

DICCIONARIO DE TÉRMINOS BIOLÓGICOS

(Introducción a la biología (Liga, UNPSJB, FHyCS))

Abdomen. En los artrópodos, parte posterior del cuerpo; en los mamíferos, parte del cuerpo que contiene los intestinos y la mayoría de los otros órganos internos, posterior al tórax.

Abscisión • Proceso por el cual se separan de una planta las hojas, los pétalos y los frutos.

Absorción. 1) De luz: retención completa, sin reflexión ni transmisión. 2) De líquidos: imbibición (captación a través de poros o grietas).

Aceite. Triglicérido que es líquido a temperatura ambiente. (Compárese con grasa.)

Acelomado • Que carece de celoma.

Acetil Co A (acetilcoenzima A) • Compuesto que reacciona con el oxaloacetato para producir citrato en el comienzo del ciclo del ácido cítrico; intermediario metabólico clave en la formación de muchos compuestos.

Acetilcolina • Sustancia neurotransmisora que transporta información a través de las uniones neuromusculares de los vertebrados y algunas otras sinapsis.

Acetilcolinesterasa: enzima que degrada la acetilcolina.

Ácido • Sustancia que en solución puede liberar un protón. (Compárese con base.)

Ácido abscísico • Sustancia de crecimiento de las plantas con acción inhibitoria del crecimiento. Provoca el cierre de los estomas.

Ácido carboxílico • Ácido orgánico que contiene el grupo carboxilo, -COOH, que se disocia al ion carboxilato, -COO-

Ácido desoxirribonucleico • Véase DNA.

Ácido graso. Molécula con una cadena hidrocarbonada larga y un grupo carboxilo en el otro extremo. Hallado en muchos lípidos.

Ácido indolacético • Véase auxina.

Ácido láctico. Producto final de la fermentación en el músculo de los vertebrados y algunos microorganismos.

Ácido nucleico • Polímero de cadena larga de grupos de desoxirribosa o ribosa y grupos fosfato con las bases nitrogenadas -adenina, timina, uracilo, guanina o citosina (A, T, U o C)- como cadenas laterales. El DNA Y el RNA son ácidos nucleicos.

Ácido nucleico antisentido (*antisense nucleic acid*) • DNA o RNA monocatenario complementario de un mRNA transcrito de un gen nocivo como un oncogén y por lo tanto dirigido contra él.

Ácido ribonucleico • Véase RNA.

Ácido úrico • Compuesto que sirve como principal forma excretada de nitrógeno en algunos animales, particularmente aquellos que deben conservar agua, como aves, insectos y reptiles.

Ácido • Que presenta un pH inferior a 7,0 (concentración de hidrogeniones mayor de 10^{-7} molar).

Acrosoma • Estructura en el extremo anterior del espermatozoide de un animal que es la primera en fusionarse con la membrana del huevo y en penetrar en la célula de éste.

ACTH (adrenocorticotrofina) • Hormona hipofisiaria que estimula la corteza suprarrenal.

Actina • Una de las dos proteínas principales del músculo; constituye los filamentos delgados. Forma los microfilamentos hallados en la mayoría de las células eucariontes.

Actividad de desplazamiento. Conducta en apariencia irrelevante realizada por un animal en situaciones conflictivas, en especial cuando se equilibran estrechamente las tendencias de lucha y huida.

Acto cooperativo. Comportamiento en el cual dos o más individuos interactúan para su beneficio mutuo. No implica ningún conocimiento consciente para los actores de los efectos de su comportamiento.

Acto egoísta. Comportamiento que beneficia a quien lo realiza pero daña a los receptores.

Acto malicioso. Comportamiento que daña tanto al actor como al receptor del acto.

Acuaporina • Proteína de transporte en las células de plantas y animales a través de la cual circula el agua durante la ósmosis.

Adaptación. En biología evolutiva, una estructura particular, un proceso fisiológico o un comportamiento que hace a un organismo mejor capacitado para sobrevivir o reproducirse. También, el proceso evolutivo que conduce al desarrollo o a la persistencia de ese rasgo.

Adenilciclase • Enzima que cataliza la formación de AMP cíclico a partir del ATP.

