyte (LIHM fuh site): (p. 1036) type of white blood cell stored in lymph nodes that defends the body against foreign agents.

lysogenic cycle: (p. 479) viral replication cycle in which the virus's nucleic acid is integrated into the host cell's chromosome; a provirus is formed and replicated each time the host cell reproduces; the host cell is not killed until the lytic cycle is activated.

lysosomes: (p. 183) organelles that contain digestive enzymes; digest excess or worn out organelles, food particles, and engulfed viruses or bacteria.

lytic cycle (LIH tik): (p. 479) viral replication cycle in which a virus takes over a host cell's genetic material and uses the host cell's structures and energy to replicate until the host cell bursts, killing it.

mapa de enlace/mandíbulas

mapa de enlace: (pág. 349) Mapa genético que muestra la posición de los genes en un cromosoma.

lípidos: (pág. 160) Compuestos orgánicos grandes formados principalmente de carbono e hidrógeno y pequeñas cantidades de oxígeno; ejemplos son las grasas, los aceites, las ceras y los esteroides; son insolubles en el agua y sirven a la célula para almacenar energía, para el aislamiento y como capa protectora, por ejemplo en las membranas.

hígado: (pág. 921) Órgano grande y complejo del sistema digestivo que produce muchas sustancias químicas para la digestión, incluyendo la bilis.

plantas de día largo: (pág. 644) Plantas que florecen cuando el número de horas de luz es mayor que su período crítico.

linfa: (pág. 1036) Fluidos de los tejidos compuestos de agua y sustancias disueltas provenientes de la sangre que han sido recogidas y han entrado a los vasos de la linfa.

ganglio linfático: (pág. 1036) Pequeña masa de tejido que contiene linfocitos y filtra a los patógenos de la linfa; está formado por una red de fibras de tejido conectivo que contienen linfocitos.

linfocito: (pág. 1036) Tipo de glóbulo blanco sanguíneo almacenado en los ganglios linfáticos que defiende al cuerpo contra los agentes externos.

ciclo lisogénico: (pág. 479) Ciclo de replicación de los virus en que los ácidos nucleicos del virus se integran al cromosoma de la célula huésped; el provirus se forma y es replicado cada vez que la célula huésped se reproduce; la célula huésped no es dañada hasta que se activa el ciclo lítico.

lisosomas: (pág. 183) Organelos que contienen enzimas digestivas; digieren los organelos gastados o extras, las partículas de alimento y rodean e ingieren los virus o las bacterias.

ciclo lítico: (pág. 479) Ciclo de replicación de los virus en que el virus toma posesión del material genético del huésped y utiliza las estructuras y la energía del huésped para replicarse a sí mismo hasta que la célula del huésped revienta, destruyéndola.

M

macrophages: (p. 1032) type of phagocyte that engulfs damaged cells or pathogens that have entered the body's tissues.

madreporite (mah druh POHR ite): (p. 764) in echinoderms, the sievelike, disk-shaped opening through which water flows in and out of the water vascular system; helps filter out large particles from entering the body.

Malpighian tubules (mal PIH gee un): (p. 745) in arthropods, tubules located in the abdomen that are attached to and empty waste into the intestine.

mammary glands (MA muh ree): (p. 842) modified sweat glands in female mammals, which produce and secrete milk to feed their young.

mandibles (MAN duh bulz): (p. 745) in most arthropods, mouthparts adapted for holding, chewing, sucking, or biting various foods.

macrófagos: (pág. 1032) Tipo de fagocito que rodea a las células dañadas o a los patógenos que han entrado a los tejidos del cuerpo.

madreporita: (pág. 764) En los equinodermos, la abertura con forma de disco y estructura parecida a un colador, a través de la cual entra y sale el agua del sistema vascular acuático; ayuda a filtrar las partículas grandes para que no entren en el cuerpo.

túbulos de Malpighi: (pág. 745) En los artrópodos, los túbulos localizados en el abdomen que están adheridos al intestino y en el cual vacían los desechos.

glándulas mamarias: (pág. 842) Glándulas sudoríparas modificadas que poseen las hembras de los mamíferos; producen y secretan leche para alimentar a las crías.

mandíbulas: (pág. 745) En la mayor parte de los artrópodos, las partes bucales adaptadas para sostener, masticar, chupar o morder el alimento.

mantle/microtubules

mantle (MAN tuhl): (p. 722) a membrane that surrounds the internal organs of mollusks; in mollusks with shells, it secretes the shell.

marsupial (mar SEW pee uhl): (p. 849) subclass of mammals in which young develop for a short period in the uterus and complete their development outside of the mother's body inside a pouch made of skin and hair.

medulla oblongata (muh DU luh • ah blon GAH tuh): (p. 947) part of the brain stem that controls involuntary activities such as breathing and heart rate.

medusa (mih DEW suh): (p. 700) a cnidarian body form that is umbrella-shaped with tentacles that hang down.

megaspore: (p. 638) haploid spore formed by some plants that develops into a female gametophyte.

meiosis (mi OH sus): (p. 265) type of cell division where one body cell produces four gametes, each containing half the number of chromosomes as a parent's body cell.

melanin: (p. 895) pigment found in cells of the interior layer of the epidermis; protects cells from solar-radiation damage.

menstrual cycle: (p. 1002) in human females, the monthly cycle that includes the production of an egg, the preparation of the uterus to receive an egg, and the shedding of an egg if it remains unfertilized.

meristems: (p. 611) regions of actively dividing cells in plants.

mesoderm (MEZ uh durm): (p. 677) middle cell layer in the gastrula, between the ectoderm and the endoderm; develops into the muscles, circulatory system, excretory system, and in some animals, the respiratory system.

mesophyll (MEH zuh fihl): (p. 618) photosynthetic tissue of a leaf.

messenger RNA (mRNA): (p. 289) RNA that transports information from DNA in the nucleus to the cell's cytoplasm.

metabolism: (p. 147) all of the chemical reactions that occur within an organism.

metamorphosis (met uh MOR fuh sus): (p. 751) in insects, series of chemically-controlled changes in body structure from juvenile to adult; may be complete or incomplete.

metaphase: (p. 208) short second phase of mitosis where doubled chromosomes move to the equator of the spindle and chromatids are attached by centromeres to a separate spindle fiber.

microfilaments: (p. 185) thin, solid protein fibers that provide structural support for eukaryotic cells.

micropyle (MI kruh pile): (p. 639) the opening in the ovule through which the pollen tube enters.

microspore: (p. 638) haploid spore formed by some plants that develops into a male gametophyte.

microtubules: (p. 185) thin, hollow cylinders made of protein that provide structural support for eukaryotic cells.

manto/microtúbulos

manto: (pág. 722) Membrana que rodea los órganos internos de los moluscos; en los moluscos con concha, el manto produce la concha por secreción.

marsupial: (pág. 849) Subclase de los mamíferos en la cual las crías se desarrollan en el útero durante un corto período y completan su desarrollo fuera del cuerpo de la madre, dentro de una bolsa formada por piel y pelo.

bulbo raquídeo: (pág. 947) Parte del tronco encefálico que controla las actividades involuntarias como la respiración y el ritmo cardíaco.

medusa: (pág. 700) Forma corporal de los cnidarios que semeja un paraguas con tentáculos colgando hacia abajo.

megáspora: (pág. 638) Espora haploide producida por algunas plantas y que se convierte en el gametofito femenino.

meiosis: (pág. 265) Tipo de división celular en la cual las células del cuerpo producen gametos, cada uno de los cuales contiene la mitad del número de cromosomas de una célula corporal del progenitor.

melanina: (pág. 895) Pigmento que se encuentra en la capa interna de la epidermis; protege a las células del daño causado por la radiación solar.

ciclo menstrual: (pág. 1002) En las mujeres, el ciclo mensual que incluye la producción de un óvulo, la preparación del útero para recibir el óvulo y la descarga del óvulo si no ha sido fecundado.

meristemos: (pág. 611) Regiones de las plantas en las que las células se dividen activamente.

mesodermo: (pág. 677) Capa celular intermedia de la gástrula, entre el ectodermo y el endodermo; se desarrolla para formar los músculos, el sistema circulatorio, el sistema excretor y en algunos animales también el sistema respiratorio.

mesófilo: (pág. 618) Tejido fotosintético de la hoja.

RNA mensajero (mRNA): (pág. 289) RNA que transporta información desde el DNA en el núcleo hasta el citoplasma de la célula.

metabolismo: (pág. 147) Todas las reacciones químicas que ocurren dentro de un organismo.

metamorfosis: (pág. 751) En los insectos es la serie de cambios corporales controlados químicamente que cambian la estructura del cuerpo desde la forma juvenil hasta el adulto; puede ser completa o incompleta.

metafase: (pág. 208) La segunda fase de la mitosis en la cual los cromosomas se desplazan hacia el ecuador del huso y las cromátidas se adhieren independientemente a las fibras del huso por medio de los centrómeros.

microfilamentos: (pág. 185) Fibras proteínicas largas y sólidas que proveen soporte estructural a las células eucariotas.

micrópilo: (pág. 639) Abertura en el óvulo a través de la cual entra el tubo polínico.

micróspora: (pág. 638) Espora haploide formada por algunas plantas y que se convierte en el gametofito masculino.

microtúbulos: (pág. 185) Cilindros angostos huecos formados por proteínas que dan apoyo estructural a las células eucariotas.

migration/myosin

- migration:** (p. 865) instinctive seasonal movements of animals from place to place.
- mimicry:** (p. 398) structural adaptation that enables one species to resemble another species; may provide protection from predators or other advantages.
- minerals:** (p. 926) inorganic substances that are important for chemical reactions or as building materials in the body.
- mitochondria:** (p. 185) eukaryotic membrane-bound organelles that transform energy stored in food molecules; has a highly folded inner membrane that produces energy-storing molecules.
- mitosis (mi TOH sus):** (p. 204) period of nuclear cell division in which two daughter cells are formed, each containing a complete set of chromosomes.
- mixture:** (p. 148) combination of substances in which individual components retain their own properties.
- molecule:** (p. 146) group of atoms held together by covalent bonds; has no overall charge.
- molting:** (p. 742) in arthropods, the periodic shedding of an old exoskeleton.
- monocotyledon (mah nuh kah tuh LEE dun):** (p. 595) class of angiosperms that have one seed leaf.
- monotreme (MAHN uh treem):** (p. 850) subclass of mammals that have hair and mammary glands but reproduce by laying eggs.
- motivation:** (p. 870) internal need that causes an animal to act and that is necessary for learning to take place; often involves hunger or thirst.
- multiple alleles:** (p. 317) presence of more than two alleles for a genetic trait.
- mutagen (MYEW tuh jun):** (p. 300) any agent that can cause a change in DNA; includes high-energy radiation, chemicals, or high temperatures.
- mutation:** (p. 296) any change or random error in a DNA sequence.
- mutualism (MYEW chuh wuh lih zum):** (p. 44) a symbiotic relationship in which both species benefit.
- mycelium (mi SEE lee um):** (p. 530) in fungi, a complex network of branching hyphae; may serve to anchor the fungus, invade food sources, or form reproductive structures.
- mycorrhiza (my kuh RHY zuh):** (p. 540) mutualistic relationship in which a fungus lives symbiotically with a plant.
- myofibril (mi oh FI brul):** (p. 907) unit of muscle fibers composed of thick myosin protein filaments and thin actin protein filaments.
- myosin:** (p. 907) structural protein that makes up the thick filaments of myofibrils; functions in muscle contraction.