Adenina • Base nitrogenada hallada en los ácidos nucleicos, ATP y NAD, etc.

Adenosintrifosfato • Véase ATP.

Adrenalina • Véase epinefrina.

Adrenocorticotrofina • Véase ACTH.

Adsorción • Unión de un gas o un soluto a la superficie de un sólido.

Aerobio • En presencia de oxígeno o que requiere oxígeno.

Aferente • A o hacia, como en una neurona que conduce im pulsos al sistema nervioso central o a un vaso sanguíneo que lleva sangre a una estructura. (Compárese con eferentes.)

Agente evolutivo. Cualquier factor que influye en la dirección y la velocidad de los cambios evolutivos.

Agente oxidante • Sustancia que puede aceptar electrones de otra. El agente oxidante se reduce; su compañero se oxida.

Agente reductor. Sustancia que puede donar electrones a otra sustancia. El agente reductor se oxida y su compañero se reduce.

Aislamiento de un parche de membrana.

Técnica para el aislamiento de un área muy pequeña de membrana para permitir el estudio de movimientos de iones a través de un canal particular.

Aislamiento reproductivo • Condición en la cual una población no intercambia genes con otras poblaciones de la misma especie.

Aldehído • Compuesto por un grupo funcional -CHO. Muchos azúcares son aldehídos. (Compárese con cetona.)

Aldosterona • Hormona esteroide producida en la corteza suprarrenal de los mamíferos. Promueve la secreción de potasio y la reabsorción de sodio en el riñón.

Alelo • Formas alternativas de un carácter genético halladas en un locus dado sobre un cromosoma.

Alelo neutro. Alelo que no altera el funcionamiento de la proteína que codifica.

Alergia • Reacción exagerada frente a un antígeno suministrado en cantidades que no afectan a la mayoría de las personas; a menudo participan anticuerpos IgE.

Alga • Cualquiera de una amplia variedad de protistas pertenecientes a los filos Pyrrophyta, Chrysoophyta, Phaeophyta, Rhodophyta y Chlorophyta.

Almidón • Polímero de glucosa ligado por enlaces α ; utilizado por las plantas como medio para almacenar energía y átomos de carbono.

Alopoliploide • Poliploide en el cual los conjuntos de cromosomas derivan de más de una especie.

Alostería • Regulación de la actividad de una proteína mediante la fijación de una molécula efectora en otro sitio distinto del sitio activo.

Alternancia de generaciones. Sucesión de fases haploide y diploide en algunos organismos que se reproducen sexualmente, sobre todo en plantas.

Altruismo. Conducta cuya ejecución perjudica al actor pero beneficia a otros individuos.

Altruismo recíproco. Intercambio de actos altruistas entre dos o más individuos. Los actos pueden estar separados considerablemente en el tiempo.

Alvéolo • Cavidad pequeña similar a una bolsa, especialmente los sacos ciegos del pulmón.

Amensalismo • Interacción en la cual un animal es dañado y el otro no se afecta. (Compárese con comensalismo, mutualismo.)

Amilasa • Cualquiera de un grupo de enzimas que digieren almidón.

Amina • Compuesto orgánico con un grupo amino (véase aminoácido).

Aminoácido • Compuesto orgánico con la fórmula general $H_2N-CHR-COOH$, donde R puede ser uno de 20 o más grupos laterales diferentes. Un aminoácido se llama así porque tiene tanto un grupo amino básico, $-NH^2$ como un grupo carboxilo ácido, $-COOH$. Las proteínas son polímeros de aminoácidos.

Amniocentesis • Procedimiento médico en el cual se obtienen las células del feto del líquido amniótico. El material genético de las células es luego examinado. (Compárese con el muestreo de las vellosidades coriónicas.)

Amniota • Un organismo que pone huevos que pueden ser incubados al aire (externamente) porque el embrión está incluido en un saco lleno de líquido. Las aves y los reptiles son amniotas.

Amoniotélico • Describe un organismo en el cual el producto final de la degradación de los compuestos nitrogenados (principalmente proteínas) es amoníaco. (Compárese con ureotélico, uricotélico.)

Amortiguación • Proceso por el que un sistema resiste al cambio -particularmente en el pH- caso en el cual el ácido o la base agregado es parcialmente convertido en otra forma.

AMP cíclico • Véase cAMP.

Amplificación génica • Creación de copias múltiples de un gen particular, que permite la producción de grandes cantidades del transcripto de RNA (como en la síntesis de rRNA en los ovocitos).

Anabolismo • Reacciones sintéticas del metabolismo, en las cuales se forman moléculas complejas a partir de otras más simples. (Compárese con catabolismo.)

Anaerobio • Que ocurre sin la utilización de oxígeno molecular, O_2 .

Anafase • Estadio en la división nuclear en el cual ocurre la primera separación de las cromátidas hermanas (o, en la primera división meiótica, de pares homólogos). La anafase dura desde el momento de la primera separación hasta el momento en el cual los cromosomas en movimiento convergen en los polos del huso.

Anagénesis • Cambio evolutivo en un único linaje con el transcurso del tiempo.

Análisis comparativo. Enfoque para estudiar la evolución en el cual las hipótesis se comprueban midiendo la distribución de los estados entre gran número de especies.

Analogía [Gr. *analogia*: semejanza] • Semejanza en función y a menudo también en aspecto, entre dos estructuras que se debe a la convergencia en la evolución y no a un ancestro común. (Compárese con homología.)

Andrógenos • Esteroides sexuales masculinos. Anergia clonal • Cuando una célula T virgen encuentra un autoantígeno, la célula T puede unirse al antígeno pero no recibe señales de una célula presentadora de antígenos. En lugar de ser activada, la célula T se muere (se torna anérgica). De esta forma, evitamos reaccionar frente a nuestros propios antígenos específicos de tejido.

Aneuploidía • Condición en la cual uno o más cromosomas o trozos de cromosomas faltan o se presentan en exceso.

Angiosperma [Gr. *angion*: vaso + *sperma*: semilla] • Una de las plantas con flor; literalmente, aquella cuya semilla es transportada en un vaso, que es el fruto. (Véase fruto.)

Angiotensina • Hormona peptídica que eleva la presión arterial al producir constricción de los vasos periféricos; mantiene la filtración glomerular al contraer los vasos glomerulares eferentes; estimula la sed y la liberación de aldosterona.

Animal • Miembro del reino Animalia. En general, un eucarionte multicelular que obtiene su alimento por ingestión.

Anión • Ión con una o más cargas negativas. (Compárese con catión.)

Anisogamia [Gr. *aniso*: desigual + *gamos*: matrimonio] • Existencia de dos gametos diferentes (huevo y espermatozoide).

Año. Orificio a través del cual se eliminan los desechos digestivos, localizado en el extremo posterior del intestino.

Antera • Porción del estambre de una flor que contiene polen.

Anteridio • Estructura multicelular que produce los espermatozoides en los helechos y las briofitas.

Anticodón • Un "tripleto" de tres nucleótidos en el RNA de transferencia que puede aparearse con un tripleto complementario (un codón) en el RNA mensajero y alinear así el RNA de transferencia en el lugar correcto sobre el mensajero. El codón (y, recíprocamente, el anticodón) codifica un aminoácido específico.

Anticuerpo. Una de millones de proteínas, producidas por el sistema inmunitario, que reconoce específicamente una sustancia extraña e inicia su eliminación del cuerpo.

Anticuerpo monoclonal • Anticuerpo producido en el laboratorio a partir de un clon de células

de hibridoma, cada una de las cuales produce el mismo anticuerpo específico.

Antígeno • Cualquier sustancia que estimula la producción de un anticuerpo o anticuerpos en el cuerpo de un vertebrado.

Annual. Se refiere a una planta cuyo ciclo de vida se completa en una estación de crecimiento. (Compárese con bienal, perenne.)

Aorta • Tronco principal de las arterias que conducen a la circulación sistémica (por oposición a la pulmonar).

Aparato de Golgi • Sistema de membranas plegadas concéntricamente halladas en el citoplasma de las células eucariontes. Desempeña un papel en la producción y liberación de materiales secretores, como las enzimas digestivas elaboradas en el páncreas. Descrito por primera vez por Camilo Golgi (1844-1926).