migración/miosina

- migración:** (pág. 865) Desplazamientos estacionales instintivos de animales que se trasladan de un sitio a otro.
- mimetismo:** (pág. 398) Adaptación estructural que permite que una especie tenga un aspecto similar a otra especie; entre otras ventajas, puede ofrecer protección contra depredadores.
- minerales:** (pág. 926) Sustancias inorgánicas que son importantes en las reacciones químicas o como materiales de construcción del cuerpo.
- mitocondrias:** (pág. 185) Organelos eucariotas membranosos que transforman la energía almacenada en las moléculas de los alimentos; poseen una membrana interna con muchos dobleces que se encarga de producir las moléculas que almacenan la energía.
- mitosis:** (pág. 204) Período de la división nuclear en que se forman dos células hijas, cada una de las cuales contiene un grupo completo de cromosomas.
- mezcla:** (pág. 148) Combinación de sustancias en la que cada componente mantiene sus propiedades individuales.
- molécula:** (pág. 146) Grupo de átomos que se mantienen unidos por medio de enlaces covalentes; no posee carga neta.
- muda:** (pág. 742) En los artrópodos, el cambio periódico del exoesqueleto viejo.
- monocotiledóneas:** (pág. 595) Clase de las angiospermas que tiene un solo cotiledón.
- monotremata:** (pág. 850) Subclase de los mamíferos que tiene pelo y glándulas mamarias pero se reproduce por medio de huevos.
- motivación:** (pág. 870) Necesidad interna que hace que un animal actúe y que es necesaria para el aprendizaje; con frecuencia involucra el hambre o la sed.
- alelos múltiples:** (pág. 317) Presencia de más de dos alelos para un rasgo genético.
- mutágeno:** (pág. 300) Cualquier agente capaz de causar un cambio en el DNA; incluye la radiación de alta energía, las sustancias químicas y las altas temperaturas.
- mutación:** (pág. 296) Cualquier cambio o error ocurrido al azar en la secuencia del DNA.
- mutualismo:** (pág. 44) Relación simbiótica en la cual las dos especies se benefician.
- micelio:** (pág. 530) En los hongos, la red compleja de hijas ramificadas; puede servir para adherir el hongo, invadir la fuente de alimento o formar estructuras reproductoras.
- micorriza:** (pág. 540) Relación mutualista en la cual un hongo vive de manera simbiótica con una planta.
- miofibrilla:** (pág. 907) Unidad de fibras musculares compuesta por filamentos gruesos de la proteína miosina y filamentos finos de la proteína actina.
- miosina:** (pág. 907) Proteína estructural que forma los filamentos gruesos de las miofibrillas; funciona en la contracción muscular.

N

NADP⁺ (nicotinamide adenine dinucleotide phosphate): (p. 227) electron carrier molecule; when carrying excited electrons it becomes NADPH.

narcotic: (p. 957) type of pain-relief drug that affects the central nervous system.

nastic movement: (p. 625) responsive movement of a plant not dependent on the direction of the stimulus.

natural selection: (p. 395) mechanism for change in populations; occurs when organisms with favorable variations survive, reproduce, and pass their variations to the next generation.

Neandertals: (p. 434) archaic *Homo sapiens* that lived from 35 000 to 100 000 years ago in Europe, Asia, and the Middle East; had thick bones and large faces with prominent noses and brains at least as large as those of modern humans.

negative feedback system: (p. 930) internal feedback mechanism in which a substance is fed back to inhibit the original signal and reduce production of a substance; examples include hormones in the endocrine system.

nematocyst (nih MA tuh sihst): (p. 701) in cnidarians, a capsule that contains a coiled, threadlike tube that may be sticky, barbed, or contain poisons; used in capturing prey.

nephridia (nih FRIH dee uh): (p. 725) organs that remove metabolic wastes from an animal's body.

nephron: (p. 986) individual filtering unit of the kidneys.

nerve net: (p. 702) simple netlike nervous system in cnidarians that conducts nerve impulses from all parts of the cnidarian's body.

neurons (NYU ronzh): (p. 943) basic unit of structure and function in the nervous system; conducts impulses throughout the nervous system; composed of dendrites, a cell body, and an axon.

neurotransmitters: (p. 946) chemicals released from an axon that diffuse across a synapse to the next neuron's dendrites to initiate a new impulse.

niche (neesh): (p. 43) role or position a species has in its environment; includes all biotic and abiotic interactions as an animal meets its needs for survival and reproduction.

nitrogenous base: (p. 282) carbon ring structure found in DNA or RNA that contains one or more atoms of nitrogen; includes adenine, guanine, cytosine, thymine, and uracil.

nitrogen fixation: (p. 493) metabolic process in which bacteria use enzymes to convert atmospheric nitrogen (N₂) into ammonia (NH₃).

nondisjunction: (p. 271) failure of homologous chromosomes to separate properly during meiosis; results in gametes with too many or too few chromosomes.

NADP⁺ (sulfato dinucleótido de nicotinamida): (pág. 227) Molécula portadora de electrones; al acarrear electrones excitados se convierte en NADPH.

narcótico: (pág. 957) Tipo de droga para aliviar el dolor que afecta al sistema nervioso central.

movimiento nástico: (pág. 625) Movimiento de una planta que no depende de la dirección del estímulo.

selección natural: (pág. 395) Mecanismo de cambio en las poblaciones; ocurre cuando los organismos con variaciones favorables sobreviven, se reproducen y transfieren sus variaciones a la siguiente generación.

Neanderthal: (pág. 434) *Homo sapiens* antiguo que vivió hace entre 35 000 y 100 000 años en Europa, Asia y el Medio Este; tenía huesos gruesos y cara grande con nariz prominente y un cerebro por lo menos tan grande como los de los seres humanos actuales.

sistema de retroalimentación negativa: (pág. 930) Mecanismo interno de retroalimentación en el que una sustancia es enviada de regreso para inhibir la señal original y reducir la producción de una sustancia; ejemplos incluyen las hormonas del sistema endocrino.

nematocisto: (pág. 701) Es la cápsula de los cnidarios que contiene un tubo parecido a un hilo enroscado que puede ser pegajoso, con bárbulas o con veneno; se utiliza en la captura de las presas.

nefridios: (pág. 725) Órganos que eliminan los desechos metabólicos del cuerpo del animal.

nefrón: (pág. 986) Unidad individual de filtración de los riñones.

red nerviosa: (pág. 702) Sistema nervioso que forma una red sencilla en los cnidarios, el cual conduce los impulsos nerviosos desde todas partes del cuerpo de los cnidarios.

neuronas: (pág. 943) Unidades básicas de estructura y función del sistema nervioso; conducen los impulsos a través del sistema nervioso; están compuestas por las dendritas, el cuerpo celular y el axón.

neurotransmisores: (pág. 946) Sustancias químicas liberadas desde el axón que se difunden en el área de sinapsis hacia las dendritas de la próxima neurona para iniciar un nuevo impulso.

nicho: (pág. 43) La función o la posición de un organismo en su ambiente; incluye todas las interacciones bióticas y abióticas necesarias para que el organismo pueda satisfacer sus necesidades de supervivencia y reproducción.

base nitrogenada: (pág. 282) Estructura con un anillo de carbono que se encuentra en el DNA o el RNA y que contiene uno o más átomos de nitrógeno; incluye la adenina, la guanina, la citosina, la timina y el uracilo.

fijación del nitrógeno: (pág. 493) Proceso metabólico en que las bacterias utilizan enzimas para convertir el nitrógeno atmosférico (N₂) a amoníaco (NH₃).

falta de disyunción: (pág. 271) El fracaso de los cromosomas homólogos para separarse adecuadamente durante la meiosis; resulta en gametos con demasiados o muy pocos cromosomas.

nonvascular plants/osmosis

- nonvascular plants:** (p. 562) plants that do not have vascular tissues.
- notochord** (NOHT uh kord): (p. 771) long, semirigid, rodlike structure found in all chordate embryos that is located between the digestive system and the dorsal hollow nerve cord.
- nucleic acid** (noo KLAY ihk): (p. 163) complex biomolecules, such as RNA and DNA, that store cellular information in cells in the form of a code.
- nucleolus** (noo klee OH lus): (p. 181) organelle in eukaryotic cell nucleus that produces ribosomes.
- nucleotides:** (p. 163) subunits of nucleic acid formed from a simple sugar, a phosphate group, and a nitrogenous base.
- nucleus** (NEW klee us): (p. 143) positively charged center of an atom composed of neutrons and positively charged protons, and surrounded by negatively charged electrons. (p. 174) in eukaryotic cells, the central membrane-bound organelle that manages cellular functions and contains DNA.
- nymph:** (p. 754) stage of incomplete metamorphosis where an insect hatching from an egg has the same general appearance as the adult insect but is smaller and sexually immature.

plantas no vasculares/osmosis

- plantas no vasculares:** (pág. 562) Plantas que no poseen tejidos vasculares.
- notocordio:** (pág. 771) Estructura parecida a un bastón largo y semirrígido que se encuentra en los embriones de todos los cordados y se localiza entre el sistema digestivo y el cordón nervioso dorsal hueco.
- ácido nucleico:** (pág. 163) Biomoléculas complejas, como el RNA y el DNA, que almacenan la información de las células por medio de un código.
- nucléolo:** (pág. 181) Organelo del núcleo de las células eucariotas que produce los ribosomas.
- nucleótidos:** (pág. 163) Subunidades de ácidos nucleicos formadas por un azúcar simple, un grupo fosfato y una base nitrogenada.
- núcleo:** (pág. 143) Centro del átomo con carga positiva compuesto por neutrones y protones de carga positiva, el cual está rodeado por electrones de carga negativa. (pág. 174) en las células eucariotas es el organelo membranoso central y está a cargo de las funciones celulares y contiene el DNA.
- ninfa:** (pág. 754) Etapa de la metamorfosis incompleta en la cual el insecto que sale del huevo tiene la misma apariencia general que el insecto adulto pero es más pequeño y sexualmente inmaduro.

O

- obligate aerobes:** (p. 491) bacteria that require oxygen for cellular respiration.
- obligate anaerobes:** (p. 491) bacteria that are killed by oxygen and can survive only in oxygen-free environments.
- open circulatory system:** (p. 724) system where blood moves through vessels into open spaces around the body organs.
- opposable thumb:** (p. 423) primate characteristic of having a thumb that can cross the palm and meet the other fingertips; enables animal to grasp and cling to objects.
- order:** (p. 449) taxonomic grouping of similar families.
- organ system:** (p. 210) multiple organs that work together to perform a specific life function.
- organ:** (p. 210) group of two or more tissues organized to perform complex activities within an organism.
- organelles:** (p. 173) membrane-bound structures with particular functions within eukaryotic cells.
- organism:** (p. 6) anything that possesses all the characteristics of life; all organisms have an orderly structure, produce offspring, grow, develop, and adjust to changes in the environment.
- organization:** (p. 7) orderly structure of cells in an organism; a characteristic of all living things.
- osmosis** (ahs MOH sus): (p. 195) diffusion of water across a selectively permeable membrane depending on the concentration of solutes on either side of the membrane.

- aerobios obligados:** (pág. 491) Bacterias que requieren oxígeno para la respiración celular.
- anaerobios obligados:** (pág. 491) Bacterias a las que destruye el oxígeno y que solo pueden sobrevivir en ambientes libres de oxígeno.
- sistema circulatorio abierto:** (pág. 724) Sistema en que la sangre se mueve a lo largo de vasos y en espacios abiertos alrededor de los órganos.
- pulgar oponible:** (pág. 423) Característica de los primates que les permite cruzar el pulgar sobre la palma de la mano y tocar las puntas de los otros dedos; le permite al animal agarrar y sostenerse de objetos.
- orden:** (pág. 449) Agrupación taxonómica de familias similares.
- sistema de órganos:** (pág. 210) Órganos múltiples que trabajan juntos para llevar a cabo una actividad vital específica.
- órgano:** (pág. 210) Grupo de dos o más tejidos organizados para llevar a cabo actividades complejas dentro del organismo.
- organelos:** (pág. 173) Estructuras membranosas con funciones específicas localizadas dentro de las células eucariotas.
- organismo:** (pág. 6) Cualquier cosa que posea todas las características de la vida; todos los organismos tienen una estructura ordenada, producen progenies, crecen, se desarrollan y se adaptan a los cambios del ambiente.
- organización:** (pág. 7) Estructura ordenada de las células en un organismo; es una característica de todos los seres vivos.
- osmosis:** (pág. 195) Difusión del agua a través de una membrana de permeabilidad selectiva que depende de la concentración de solutos en cualquiera de los dos lados de la membrana.

osteoblasts/pedigree

osteoblasts (AHS tee oh blastz): (p. 902) potential bone-forming cells that secrete collagen in which minerals in the bloodstream can be deposited.

osteocytes (AHS tee oh sitz): (p. 902) newly formed bone cells.

ovary: (p. 643) in plants, the bottom portion of a flower's pistil that contains one or more ovules each containing one egg.

oviduct: (p. 999) in females, the tube that transports eggs from the ovary to the uterus.

ovulation: (p. 1000) in females, the process of an egg rupturing through the ovary wall and moving into the oviduct.

ovule: (p. 588) in seed plants, the sporophyte structure surrounding the developing female gametophyte; forms the seed after fertilization.

ozone layer: (p. 118) layer of the atmosphere that helps to protect living organisms on Earth's surface from damaging doses of ultraviolet radiation from the sun.

osteoblastos/árbol genealógico

osteoblastos: (pág. 902) Células que potencialmente pueden formar hueso; secretan colágeno en el cual se pueden depositar los minerales de la sangre.

osteocitos: (pág. 902) Células óseas de reciente formación.

ovario: (pág. 643) En las plantas es la porción inferior del pistilo que contiene uno o más huevos, cada uno de los cuales contiene un óvulo.

oviducto: (pág. 999) Es el tubo que transporta los óvulos desde el ovario hasta el útero en las hembras.

ovulación: (pág. 1000) En las mujeres, el proceso de salida de un óvulo a través de la pared del ovario y su entrada al oviducto.

óvulo: (pág. 588) En las plantas con semillas, la estructura del esporofito que rodea el gametofito femenino en desarrollo; forma la semilla después de la fecundación.

capa de ozono: (pág. 118) Capa de la atmósfera que ayuda a proteger a los organismos vivos en la superficie de la Tierra de dosis dañinas de radiación ultravioleta proveniente del sol.

P

pancreas: (p. 921) soft, flattened gland that secretes digestive enzymes and hormones; products help break down carbohydrates, proteins, and fats.

parasitism (PER uh suh tih zum): (p. 44) symbiotic relationship in which one organism benefits at the expense of another, usually another species.

parasympathetic nervous system (PNS): (p. 949) division of the automatic nervous system that controls many of the body's internal functions when the body is at rest.

parathyroid glands: (p. 935) produce parathyroid hormone (PTH), which is involved in the regulation of minerals in the body.

parenchyma (puh RENG kuh muh): (p. 605) most abundant type of plant cell; spherical cells with thin, flexible cell walls and a large central vacuole; important for storage and food production.

parthenogenesis (par thuh noh JE nuh sus): (p. 746) type of asexual reproduction in which a new individual develops from an unfertilized egg.

passive transport: (p. 198) movement of particles across cell membranes by diffusion or osmosis; the cell uses no energy to move particles across the membrane.

pathogens: (p. 1023) disease-producing agents such as bacteria, protozoans, fungi, viruses, and other parasites.

pedicellariae (PEH dih sih LAHR ee ay): (p. 763) pincerlike appendages on echinoderms used for protection and cleaning.

pedigree: (p. 309) graphic representation of genetic inheritance used by geneticists to map genetic traits.

páncreas: (pág. 921) Glándula suave y aplanada que secreta enzimas digestivas y hormonas; sus productos ayudan en la digestión de los carbohidratos, las proteínas y las grasas.

parasitismo: (pág. 44) Relación simbiótica en la cual un organismo se beneficia de otro, a menudo de otra especie.

sistema nervioso parasimpático (SNP): (pág. 949) División del sistema nervioso autónomo que controla muchas de las funciones internas del cuerpo cuando este está en reposo.

glándulas paratiroides: (pág. 935) Producen la hormona paratiroides (PTH), la cual participa en la regulación de minerales en el cuerpo.

parénquima: (pág. 605) El tipo más abundante de célula vegetal; formado por células esféricas con paredes celulares delgadas y flexibles, y una gran vacuola central; es importante para el almacenamiento y la producción de alimento.

partenogénesis: (pág. 746) Tipo de reproducción asexual en la cual un nuevo individuo se desarrolla a partir de un óvulo no fecundado.

transporte pasivo: (pág. 198) Movimiento de partículas a través de las membranas celulares por medio de la difusión o la osmosis; la célula no utiliza energía para mover las partículas a través de la membrana.

patógenos: (pág. 1023) Agentes productores de enfermedades, como las bacterias, los protozoarios, los hongos, los virus y otros parásitos.

pedicelarios: (pág. 763) Apéndices con forma de pinzas de los equinodermos los cuales los usan para protección y para el aseo.

árbol genealógico: (pág. 309) Representación gráfica de la herencia genética que usan los genetistas para hacer mapas de los rasgos genéticos.

pedipalps/photoperiodism

- pedipalps** (PE dih palpz): (p. 748) second pair of an arachnid's six pairs of appendages that are often adapted for handling food and sensing.
- pepsin**: (p. 921) enzyme found in gastric juices; begins the chemical digestion of proteins in food; most effective in acidic environments.
- peptide bond**: (p. 161) covalent bond formed between amino acids.
- perennial**: (p. 596) anthophyte that lives for several years.
- pericycle**: (p. 614) in plants, the layer of cells just within the endodermis that gives rise to lateral roots.
- peripheral nervous system** (puh RIH frul) (PNS): (p. 947) division of the nervous system made up of all the nerves that carry messages to and from the central nervous system.
- peristalsis** (per uh STAHL sus): (p. 918) series of involuntary smooth muscle contractions along the walls of the digestive tract that move food through the digestive tract.
- permafrost**: (p. 76) layer of permanently frozen ground that lies underneath the topsoil of the tundra.
- petals**: (p. 641) leaflike flower organs, usually brightly colored structures at the top of a flower stem.
- petiole** (PE tee ohl): (p. 618) in plants, the stalk that joins the leaf blade to the stem.
- pH**: (p. 150) measure of how acidic or basic a solution is; the scale ranges from below 0 to above 14; solution with pH above 7 is basic and a pH below 7 is acidic.
- phagocytes** (FAG uh sites): (p. 1032) white blood cells that destroy pathogens by surrounding and engulfing them; include macrophages, neutrophils, monocytes, and eosinophils.
- pharyngeal pouches**: (p. 772) paired openings located in the pharynx behind the mouth of a chordate embryo.
- pharynx** (FAHR inx): (p. 709) in planarians, the tubelike, muscular organ that extends from the mouth; aids in feeding and digestion.
- phenotype** (FEE nuh tipe): (p. 258) outward appearance of an organism, regardless of its genes.
- pheromones** (FER uh mohnz): (p. 745) chemical signals given off by animals that signal animals to engage in specific behaviors.
- phloem**: (p. 610) vascular plant tissue made up of tubular cells joined end to end; transports sugars to all parts of the plant.
- phospholipids** (fahs foh LIH pids): (p. 176) lipids with an attached phosphate group; plasma membranes are composed of phospholipid bilayer with embedded proteins.
- photic zone**: (p. 71) portion of the marine biome that is shallow enough for sunlight to penetrate.
- photolysis** (fo TAH luh sis): (p. 227) reaction taking place in the thylakoid membranes of a chloroplast during light-dependent reactions where two molecules of water are split to form oxygen, hydrogen ions, and electrons.
- photoperiodism**: (p. 644) flowering plant response to differences in the length of day and night.

pedipalpos/fotoperiodicidad

- pedipalpos**: (pág. 748) Segundo par de los seis pares de apéndices de los arácnidos que a menudo están adaptados para manipular el alimento y para la percepción.
- pepsina**: (pág. 921) Enzima que se encuentra en los jugos gástricos; comienza la digestión química de las proteínas en el alimento; es más eficiente en medios ácidos.
- enlace peptídico**: (pág. 161) Enlace covalente formado entre aminoácidos.
- perenne**: (pág. 596) Que vive varios años.
- periciclo**: (pág. 614) En las plantas, la capa de células apenas dentro de la epidermis que origina las raíces laterales.
- sistema nervioso periférico** (SNP): (pág. 947) División del sistema nervioso compuesta por los nervios que transportan mensajes desde y hacia el sistema nervioso central.
- peristalsis**: (pág. 918) Serie de contracciones involuntarias del músculo liso a lo largo de las paredes del tracto digestivo que hace que se mueva el alimento a lo largo del tracto digestivo.
- permagel**: (pág. 76) Capa de suelo congelado en forma permanente que se encuentra bajo el suelo superficial de la tundra.
- pétalos**: (pág. 641) Órganos de la planta parecidos a hojas que a menudo forman estructuras de colores brillantes en la parte superior del tallo de la flor.
- peciolo**: (pág. 618) En las plantas, el pedúnculo delgado que une a la hoja con el tallo.
- pH**: (pág. 150) Medida de la acidez o la basicidad de una solución; la escala varía entre menos de 0 a más de 14. Las soluciones con pH mayor que 7 son básicas y las soluciones con pH menor que 7 son ácidas.
- fagocitos**: (pág. 1032) Glóbulos blancos sanguíneos que destruyen a los patógenos rodeándolos y tragándoselos; incluye a los macrófagos, los neutrófilos, los monocitos y los eosinófilos.
- bolsas faríngeas**: (pág. 772) abertura par faríngea que se ubicada detrás de la boca de un embrión cordado.
- faringe**: (pág. 709) En las planarias, el órgano muscular parecido a un tubo que se extiende desde la boca; ayuda en la alimentación y la digestión.
- fenotipo**: (pág. 258) Apariencia externa de un organismo, sin tomar en cuenta sus genes.
- feromonas**: (pág. 745) Señales químicas que los animales emiten que dirige a otros animales a comportarse de cierta manera.
- floema**: (pág. 610) Tejido vascular de las plantas formado por células tubulares unidas en sus extremos; transporta azúcares hacia todas las partes de la planta.
- fosfolípidos**: (pág. 176) Lípidos que tienen un grupo fosfato adherido; las membranas celulares están compuestas de una capa doble de fosfolípidos con proteínas inmersas.
- zona fótica**: (pág. 71) Porción del bioma marino que es suficientemente bajo para permitir la penetración de la luz solar.
- fotólisis**: (pág. 227) Reacción que sucede en las membranas tilacoides del cloroplasto durante las reacciones dependientes de la luz, en la cual dos moléculas de agua se rompen y forman oxígeno, iones de hidrógeno y electrones.
- fotoperiodicidad**: (pág. 644) Respuesta de las plantas de flor a las diferencias en la duración del día y de la noche.