Aparato vestibular • Estructuras asociadas con el oído de los vertebrados; estas estructuras perciben los cambios en la posición o el movimiento de la cabeza, que afectan el equilibrio y las capacidades motoras.

Apareamiento de bases complementarias • El apareamiento de las bases A-T (o A-U), T-A (o U-A), C- G y G-C en el DNA bicatenario, en la transcripción y entre el tRNA y el mRNA.

Apareamiento selectivo. Sistema de elección de pareja por el cual los miembros son seleccionados sobre la base de un rasgo o grupo de rasgos particulares.

Apical • Relativo al ápice o punta, casi siempre en referencia a las plantas.

Ápice - Extremo o punta más alta de una estructura, como el ápice de un tallo o de una raíz en crecimiento.

Apomixis • Producción asexual de semillas.

Apoplasto • En las plantas, red continua de paredes celulares y espacios extracelulares a través de la cual puede pasar el material sin atravesar la membrana plasmática. (Compárese con simplasto.)

Apoptosis • Serie de eventos genéticamente programados que conducen a la muerte celular.

Árbol filogenético • Representación gráfica de líneas de descendencia entre los organismos.

Arcilla. Componente del suelo que comprende partículas de menos de 2 micrómetros de diámetro.

Arco branquial • Estructura esquelética que sostiene los filamentos branquiales y los vasos sanguíneos que los irrigan.

Arquegonio • Estructura multicelular que produce huevos en las briofitas, helechos y gimnospermas.

Arquenterón • Tracto digestivo primordial más antiguo.

Arteria. Vaso sanguíneo muscular que transporta sangre oxigenada desde el corazón hacia otras partes del cuerpo. (Compárese con vena.)

Arteriosclerosis • Véase aterosclerosis.

Asa de Henle • Asa larga en horquilla del túbulo renal de los mamíferos que corre desde la corteza hacia abajo en la médula y vuelve a la corteza. Crea un gradiente de concentración en los líquidos intersticiales de la médula.

Asco • En los hongos pertenecientes al filo Ascomycota (hongos en saco), el esporangio con forma de clava dentro del cual se producen las esporas (ascosporas) por meiosis.

Asexual. Sin sexo.

Aspecto críptico [G. *kryptos*: escondido] • semejanza del animal con alguna parte de su medio ambiente, que lo ayuda a escapar de la detección de los predadores.

Aterosclerosis • Enfermedad del revestimiento de las arterias caracterizada por depósitos grasos, ricos en colesterol en las paredes de las arterias. Cuando los fibroblastos infiltran estos depósitos y el calcio precipita en ellos, la enfermedad se convierte en arteriosclerosis o "endurecimiento de las arterias".

Atmósfera. Masa gaseosa que rodea nuestro planeta. También: unidad de presión, igual a la presión normal del aire a nivel del mar.

Átomo [Gr. *atomos*: indivisible] • Unidad más pequeña de un elemento químico. Consiste en un núcleo y en uno o más electrones.

ATP (adenosintrifosfato) • Compuesto que contiene adenina, ribosa y tres grupos fosfato. Cuando se forma, se almacena energía útil; cuando se degrada (a ADP o AMP), se libera energía que impulsa las reacciones endergónicas. El ATP es un compuesto de almacenamiento de energía.

ATP sintetasa • Proteína integral de la membrana que acopla el transporte de proteínas con la formación de ATP.

Aurícula • Una cavidad del cuerpo, como en el corazón de los vertebrados. La(s) cámara(s) de paredes delgadas a la(s) que ingresa(n) la sangre en su camino hacia el(os) ventrículo(s).

Autosoma • Cualquier cromosoma (en un eucarionte) distinto de un cromosoma sexual.

Autótrofo • Organismo que es capaz de vivir exclusivamente de materiales inorgánicos, agua y alguna fuente de energía, como la luz solar o materia reducida químicamente. (Compárese con heterótrofo.)

Auxina • En las plantas, sustancia (ácido indolacético) que regula el crecimiento y varios aspectos del desarrollo.

Auxótrofo • Forma mutante de un organismo que necesita un nutriente o nutrientes no requeridos por el tipo salvaje o forma de organismo de referencia. (Compárese con protótrofo.)