photosynthesis/polar nuclei

photosynthesis: (p. 225) process by which autotrophs, such as algae and plants, trap energy from sunlight with chlorophyll and use this energy to convert carbon dioxide and water into simple sugars.

phylogeny (fy LAH juh nee): (p. 452) evolutionary history of a species based on comparative relationships of structures and comparisons of modern life forms with fossils.

phylum (FI lum): (p. 449) taxonomic grouping of similar classes.

pigments: (p. 226) molecules that absorb specific wavelengths of sunlight.

pistil: (p. 643) female reproductive organ of a flower.

pituitary gland (pih TEW uh ter ee): (p. 929) main gland of the endocrine system that controls many other endocrine glands.

placenta (pluh SEN tuh): (p. 848) organ that provides food and oxygen to and removes waste from young inside the uterus of placental mammals.

placental mammals: (p. 848) mammals that give birth to young that have developed inside the mother's uterus until their body systems are fully functional and they can live independently of their mother's body.

plankton: (p. 73) small organisms that drift and float in the waters of the photic zone; includes both autotrophic and heterotrophic organisms, their eggs, and the juvenile stages of many marine animals.

plasma: (p. 975) fluid portion of the blood that makes up about 55 percent of the total volume of the blood; contains red and white blood cells.

plasma membrane: (p. 175) flexible boundary between the cell and its environment; allows materials such as water and nutrients to enter and waste products to leave.

plasmid: (p. 343) small ring of DNA found in a bacterial cell that is used as a biological vector.

plasmodium (plaz MOH dee um): (p. 518) in plasmodial slime molds, the mass of cytoplasm that contains many diploid nuclei but no cell walls or membranes.

plastids: (p. 184) group of plant organelles that are used for storage of starches, lipids, or pigments.

plate tectonics (tek TAH nihks): (p. 379) geological explanation for the movement of continents over Earth's thick, liquid interior.

platelets: (p. 977) small cell fragments in the blood that help blood clot after an injury.

point mutation: (p. 298) mutation in a DNA sequence; occurs from a change in a single base pair.

polar molecule: (p. 152) molecule with an unequal distribution of charge, resulting in the molecule having a positive end and a negative end.

polar nuclei: (p. 648) two nuclei in the center of the egg sac of a flowering plant that become the triploid ($3n$) endosperm when joined with a sperm during double fertilization.

fotosíntesis/núcleo polar

fotosíntesis: (pág. 225) Proceso por medio del cual los organismos autótrofos, como las algas y las plantas, atrapan la energía solar por medio de la clorofila y utilizan esta energía para convertir el dióxido de carbono y el agua en azúcares simples.

filogenia: (pág. 452) Historia evolutiva de una especie que se basa en las comparaciones de las relaciones de sus estructuras y comparaciones de las formas de vida modernas con los fósiles.

filo: (pág. 449) Agrupación taxonómica de clases similares.

pigmentos: (pág. 226) Moléculas que absorben longitudes de onda específicas de la luz solar.

pistilo: (pág. 643) Órgano reproductor femenino de la flor.

glándula pituitaria: (pág. 929) Glándula principal del sistema endocrino que controla a muchas otras glándulas endocrinas.

placenta: (pág. 848) Órgano que provee alimento y oxígeno a la cría en desarrollo en el útero de los mamíferos placentarios, además de eliminar sus desechos.

mamífero placentario: (pág. 848) Mamífero que pare a las crías, desarrolladas dentro del útero de la hembra, cuando los sistemas corporales de las crías son completamente funcionales y pueden vivir independientemente de la madre.

plancton: (pág. 73) Pequeños organismos que flotan y derivan en las aguas de la zona fótica; incluye organismos autótrofos y heterótrofos así como sus huevecillos y los estadios juveniles de muchos animales marinos.

plasma: (pág. 975) Porción fluida de la sangre que forma el 55 por ciento del volumen total de la sangre; contiene glóbulos blancos, glóbulos rojos y plaquetas.

membrana plasmática: (pág. 175) Frontera flexible entre una célula y su ambiente; permite que los materiales como el agua y los nutrientes entren y los desechos salgan de la célula.

plasmidio: (pág. 343) Pequeño anillo de DNA que se encuentra en las células bacterianas y se usa como vector biológico.

plasmodio: (pág. 518) En los hongos plasmódicos, la masa de citoplasma que contiene muchos núcleos diploides pero no tiene membranas o paredes celulares.

plastidios: (pág. 184) Grupo de organelos de las plantas que se usan para almacenar almidón, lípidos o pigmentos.

tectónica de placas: (pág. 379) Explicación geológica del movimiento de los continentes sobre el denso interior líquido de la Tierra.

plaquetas: (pág. 977) Pequeños fragmentos celulares de la sangre que ayudan en la coagulación después de una herida.

mutación de punto: (pág. 298) Mutación en la secuencia del DNA; es resultado del cambio en una sola base.

molécula polar: (pág. 152) Molécula con una distribución desigual de cargas, lo que resulta en que la molécula tiene un extremo positivo y otro negativo.

núcleo polar: (pág. 648) Dos de los núcleos en el centro del saco embrionario de las plantas con flores, se convierten en el endosperma triploide ($3n$) cuando se unen al espermatozoide durante la doble fecundación.

pollen grain/protein

pollen grain: (p. 588) in seed plants, structure in which the male gametophyte develops; consists of sperm cells, nutrients, and a protective outer covering.

pollination: (p. 254) from male reproductive organs to female reproductive organs of plants, usually within the same species.

polygenic inheritance: (p. 320) inheritance pattern of a trait controlled by two or more genes; genes may be on the same or different chromosomes.

polymer: (p. 158) large molecule formed when many smaller molecules bond together.

polyp (PAH lup): (p. 700) a cnidarian body form that is tube-shaped with a mouth surrounded by tentacles.

polyploid: (p. 410) any species with multiple sets of the normal set of chromosomes; results from errors during mitosis or meiosis.

population: (p. 38) group of organisms all of the same species, which interbreed and live in the same place at the same time.

posterior: (p. 682) tail end of bilaterally symmetric animals.

prehensile tail (pree HEN sul): (p. 425) long muscular tail used as a fifth limb for grasping and wrapping around objects; characteristic of many New World monkeys.

primary succession: (p. 67) colonization of barren land by pioneer organisms.

primates: (p. 421) group of mammals including lemurs, monkeys, apes, and humans that evolved from a common ancestor; shared characteristics include a rounded head, a flattened face, fingernails, flexible shoulder joints, opposable thumbs or big toes, and a large, complex brain.

prion: (p. 482) a virus-like infectious agent composed of only protein, with no genetic material.

proglottid (proh GLAH tihd): (p. 709) a section of a tapeworm that contains muscles, nerves, flame cells, and reproductive organs.

prokaryotes: (p. 173) unicellular organisms, such as bacteria, composed of prokaryotic cells. Prokaryotic cells lack internal membrane-bound structures.

prophase: (p. 206) first and longest phase of mitosis where chromatin coils into visible chromosomes.

prostate gland: (p. 997) in human males, single gland that lies below the bladder and surrounds the top portion of the urethra; secretes a thin, alkaline fluid that helps sperm move and survive.

protein: (p. 160) large, complex polymer essential to all life composed of carbon, hydrogen, oxygen, nitrogen, and sometimes sulfur; provides structure for tissues and organs and helps carry out cell metabolism.

grano de polen/proteína

grano de polen: (pág. 588) En las plantas con semilla, la estructura en la cual se desarrolla el gametofito masculino; consta de células espermáticas, nutrientes y una cubierta protectora externa.

polinización: (pág. 254) Transferencia de los granos de polen desde el órgano reproductor masculino hacia el órgano reproductor femenino de las plantas, generalmente de la misma especie.

herencia poligénica: (pág. 320) Patrón de herencia en el que los rasgos son controlados por dos o más genes; los genes pueden estar en el mismo o en diferentes cromosomas.

polímero: (pág. 158) Molécula grande formada por la unión de muchas moléculas pequeñas.

pólipo: (pág. 700) Forma corporal que semeja un tubo y que presenta una boca rodeada de tentáculos.

poliploide: (pág. 410) Que tiene grupos múltiples del número normal de cromosomas; es el resultado de fallas durante la mitosis o la meiosis.

población: (pág. 38) Grupo de organismos, todos ellos de la misma especie, que se entrecruzan y viven en el mismo sitio al mismo tiempo.

posterior: (pág. 682) Extremo de la cola de los animales con simetría bilateral.

cola prensil: (pág. 425) Cola muscular larga usada como quinta extremidad para agarrarse y enrollar alrededor de los objetos; es característica de muchos monos del Nuevo Mundo.

sucesión primaria: (pág. 67) Colonización de terrenos desnudos por organismos pioneros.

primate: (pág. 421) Grupo de mamíferos que incluye los lémures, los monos, los simios y los seres humanos que evolucionaron de un antepasado común; las características que comparten incluyen la cabeza redondeada, la cara aplastada, uñas, articulaciones flexibles en los hombros, pulgar o dedo gordo oponible y un cerebro grande y complejo.

prión: (pág. 482) agente infeccioso semejante a un virus; está formado por proteínas y carece de material genético.

proglótido: (pág. 709) Sección de una tenia que contiene músculos, nervios, bulbos ciliados y órganos reproductores.

procariotas: (pág. 173) Organismos unicelulares, como las bacterias, compuestos por células procariotas. Las células procariotas carecen de estructuras internas rodeadas por membranas.

profase: (pág. 206) La primera y más prolongada fase de la mitosis en la cual la cromatina se enrosca para formar cromosomas visibles.

glándula prostática: (pág. 997) En los hombres, la glándula única que se localiza debajo de la vejiga y rodea la porción superior de la uretra; secreta un fluido poco denso alcalino que ayuda al movimiento y la sobrevivencia de los espermatozoides.

proteína: (pág. 160) Polímero grande y complejo, esencial en todos los seres vivos y que está compuesto por carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y algunas veces azufre; provee estructura a los tejidos y órganos y ayuda a realizar el metabolismo celular.

prothallus/receptors

prothallus (proh THA lus): (p. 582) fern gametophyte.
protist: (p. 458) diverse group of multicellular or unicellular eukaryotes that lack complex organ systems and live in moist environments; may be autotrophic or heterotrophic.

protocell: (p. 383) large, ordered structure, enclosed by a membrane, that carries out some life activities, such as growth and division.

protonema (proh tuh NEE muh): (p. 635) in mosses, a small, green filament of haploid cells that develops from a spore; develops into the gametophyte.

protostome (PROH tuh stohm): (p. 677) animal with a mouth that develops from the opening in the gastrula.

protozoan (proh tuh ZOH uhn): (p. 503) unicellular, heterotrophic, animal-like protist.

provirus: (p. 479) viral DNA that is integrated into a host cell's chromosome and replicated each time the host cell replicates.

pseudocoelom (soo duh SEE lum): (p. 683) fluid-filled body cavity partly lined with mesoderm.

pseudopodia (sew duh POH dee uh): (p. 504) in protozoans, cytoplasm-containing extensions of the plasma membrane; aid in locomotion and feeding.

puberty: (p. 997) in humans, the period when secondary sex characteristics begin to appear; changes are controlled by sex hormones secreted by the endocrine system.

pulse: (p. 981) surge of blood through an artery that can be felt on the surface of the body.

punctuated equilibrium: (p. 411) idea that periods of speciation occur relatively quickly with long periods of genetic equilibrium in between.

pupa (PYEW puh): (p. 753) stage of insect metamorphosis where tissues and organs are broken down and replaced by adult tissues; larva emerges from pupa as a mature adult.

pus: (p. 1033) collection of dead macrophages and body fluids that forms in infected tissues.

prótoalo/receptores

prótoalo: (pág. 582) Gametofito de los helechos.

protista: (pág. 458) Grupo diverso de eucariotas unicelulares y multicelulares que carecen de sistemas de órganos complejos y viven en ambientes húmedos; pueden ser autótrofos o heterótrofos.

protocélula: (pág. 383) Estructura ordenada grande encerrada por una membrana, que puede llevar a cabo algunas de las actividades vitales, como el crecimiento y la división.

protonema: (pág. 635) En los musgos, el filamento corto y verde de las células haploides que se desarrolla a partir de una espóra; se convierte en el gametofito.

protostomado: (pág. 677) Animal con una boca que se desarrolla a partir de la abertura de la gástrula.

protozoario: (pág. 503) Protista unicelular heterótrofo parecido a un animal.

provirus: (pág. 479) DNA viral que se integra al cromosoma de la célula huésped y es replicado cada vez que la célula huésped se replica.

seudoceloma: (pág. 683) Cavidad corporal llena de fluido que está parcialmente rodeada por mesodermo.

seudópodos: (pág. 504) En los protozoarios, extensiones de la membrana celular que contienen citoplasma; ayudan en la locomoción y en la alimentación.

pubertad: (pág. 997) En los seres humanos, el período en que comienzan a aparecer las características sexuales secundarias; las hormonas sexuales secretadas por el sistema endocrino controlan los cambios.

pulso: (pág. 981) Flujo de sangre a través de una arteria, el cual puede sentirse a través de la superficie del cuerpo.

equilibrio interrumpido: (pág. 411) La idea de que los períodos de especiación ocurren relativamente rápido, separados por largos períodos de equilibrio genético.

pupa: (pág. 753) Etapa de la metamorfosis de un insecto en la cual los tejidos y órganos son desintegrados y reemplazados por tejidos adultos; la larva emerge de la pupa como un adulto maduro.

pus: (pág. 1033) Colección de macrófagos muertos y fluidos corporales que se forma en los tejidos infectados.

R

radial symmetry (RAY dee uhl): (p. 681) an animal's body plan that can be divided along any plane, through a central axis, into roughly equal halves.

radicle (RA dih kul): (p. 655) embryonic root of an anthophyte embryo; the first part of the young sporophyte to emerge during germination.

radula (RA juh luh): (p. 722) in some snails and mollusks, the rasping, tonguelike organ used to drill, scrape, grate, or cut food.

rays: (p. 763) long tapered arms of some echinoderms that are covered with short, rounded spines.

receptors: (p. 930) binding sites on target cells that bind with specific hormones.

simetría radial: (pág. 681) Plan corporal de los animales cuyos cuerpos pueden dividirse con un eje central a través de cualquier plano y formar dos partes relativamente iguales.

radícula: (pág. 655) Raíz embrionaria del embrión de las antofitas; la primera parte del esporofito joven que emerge durante la germinación.

rádula: (pág. 722) En algunos caracoles y moluscos, el órgano raspador parecido a una lengua que se usa para hacer hoyos, raspar, moler o cortar el alimento.

rayos: (pág. 763) Brazos largos que se estrechan en los extremos pertenecientes los equinodermos que están cubiertos por espinas redondas y cortas.

receptores: (pág. 930) Sitios de adherencia en las células asignadas en donde se enlazan hormonas específicas.

recessive/ribonucleic acid (RNA)

recessive: (p. 256) trait of an organism that can be masked by the dominant form of a trait.

recombinant DNA (ree KAHM buh nunt): (p. 341) DNA made by recombining fragments of DNA from different sources.

rectum: (p. 923) last part of the digestive system through which feces passes before it exits the body through the anus.

red blood cells: (p. 975) round, disk-shaped cells in the blood that carry oxygen to body cells; make up 44 percent of the total volume of the blood.

red marrow: (p. 903) marrow found in the humerus, femur, sternum, ribs, vertebrae, and pelvis that produces red blood cells, white blood cells, and cell fragments involved in blood clotting.

reflex (REE fleks): (p. 861) simple, automatic response in an animal that involves no conscious control; usually acts to protect an animal from serious injury. (p. 948) automatic response to a stimulus; reflex stimulus travels to the spinal column and sent directly back to the muscle.

regeneration: (p. 709) replacement or regrowth of missing body parts.

reintroduction programs: (p. 124) programs that release organisms into an area where their species once lived in hopes of reestablishing naturally reproducing populations.

reproduction: (p. 7) production of offspring by an organism; a characteristic of all living things.

reproductive isolation: (p. 410) occurs when formerly interbreeding organisms can no longer produce fertile offspring due to an incompatibility of their genetic material or by differences in mating behavior.

response: (p. 9) an organism's reaction to a change in its internal or external environment.

restriction enzymes: (p. 342) DNA-cutting enzymes that can cut both strands of a DNA molecule at a specific nucleotide sequence.

retina: (p. 952) thin layer of tissue found at the back of the eye made up of light receptors and sensory neurons.

retrovirus (reh tro VY rus): (p. 481) type of viral replication where a virus uses reverse transcriptase to make DNA from viral RNA; the retroviral DNA is then integrated into the host cell's chromosome.

reverse transcriptase (trans KRIHP tayz): (p. 481) enzyme carried in the capsid of a retrovirus that helps produce viral DNA from viral RNA.

rhizoids (RI zoydz): (p. 535) fungal hyphae that penetrate food and anchor a mycelium; secrete enzymes for extracellular digestion and absorb nutrients.

rhizome: (p. 585) thick, underground stem of a fern and other vascular plants; often functions as an organ for food storage.

ribonucleic acid (RNA): (p. 163) a nucleic acid that forms a copy of DNA for use in making proteins.

recesivo/ácido ribonucleico (RNA)

recesivo: (pág. 256) Rasgo de un organismo que puede ser encubierto por la forma dominante del rasgo.

DNA recombinante: (pág. 341) DNA que se produce al combinar fragmentos de DNA de diferentes fuentes.

recto: (pág. 923) La última parte del sistema digestivo a través de la cual pasan las heces antes de salir al exterior a través del ano.

glóbulos rojos: (pág. 975) Células sanguíneas redondas con forma de disco que llevan el oxígeno a las células del cuerpo; forman el 44 por ciento del volumen total de la sangre.

médula roja: (pág. 903) Médula que se encuentra en el húmero, el fémur, el esternón, las costillas, las vértebras y la pelvis que produce glóbulos rojos, glóbulos blancos y fragmentos celulares que participan en la coagulación de la sangre.

reflejo: (pág. 861) Respuesta simple automática de un animal que no está bajo control consciente. a menudo actúa para proteger al animal de daños serios. (pág. 948) respuesta automática a un estímulo; el estímulo reflejo viaja a la médula espinal y es devuelto directamente al músculo.

regeneración: (pág. 709) Reemplazo o crecimiento nuevo de partes corporales perdidas.

programas de reintroducción: (pág. 124) Programas en los cuales se liberan organismos en áreas donde la especie solía vivir con la esperanza de restablecer poblaciones que se reproduzcan en forma natural.

reproducción: (pág. 7) La producción de crías por un organismo; es una característica de todos los seres vivos.

aislamiento reproductor: (pág. 410) Ocurre cuando organismos que solían reproducirse con éxito no pueden ya producir crías fértiles debido a una incompatibilidad de su material genético o por diferencias en su comportamiento de apareamiento.

respuesta: (pág. 9) La reacción de un organismo a un cambio en su ambiente interno o externo.

enzimas restrictivas: (pág. 342) Enzimas cortadoras del DNA que pueden cortar ambas hebras de la molécula de DNA cuando encuentran una secuencia específica de nucleótidos.

retina: (pág. 952) Capa delgada de tejido que se localiza en la parte trasera del ojo, la cual está compuesta de receptores de luz y neuronas sensoriales.

retrovirus: (pág. 481) Tipo de replicación viral que utiliza la transcriptasa inversa para formar DNA a partir de RNA viral; el DNA del retrovirus es luego integrado al cromosoma de la célula huésped.

transcriptasa inversa: (pág. 481) Enzima presente en la cápsida de un retrovirus que ayuda a producir DNA viral a partir de RNA viral.

rizoides: (pág. 535) Hifas de los hongos que penetran el alimento y anclan el micelio; secretan enzimas para la digestión extracelular y absorben los nutrientes.

rizoma: (pág. 585) Tallo grueso subterráneo de helechos y otras plantas vasculares; funciona a menudo como órgano de almacenamiento de alimentos.

ácido ribonucleico (RNA): (pág. 163) Ácido nucleico que forma una copia de DNA para uso en la elaboración de proteínas.

ribosomal RNA (rRNA)/semen

ribosomal RNA (rRNA): (p. 290) RNA that makes up the ribosomes; clamps onto mRNA and uses its information to assemble amino acids in the correct order.

ribosomes: (p. 181) nonmembrane-bound organelles in the nucleus where proteins are assembled.

rods: (p. 952) receptor cells in the retina that are adapted for vision in dim light; also help detect shape and movement.

root: (p. 561) plant organ that absorbs water and minerals usually from soil; contains vascular tissues; anchors plant; can be a storage organ.

root cap: (p. 615) tough, protective layer of parenchyma cells that covers the tip of a root.

RNA ribosomal (rRNA)/semen

RNA ribosomal (rRNA): (pág. 290) RNA que forma los ribosomas; se adhiere al RNA mensajero y utiliza su información para armar los aminoácidos en el orden correcto.

ribosomas: (pág. 181) Organelos nucleares no membranosos en los que se arman las proteínas.

bastones: (pág. 952) Células receptoras de la retina que están adaptadas para la visión en luz baja; también ayudan a detectar la forma y el movimiento.

raíz: (pág. 561) Órgano de las plantas que absorbe el agua y los minerales, generalmente del suelo; contiene tejidos vasculares; sujeta la planta al suelo; puede servir como órgano de almacenamiento.

piloriza: (pág. 615) Capa dura protectora de células del parénquima que cubre la punta de las raíces.

S

safety symbol: (p. 15) symbol that warns you about a danger that may exist from chemicals, electricity, heat, or experimental procedures.

sarcomere (SAR kuh meer): (p. 907) each section of a myofibril in muscle.

scales: (p. 796) thin bony plates that come in a variety of shapes and sizes formed from the skin of many fishes and reptiles.

scavengers: (p. 47) animals that feed on animals that have already died.

scientific methods: (p. 11) procedures that biologists and other scientists use to gather information and answer questions; include observing and hypothesizing, experimenting, and gathering and interpreting results.

sclerenchyma (skle RENG kuh muh): (p. 606) plant cells with thick, rigid cell walls; provide support for the plant and are a major component of vascular tissue.

scolex (SKOH leks): (p. 709) knob-shaped head of a tapeworm.

scrotum: (p. 995) in males, the sac suspended directly behind the base of the penis that contains the testes.

secondary succession: (p. 68) sequence of changes that take place after a community is disrupted by natural disasters or human actions.

seed: (p. 562) a plant organ of seed plants consisting of an embryo, a food supply, and a protective coat; protects the embryo from drying out and also can aid in dispersal.

selective permeability: (p. 175) feature of the plasma membrane that maintains homeostasis within a cell by allowing some molecules into the cell while keeping others out.

semen: (p. 997) combination of sperm and fluids from the seminal vesicles, prostate gland, and bulbourethral glands.

símbolo de seguridad: (pág. 15) Símbolo que te advierte acerca de algún peligro, ya sean sustancias químicas, la electricidad, el calor o las maniobras realizadas durante el procedimiento experimental.

sarcómero: (pág. 907) Cada sección de una miofibrilla muscular.

escamas: (pág. 796) Las placas óseas de diferentes formas y tamaños que se forman a partir de la piel de muchos peces y reptiles.

carroñero: (pág. 47) Animales que se alimentan de animales muertos.

métodos científicos: (pág. 11) Procedimientos que los biólogos y otros científicos utilizan para reunir información y contestar preguntas; incluyen la observación, la formación de hipótesis, la experimentación y la recolección y análisis de los resultados.

esclerénquima: (pág. 606) Célula vegetal que tiene paredes celulares gruesas y rígidas; provee soporte a la planta y es uno de los componentes más importantes del tejido vascular.

escólex: (pág. 709) La cabeza con forma de perilla que poseen las tenias.

escroto: (pág. 995) En los machos, el saco que contiene los testículos y situado directamente detrás de la base del pene.

sucesión secundaria: (pág. 68) Secuencia de cambios en las comunidades que suceden después de que la comunidad ha sufrido disturbios debido a los desastres naturales o las acciones humanas.

semilla: (pág. 562) Órgano de las plantas con semilla que consta del embrión, una fuente de alimento y una capa protectora; protege al embrión de la desecación y puede también ayudar en la dispersión.

permeabilidad selectiva: (pág. 175) Característica de la membrana celular que mantiene la homeostasis dentro de la célula al permitir la entrada de algunas moléculas y detener el paso de otras.

semen: (pág. 997) Combinación de los espermatozoides con fluidos producidos por las vesículas seminales, la glándula próstata y las glándulas bulbouretrales.

semicircular canals/somatic nervous system

- semicircular canals:** (p. 954) structures in the inner ear containing fluid and hairs that help the body maintain balance.
- seminal vesicles:** (p. 997) in males, pair of glands located at the base of the urinary bladder that secrete a mucouslike fluid into the vas deferens.
- sepals:** (p. 641) leaflike, usually green structures encircle the top of a flower stem below the petals.
- sessile** (SE sul): (p. 674) organism that is permanently attached to a surface.
- setae** (SEE tee): (p. 728) tiny bristles that help segmented worms move by anchoring their bodies in the soil so each segment can move the animal along.
- sex chromosomes:** (p. 318) in humans, the 23rd pair of chromosomes; determine the sex of an individual and carry sex-linked characteristics.
- sex-linked traits:** (p. 325) traits controlled by genes located on sex chromosomes.
- sexual reproduction:** (p. 266) pattern of reproduction that involves the production and subsequent fusion of haploid sex cells.
- short-day plant:** (p. 644) a plant that is induced to flower when the number of daylight hours is shorter than its critical period.
- sieve tube members:** (p. 610) tubular cells in phloem; each cell lacks a nucleus.
- simple eye:** (p. 745) visual structure in arthropods that uses one lens to detect light and focus.
- sink:** (p. 617) any part of a plant that stores sugars produced during photosynthesis.
- sister chromatids:** (p. 206) identical halves of a duplicated parent chromosome formed during the prophase stage of mitosis; the halves are held together by a centromere.
- skeletal muscle:** (p. 906) a type of voluntary muscle that is attached to and moves the bones of the skeleton.
- sliding filament theory:** (p. 907) theory that actin filaments slide toward each other during muscle contraction while the myosin filaments do not move.
- small intestine:** (p. 921) muscular tube about 6 m long where digestion is completed; connects the stomach and the large intestine.
- smooth muscle:** (p. 905) type of involuntary muscle found in the walls of internal organs and blood vessels; most common function is to squeeze, exerting pressure inside the tube or organ it surrounds.
- solution:** (p. 149) mixture in which one or more substances (solutes) are distributed evenly in another substance (solvent).
- somatic nervous system:** (p. 948) portion of the nervous system composed of cranial nerves, spinal nerves, and all of their branches; voluntary pathway that relays information mainly between the skin, the CNS, and skeletal muscles.

canales semicirculares/sistema nervioso somático

- canales semicirculares:** (pág. 954) Estructuras en la parte interna del oído que contiene fluido y vellos que ayudan al cuerpo a mantener el equilibrio.
- vesículas seminales:** (pág. 997) En los machos, el par de glándulas localizadas en la base de la vejiga urinaria que secretan un fluido denso a menudo hacia los vasos deferentes.
- sépalos:** (pág. 641) Estructuras parecidas a hojas y generalmente de color verde que rodean la parte superior del tallo de la flor, por debajo de los pétalos.
- sésil:** (pág. 674) Organismo que permanece adherido a una superficie.
- setas:** (pág. 728) Pequeñas espinas o cerdas que ayudan a que los gusanos segmentados se muevan, anclando el cuerpo en el suelo para que cada segmento del animal avance.
- cromosomas sexuales:** (pág. 318) En los seres humanos, corresponde al cromosoma número 23; determina el sexo del individuo y porta las características sexuales secundarias.
- rasgos ligados al sexo:** (pág. 325) Rasgos controlados por genes que se encuentran en los cromosomas sexuales.
- reproducción sexual:** (pág. 266) Patrón de reproducción que implica la producción y luego la fusión de células sexuales haploides.
- plantas de día corto:** (pág. 644) Plantas que florecen cuando el número de horas de día es menor que su período crítico.
- miembros de los tubos cribosos:** (pág. 610) Células tubulares del floema que carecen de núcleo.
- ojo simple:** (pág. 745) Estructura visual de los artrópodos que utiliza un lente para detectar la luz y para enfocar.
- depósito:** (pág. 617) Cualquier parte de la planta que almacena azúcares producidos durante la fotosíntesis.
- cromátides hermanas:** (pág. 206) Mitades idénticas de un cromosoma progenitor que se ha duplicado que se forman durante la etapa de profase de la mitosis; las mitades se mantienen unidas por medio de los centrómeros.
- músculo esquelético:** (pág. 906) Tipo de músculo voluntario que se encuentra adherido a los huesos del esqueleto, a los cuales mueve.
- teoría del filamento deslizante:** (pág. 907) Teoría que dice que los filamentos de actina se deslizan unos hacia otros durante la contracción muscular, mientras que los filamentos de miosina no se mueven.
- intestino delgado:** (pág. 921) Tubo muscular de unos 6 metros de largo en el cual se completa la digestión; conecta el estómago con el intestino grueso.
- músculo liso:** (pág. 905) Tipo de músculo involuntario que se encuentra en las paredes de los órganos internos y los vasos sanguíneos; su función más común es la de apretar, poniendo presión dentro del tubo u órgano que rodea.
- solución:** (pág. 149) Mezcla en la cual una o más sustancias (solutos) están distribuidos en forma homogénea en otra sustancia (disolvente).
- sistema nervioso somático:** (pág. 948) Porción del sistema nervioso compuesto por los nervios craneales, los nervios de la espina dorsal y todas sus ramificaciones; es la ruta voluntaria que pasa la información sobre todo entre la piel, el CNS y los músculos esqueléticos.

sorus/stimulant

sorus: (p. 586) clusters of sporangia usually found on the surface of fern fronds.

spawning: (p. 795) method of reproduction in fishes and some other animals where a large number of eggs are fertilized outside of the body.

speciation (spee shee AY shun): (p. 409) process of evolution of new species that occurs when members of similar populations no longer interbreed to produce fertile offspring within their natural environment.

species (SPEE sheez): (p. 7) group of organisms that can interbreed and produce fertile offspring in nature.

specific epithet: (p. 444) the second word of a species name.

sperm: (p. 265) haploid male sex cells produced by meiosis.

spindle: (p. 208) cell structures composed of microtubule fibers; forms between the centrioles during prophase and shorten during anaphase, pulling apart sister chromatids.

spinnerets: (p. 748) silk-producing glands located at the rear of a spider.

spiracles (SPIHR ih kulz): (p. 744) in arthropods, openings on the thorax and abdomen through which air enters and leaves the tracheal tubes.

spongy bone: (p. 902) soft bone containing many holes and spaces surrounded by a layer of more dense compact bone.

spontaneous generation: (p. 380) mistaken idea that life can arise from nonliving materials.

sporangium (spuh RAN jee uhm): (p. 533) in fungi, a sac or case of hyphae in which spores are produced.

spore: (p. 508) type of haploid (n) reproductive cell with a hard outer coat that forms a new organism without the fusion of gametes.

sporophyte: (p. 516) in algae and plants, the diploid ($2n$) form of an organism in alternation of generations that produces spores.

sporozoans: (p. 508) group of parasitic protozoans of the phylum Sporozoa that reproduce by spore production.

stabilizing selection: (p. 408) natural selection that favors average individuals in a population; results in a decline in population variation.

stamen: (p. 641) male reproductive organ of a flower consisting of an anther and a filament.

stem: (p. 561) plant organ that provides support and growth; contains tissues that transport food, water, and other materials; organ from which leaves grow. Can serve as a food storage organ; green stems can carry out photosynthesis.

sternum: (p. 827) large breastbone that provides a site for muscle attachment; provides support for the thrust and power produced by birds as they generate motion for flight.

stimulant: (p. 958) drug that increases the activity of the central and sympathetic nervous systems.

soros/estimulante

soros: (pág. 586) Grupos de esporangios que a menudo se encuentran en la superficie de las frondas de los helechos.

desove: (pág. 795) Método de reproducción de los peces y de algunos otros animales en que un gran número de huevos son fecundados fuera del cuerpo del individuo.

especiación: (pág. 409) Proceso de la evolución de nuevas especies, ocurre cuando los miembros de poblaciones similares no pueden ya reproducirse y producir progenie fértil dentro de su ambiente natural.

especie: (pág. 7) Grupo de organismos que pueden cruzarse y producir progenies fértiles bajo condiciones naturales.

epíteto específico: (pág. 444) La segunda palabra del nombre de una especie.

espermatozoide: (pág. 265) Células haploides masculinas producidas por medio de la meiosis.

huso: (pág. 208) Estructura celular compuesta por fibras de microtúbulos; se forma entre los centriolos durante la profase y se acorta durante la anafase, separando a las cromátides hermanas.

hileras: (pág. 748) Glándulas productoras de seda localizadas en la parte posterior de las arañas.

espiráculos: (pág. 744) En los artrópodos, las aberturas en el tórax y el abdomen a través de las cuales el aire entra y sale de los tubos traqueales.

hueso esponjoso: (pág. 902) Hueso suave con muchos hoyos y espacios, rodeados por una capa más densa de hueso compacto.

generación espontánea: (pág. 380) Idea errada de que la vida puede generarse a partir de materiales inanimados.

esporangio: (pág. 533) En los hongos, un saco o envoltura en las hifas en donde se producen las esporas.

espora: (pág. 508) Tipo de célula reproductora haploide (n) con una cubierta protectora capaz de formar un nuevo organismo sin la fusión de gametos.

esporofito: (pág. 516) En las algas y las plantas, la forma diploide ($2n$) del organismo productora de esporas durante la alternancia de generaciones.

esporozoarios: (pág. 508) Grupo de protozoarios parasíticos del filo Sporozoa que se reproducen por medio de la producción de esporas.

selección estabilizadora: (pág. 408) Selección natural que favorece a los individuos promedio de una población; resulta en la caída de la variabilidad de la población.

estambre: (pág. 641) Órgano reproductor masculino de la flor formado por la antera y el filamento.

tallo: (pág. 641) Órgano de las plantas que proporciona soporte a la planta, que contiene tejidos que transportan alimentos, agua y otros materiales, y a partir del cual crecen las hojas; puede servir también como órgano de almacenamiento de alimentos; los tallos de color verde pueden realizar fotosíntesis.

esternón: (pág. 827) Hueso pectoral grande que provee sitio para la fijación de músculos; proporciona el punto de apoyo para el impulso y el poder generado por el ave cuando aletea para volar.

estimulante: (pág. 958) Droga que aumenta la actividad de los sistemas nerviosos central y simpático.

stimulus/telophase

- stimulus:** (p. 9) anything in an organism's internal or external environment that causes the organism to react.
- stolons** (STOH lunz): (p. 535) fungal hyphae that grow horizontally along a surface and rapidly produce a mycelium.
- stomach:** (p. 920) muscular, pouchlike enlargement of the digestive tract where chemical and physical digestion take place.
- stomata** (STOH mah tuh): (p. 607) openings in leaf tissues that control gas exchange.
- strobilus** (stroh BIH lus): (p. 582) compact cluster of spore-bearing leaves produced by some non-seed vascular plants.
- succession** (suk SESH un): (p. 67) orderly, natural changes, and species replacements that take place in communities of an ecosystem over time.
- sustainable use:** (p. 123) philosophy that promotes letting people use resources in wilderness areas in ways that will not damage the ecosystem.
- swim bladder:** (p. 798) thin-walled, internal sac found just below the backbone in bony fishes; helps fishes control their swimming depth.
- symbiosis** (sihm bee OH sus): (p. 44) permanent, close association between two or more organisms of different species.
- symmetry** (SIH muh tree): (p. 680) a term that describes the arrangement of body structures.
- sympathetic nervous system:** (p. 949) division of the automatic nervous system that controls many of the body's internal functions during times of stress.
- synapse:** (p. 946) tiny space between one neuron's axon and another neuron's dendrites over which a nerve impulse must pass.

T

- T cell:** (p. 1037) lymphocyte produced in bone marrow and processed in the thymus that plays a role in immunity; includes helper T cells and killer T cells.
- taiga** (TI guh): (p. 77) biome just south of the tundra; characterized by a boreal or northern coniferous forest composed of larci, fir, hemlock, and spruce trees and acidic, mineral-poor topsoils.
- target cells:** (p. 930) cells that have receptors on their plasma membranes or in their nuclei for specific endocrine hormones.
- taste buds:** (p. 952) sensory receptors located on the tongue that result in taste perception.
- taxonomy** (tak SAH nuh mee): (p. 443) branch of biology that groups and names organisms based on studies of their shared characteristics; biologists who study taxonomy are called taxonomists.
- technology** (tek NAH luh jee): (p. 22) application of scientific research to society's needs and problems.
- telophase:** (p. 209) final phase of mitosis during which new cells prepare for their own independent existence.

estímulo/telofase

- estímulo:** (pág. 9) Cualquier condición del ambiente interno o externo de un organismo que ocasiona una reacción en el organismo.
- estolones:** (pág. 535) Hifas de los hongos que crecen en forma horizontal a lo largo de la superficie y rápidamente producen el micelio.
- estómago:** (pág. 920) Agrandamiento muscular, en forma de bolsa, del tracto digestivo en que se lleva a cabo la digestión química y la física.
- estomas:** (pág. 607) Aberturas en los tejidos de las hojas que regulan el intercambio gaseoso.
- estróbiló:** (pág. 582) Grupo compacto de hojas productoras de esporas producido por algunas plantas vasculares sin semillas.
- sucesión:** (pág. 67) Cambios naturales y ordenados y el reemplazo de especies que ocurren en las comunidades de un ecosistema a lo largo del tiempo.
- uso sostenible:** (pág. 123) Filosofía que promueve el uso por los seres humanos de los recursos de las áreas silvestres de tal manera que el ecosistema no sufra daños.
- vejiga natatoria:** (pág. 798) Saco interno de paredes delgadas que se encuentra debajo de la columna vertebral de los peces óseos; ayuda a los peces a controlar la profundidad a la que nadan.
- simbiosis:** (pág. 44) Asociación estrecha permanente entre dos o más organismos de diferentes especies.
- simetría:** (pág. 680) Término que describe la colocación de las estructuras corporales.
- sistema nervioso simpático:** (pág. 949) División del sistema nervioso autónomo que controla muchas de las funciones internas del cuerpo durante los períodos de estrés.
- sinapsis:** (pág. 946) Espacios diminutos entre el axón de una neurona y las dendritas de otra a través de los cuales debe pasar el impulso nervioso.

temperate/deciduous forest/transfer RNA (tRNA)

temperate/deciduous forest: (p. 80) biome composed of forests of broad-leaved hardwood trees that lose their foliage annually; receives 70–150 cm of precipitation annually.

tendons: (p. 900) thick bands of connective tissue that attach muscles to bones.

territory: (p. 863) physical space an animal defends against other members of its species; may contain an animal's breeding area, feeding area, potential mates, or all three.

test cross: (p. 339) mating of an individual of unknown genotypes with an individual of known genotype; can help determine the unknown genotype of the parent.

thallus: (p. 514) body structure produced by some plants and some other organisms that lacks roots, stems, and leaves.

theory: (p. 18) explanation of natural phenomenon supported by a large body of scientific evidence obtained from many different investigations and observations.

therapsids (ther AP sidz): (p. 851) reptilian ancestors of mammals that had features of both reptiles and mammals.

threatened species: (p. 116) when the population of a species is likely to become endangered.

thyroid gland: (p. 934) gland located in the neck; regulates metabolism, growth, and development.

tissue: (p. 210) groups of cells that work together to perform a specific function.

tissue fluid: (p. 1036) fluid that bathes the cells of the body; formed when water and dissolved substances diffuse from the blood into the spaces between the cells that make up the surrounding tissues.

tolerance: (p. 959) as the body becomes less responsive to a drug and an individual needs larger or more frequent doses of the drug to achieve the same effect. (p. 66) the ability of an organism to withstand fluctuations in biotic and abiotic environmental factors.

toxin: (p. 492) poison produced by a bacterium.

trachea (TRAY kee uh): (p. 971) tubelike passageway for air flow that connects with two bronchi tubes that lead into the lungs.

tracheal tubes (TRAY kee ul): (p. 744) hollow passages in some arthropods that transport air throughout the body.

tracheids (TRA kee uhdz): (p. 608) tubular cells in the xylem that have tapered ends and are dead at maturity.

trait: (p. 253) characteristic that is inherited; can be either dominant or recessive.

transcription (trans KRIHP shun): (p. 290) process in the cell nucleus where enzymes make an RNA copy of a DNA strand.

transfer RNA (tRNA): (p. 290) RNA that transports amino acids to the ribosomes to be assembled into proteins.

bosques templados/caducifolios/RNA de transferencia (tRNA)

bosques templados/caducifolios: (pág. 80) Bioma compuesto de bosques de árboles de madera dura y hojas anchas que pierden su follaje cada año; reciben entre 70 y 150 cm de precipitación al año.

tendones: (pág. 900) Bandas gruesas de tejido conectivo que adhieren los músculos a los huesos.

territorio: (pág. 863) Espacio físico que un animal defiende contra otros miembros de su especie; puede contener el área donde se construyen los nidos, el área de alimentación, donde encuentran posibles parejas o todos los anteriores.

cruce de prueba: (pág. 339) Cruce de individuos de genotipo desconocido con un individuo de genotipo conocido; puede ayudar a determinar el genotipo desconocido de uno de los progenitores.

talo: (pág. 514) Estructura corporal producida por algunas plantas y otros organismos que carecen de raíces, tallos y hojas.

teoría: (pág. 18) Explicación de un fenómeno natural que tiene el apoyo de un gran cuerpo de evidencia científica obtenida de muchos experimentos y observaciones diferentes.

terápsidos: (pág. 851) Reptiles que se consideran antepasados de los mamíferos que tenían características tanto de reptiles como de mamíferos.

especies amenazadas: (pág. 116) Ocurre cuando la población de una especie se encuentra a punto de desaparecer.

glándula tiroides: (pág. 934) Glándula que está localizada en el cuello; regula el metabolismo, el crecimiento y el desarrollo.

tejido: (pág. 210) Grupo de células que trabajan juntas para llevar a cabo una función específica.

fluido tisular: (pág. 1036) Fluido que baña las células del cuerpo; se forma cuando el agua y las sustancias disueltas pasan por difusión desde la sangre hacia los espacios entre las células que componen el tejido circundante.

tolerancia: (pág. 959) Sucede a medida que el cuerpo se vuelve menos sensible a una droga y el individuo necesita dosis más altas y más frecuentes de la droga para lograr el mismo efecto. (pág. 66) la capacidad de un organismo de soportar fluctuaciones en los factores bióticos y abióticos del ambiente.

toxina: (pág. 492) Veneno producido por una bacteria.

tráquea: (pág. 971) Pasaje tubular para el flujo de aire que se conecta con los dos bronquios que llegan a los pulmones.

conducto traqueal: (pág. 744) Pasajes huecos que tienen algunos artrópodos y que usan para transportar aire a las diferentes partes del cuerpo.

traqueidas: (pág. 608) Células tubulares del xilema que tienen extremos angostos y que en su madurez son células muertas.

rasgo: (pág. 253) Característica heredada; puede ser dominante o recesiva.

transcripción: (pág. 290) Proceso que ocurre en el núcleo de la célula, en que las enzimas hacen una copia de RNA a partir de una hebra de DNA.

RNA de transferencia (tRNA): (pág. 290) El RNA que transporta los aminoácidos a los ribosomas para armar las proteínas.

transgenic organisms/urinary bladder

transgenic organisms: (p. 341) organisms that contain functional recombinant DNA from a different organism.

translation: (p. 293) process of converting information in mRNA into a sequence of amino acids in a protein.

translocation (trans loh KAY shun): (p. 617) movement of sugars in the phloem of a plant.

transpiration: (p. 619) in plants, the loss of water through stomata.

transport proteins: (p. 178) proteins that span the plasma membrane creating a selectively permeable membrane that regulates which molecules enter and leave a cell.

trial-and-error: (p. 870) type of learning in which an animal receives a reward for making a particular response.

trichinosis (trih ken NOH sis): (p. 712) a disease caused by the roundworm *Trichinella* that can be ingested in raw or undercooked pork, pork products, or wild game.

trichomes (TRI kohmz): (p. 607) hairlike projections that extend from a plant's epidermis; help reduce water evaporation and may provide protection from herbivores.

trophic level (TROH fihk): (p. 50) organism that represents a feeding step in the movement of energy and materials through an ecosystem.

tropical rain forests: (p. 81) biome near the equator with warm temperatures, wet weather, and lush plant growth; receives at least 200 cm of rain annually; contains more species of organisms than any other biome.

tropism: (p. 624) growth response of a plant to an external stimulus.

tube feet: (p. 765) in echinoderms, hollow, thin-walled tubes that end in a suction cup; part of the water vascular system, they also aid in locomotion, gas exchange, and excretion.

tundra (TUN druh): (p. 76) biome that surrounds the north and south poles; treeless land with long summer days and short periods of winter sunlight; characterized by permafrost.

organismos transgénicos/vejiga urinaria

organismos transgénicos: (pág. 341) Organismos que contienen DNA recombinante en estado funcional, proveniente de organismos diferentes.

traducción: (pág. 293) Proceso de conversión de la información del RNAm a la secuencia de aminoácidos de una proteína.

translocación: (pág. 617) Transporte de azúcares por el floema de la planta.

transpiración: (pág. 619) En las plantas es la pérdida de agua a través de los estomas.

proteínas de transporte: (pág. 178) Proteínas que cubren la membrana celular creando una membrana que es permeable en forma selectiva para regular las entrada y salida de las moléculas.

por tanteos: (pág. 870) Tipo de aprendizaje en que el animal recibe una recompensa al dar una respuesta en particular.

triquinosis: (pág. 712) Enfermedad causada por la *Trichinella*, un gusano redondo que puede ser ingerido al comer carne de cerdo cruda o mal cocinada, productos fabricados con carne de cerdo o la carne de animales silvestres.

tricomas: (pág. 607) Proyecciones parecidas a pelos que se extienden desde la epidermis de la planta; ayudan a reducir la evaporación del agua y pueden ofrecer protección contra los herbívoros.

nivel trófico: (pág. 50) Representa uno de los niveles en el movimiento de energía y materiales a través del ecosistema.

bosques pluviales tropicales: (pág. 81) Bioma cercano al ecuador con temperaturas cálidas, clima húmedo y crecimiento vegetal exuberante; recibe por lo menos 200 cm de lluvia al año; contiene más especies de organismos que ningún otro bioma.

tropismo: (pág. 624) Crecimiento de una planta en respuesta a estímulos externos.

patas ambulacrales: (pág. 765) En los equinodermos, los tubos huecos de paredes delgadas que terminan en una copa de succión; como parte del sistema vascular acuático, ayudan en la locomoción, el intercambio de gases y la excreción.

tundra: (pág. 76) Bioma que rodea el polo norte y el polo sur; es una tierra sin árboles con largos días de verano y cortos períodos de luz en invierno; se caracteriza por la presencia de permagel.

U

umbilical cord: (p. 1006) ropelike structure that attaches the embryo to the wall of the uterus; supplies a developing embryo with oxygen and nutrients and removes waste products.

ureter: (p. 985) tube that transports urine from each kidney to the urinary bladder.

urethra (yoo REE thruh): (p. 987) tube through which urine is passed from the urinary bladder to the outside of the body.

urinary bladder: (p. 985) smooth muscle bag that stores urine until it is expelled from the body.

cordón umbilical: (pág. 1006) Estructura parecida a una cuerda que ata al embrión a la pared del útero; provee al embrión en desarrollo de oxígeno y nutrientes y elimina los productos de desecho.

uréter: (pág. 985) Tubo que transporta la orina desde cada riñón hacia la vejiga urinaria.

uretra: (pág. 987) Tubo a través del cual la orina es llevada desde la vejiga urinaria hacia el exterior del cuerpo.

vejiga urinaria: (pág. 985) Bolsa de músculo liso que almacena la orina hasta que es evacuada del cuerpo.

urine/vestigial structure

urine: (p. 986) liquid composed of wastes that is filtered from the blood by the kidneys, stored in the urinary bladder, and eliminated through the urethra.

uterus (YEWT uh rus): (p. 848) in females, the hollow, muscular organ in which the offspring of placental mammals develop.

orina/estructura vestigial

orina: (pág. 986) Líquido compuesto de productos de desecho que es filtrado de la sangre por los riñones, almacenado en la vejiga urinaria y eliminado a través de la uretra.

útero: (pág. 848) En las hembras, el órgano muscular hueco en donde se desarrollan las crías de los mamíferos placentarios.

V

vaccine: (p. 1039) substance consisting of weakened, dead, or incomplete portions of pathogens or antigens that produce an immune response when injected into the body.

vacuole: (p. 183) membrane-bound space in the cytoplasm of cells used for the temporary storage of materials.

vas deferens (VAS • DE fuh renz): (p. 997) in males, duct that transports sperm from the epididymis towards the ejaculatory ducts of the urethra.

vascular cambium: (p. 611) lateral meristem that produces new xylem and phloem cells in the stem and roots.

vascular plants: (p. 562) plants that have vascular tissues; enables taller growth and survival on land.

vascular tissues (VAS kyuh lur): (p. 562) tissues found in vascular plants composed of tubelike, elongated cells through which water, food, and other materials are transported throughout the plant; include xylem and phloem.

vector: (p. 342) means by which DNA from another species can be carried into the host cell; may be biological or mechanical.

vegetative reproduction: (p. 634) type of asexual reproduction in plants where a new plant is produced from existing plant organs or parts of organs.

veins: (p. 980) large blood vessels that carry blood toward the heart.

venae cavae (vee nee • KAY vee): (p. 981) two large veins that fill the right atrium of the mammalian heart with oxygen-poor blood from the head and body.

ventral (VEN trul): (p. 682) lower surface of bilaterally symmetric animals.

ventricles: (p. 980) two lower chambers of the mammalian heart; receive blood from the atria and send it to the lungs and body.

vertebrate: (p. 685) an animal with an endoskeleton and a backbone.

vessel elements: (p. 608) hollow, tubular cells in the xylem; conduct water and dissolve minerals from the roots to the stem; have open ends through which water passes freely from cell to cell.

vestigial structure (veh STIH jee ul): (p. 401) a structure in a present-day organism that no longer serves its natural purpose, but was probably useful to an ancestor; provides evidence of evolution.

vacuna: (pág. 1039) Sustancia compuesta de patógenos muertos o debilitados, de sus fragmentos, o de antígenos, que producen una respuesta inmunológica cuando se inyectan dentro del cuerpo.

vacuola: (pág. 183) Espacio en el citoplasma de las células rodeado por una membrana y que se utiliza para el almacenamiento temporal de materiales.

conductos deferentes: (pág. 997) En los machos, conductos que transportan los espermatozoides desde el epidídimo hacia los conductos eyaculatorios de la uretra.

cámbium vascular: (pág. 611) Meristemo lateral que produce células nuevas del xilema y el floema en los tallos y las raíces.

plantas vasculares: (pág. 562) Plantas que poseen tejidos vasculares; permite la existencia de plantas más altas y la supervivencia en ambientes terrestres.

tejidos vasculares: (pág. 562) Tejidos que se encuentran en las plantas vasculares, compuestos de células alargadas con forma de tubos a lo largo de las cuales el agua, los alimentos y otros materiales son transportados a través de la planta; incluyen el xilema y el floema.

vector: (pág. 342) Vehículo por medio del cual el DNA de otra especie puede ser llevado a la célula huésped; puede ser biológico o mecánico.

reproducción vegetativa: (pág. 634) Tipo de reproducción asexual de las plantas en el cual se produce una nueva planta a partir de órganos o partes del órgano de una planta.

venas: (pág. 980) Vasos sanguíneos grandes que llevan sangre hacia el corazón.

venas cavas: (pág. 981) Son las dos grandes venas en los mamíferos que llevan la sangre pobre en oxígeno a la aurícula derecha, desde la cabeza y el resto del cuerpo.

ventral: (pág. 682) La superficie inferior de los animales con simetría bilateral.

ventrículos: (pág. 980) Las dos cavidades inferiores del corazón de los mamíferos; reciben la sangre proveniente de las aurículas y la envían a los pulmones y al resto del cuerpo.

vertebrados: (pág. 685) Animal que posee endoesqueleto y columna vertebral.

elementos acanalados: (pág. 608) Células huecas tubulares del xilema; conducen agua y minerales disueltos desde las raíces hasta el tallo; tienen los extremos abiertos a través de los cuales el agua puede pasar libremente de una célula a la siguiente.

estructura vestigial: (pág. 401) Estructura corporal de un organismo que ya no cumple con su función natural, pero que fue probablemente útil a alguno de sus ancestros; nos proporciona evidencia sobre la evolución.

villus/zygote

villus: (p. 922) single projection on the lining of the small intestine that functions in the absorption of digested food; they increase the surface area of the small intestine and increase the absorption rate.

viroid: (p. 482) a virus-like infectious agent that is composed of only a single, circular strand of RNA.

viruses: (p. 475) disease-causing, nonliving particles composed of an inner core of nucleic acids surrounded by a capsid; replicate inside living cells called host cells.

vitamins: (p. 926) organic nutrients required in small amounts to maintain growth and metabolism; are either fat-soluble or fat-insoluble vitamins.

vocal cords: (p. 807) sound-producing bands of tissue in the throat that produce sound as air passes over them.

voluntary muscle: (p. 906) muscle that contracts under conscious control.

microvellosidad/cigoto

microvellosidad: (pág. 922) Proyección individual del recubrimiento del intestino delgado que funciona en la absorción del alimento digerido; aumenta el área de superficie del intestino delgado lo que aumenta la tasa de absorción.

viroide: (pág. 482) Agente infeccioso semejante a un virus que está compuesto por una fibra circular de RNA.

virus: (pág. 475) Partículas no vivas causantes de enfermedades, compuestas de un centro interno de ácidos nucleicos rodeado por una cápsida; se replica dentro de células vivas llamadas células huésped.

vitaminas: (pág. 926) Sustancias nutritivas orgánicas que se requieren en pequeñas cantidades para mantener el crecimiento y el metabolismo; pueden ser liposolubles o insolubles en lípidos.

cuerdas vocales: (pág. 807) Bandas de tejido localizadas en la garganta que son capaces de producir sonido cuando el aire pasa sobre ellas.

músculo voluntario: (pág. 906) Músculos que se contraen bajo control consciente.

W

water vascular system: (p. 764) in echinoderms, the hydraulic system that operates under water pressure; aids in locomotion, gas exchange, and excretion.

white blood cells: (p. 976) large, nucleated blood cells that play a major role in protecting the body from foreign substances and microscopic organisms; make up only one percent of the total volume of the blood.

withdrawal: (p. 959) psychological response or physiological illness that occurs when a person stops taking a drug.

sistema vascular acuático: (pág. 764) Se encuentra en los equinodermos; sistema hidráulico que funciona bajo el efecto de la presión del agua; ayuda a la locomoción, el intercambio de gases y la excreción.

glóbulos blancos: (pág. 976) Células sanguíneas nucleadas que juegan un papel importante en la protección del cuerpo contra las sustancias extrañas y los organismos microscópicos; componen solamente el uno por ciento del volumen total de la sangre.

síndrome de abstinencia: (pág. 959) Respuesta psicológica o enfermedad fisiológica que ocurre cuando una persona deja de tomar una droga.

X

xylem: (p. 608) vascular plant tissue composed of tubular cells that transport water and dissolved minerals from the roots to the rest of the plant.

xilema: (pág. 608) Tejido de las plantas vasculares compuesto de células tubulares que transportan el agua y los minerales disueltos desde las raíces hacia el resto de la planta.

Y

yellow marrow: (p. 903) marrow composed of stored fats found in many bones.

médula amarilla: (pág. 903) Médula que se encuentra en muchos huesos, compuesta por grasas almacenadas.

Z

zygospores (ZI guh sporz): (p. 536) thick-walled spores of zygomycetes that can withstand unfavorable conditions.

zygote (ZI goht): (p. 253) diploid cell formed when a sperm fertilizes an egg.

cigosporas: (pág. 536) Esporas de paredes gruesas de los cigomicetos capaces de soportar condiciones desfavorables.

cigoto: (pág. 253) Célula diploide que se forma cuando el espermatozoide fecunda el óvulo.