Axón [Gr. eje] • Fibra de una neurona que puede conducir potenciales de acción. Lleva los impulsos desde el cuerpo celular de la neurona; libera una sustancia neurotransmisora.

Axonema • Complejo de microtúbulos y puentes cruzados que conforman el aparato motor de un cilio.

Bacilo [L.: bastoncillo] • Cualquiera de las distintas bacterias con forma de bastón.

Bacteria • Procarionte en el Dominio Bacteria. Los cromosomas de las bacterias no están contenidos en una envoltura nuclear.

Bacteriófago • Uno de un grupo de virus que infectan a las bacterias y finalmente producen su desintegración.

Banda de Caspari • Banda de la pared celular que contiene suberina y lignina hallada en la endodermis. Limita el movimiento de agua a través de la endodermis.

Barorreceptor • Célula u órgano sensor de presión.

Barrera hematoencefálica • Propiedad de los vasos sanguíneos del cerebro que impide que la mayor parte de las sustancias químicas se difundan desde la sangre hacia él.

Base. 1) Sustancia que puede aceptar un protón (hidrogenión; H⁺) en solución. (Compárese con ácido.) 2) En los ácidos nucleicos, una molécula que contiene nitrógeno que está fijada a cada azúcar en el esqueleto. (Véase purina; pirimidina.)

Básico. Que tiene un pH mayor de 7 (que tiene una concentración de hidrogeniones menor de 10.⁻⁷ molar).

Basidio • En los hongos de la clase Basidiomycetes, esporangio característico en el cual se forman cuatro esporas por meiosis que son sostenidas externamente antes de ser eliminadas.

Bastones. Células fotosensibles (fotorreceptores) en la retina. (Compárese con conos.)

Beneficio. Mejoría en la supervivencia y el éxito reproductivo como resultado de una conducta. (Compárese con costo.)

Benigno. Tumor que crece hasta cierto tamaño y luego se detiene, habitualmente con una cápsula fibrosa que rodea la masa de células. Los tumores benignos no se extienden (metastatizan) a otros órganos.

Biennial. Se refiere a una planta cuyo ciclo vital incluye crecimiento vegetativo en el primer año y floración y senectud en el segundo año. (Compárese con anual, perenne.)

Bilis. Secreción del hígado que llega al intestino delgado a través del conducto colédoco. En el intestino, la bilis emulsifica las grasas.

Binomial • Que consiste en dos nombres, por ejemplo, la nomenclatura binomial en biología que da el nombre del género seguido por el nombre de la especie.

Biogeografía • Estudio científico de la distribución geográfica de los organismos.

Biogeografía ecológica • Estudios de las distribuciones de los organismos, desde una perspectiva ecológica, habitualmente concentrándose en migración, dispersión e interacciones de las especies.

Bioluminiscencia • Producción de luz mediante procesos bioquímicos en un organismo.

Bioma • División principal de las comunidades ecológicas de la Tierra; caracterizada por vegetación distinta:

Biomasa • Peso total de todos los organismos vivos o algún grupo designado de organismos vivos, en un área dada.

Biota • Todos los organismos, incluidos animales, plantas, hongos y microorganismos, hallados en un área dada.

Biotecnología • Uso de las células para elaborar medicinas, alimentos y otros productos útiles para los seres humanos.

Blastocele [Gr. *blastos*: brote + *koilos*: agujero] • Cavidad central hueca de la gástrula.

Blastodisco • Disco de células que se forman sobre la superficie de una gran masa de saco vitelino, comparable con una blástula, pero que aparece en animales como aves y reptiles, en los cuales un saco vitelino grande y denso restringe la segmentación sólo a un lado del huevo.

Blastómero • Célula producida por la división de un huevo fertilizado.

Blastoporo • Orificio que conecta el arquenterón con el exterior de la gástrula.

Blástula [Gr. *blastos*: brote] • Estadio temprano en la embriología animal; en muchas especies, esfera hueca de células que rodean una cavidad central, el blastocele. (Compárese con blastodisco.)

Bomba de sodio-potasio • Proteína compleja en las membranas plasmáticas responsable del transporte activo primario; bombea iones sodio fuera de la célula y iones potasio dentro de ella, ambos contra sus gradientes de concentración.

Branquia. Órgano para el intercambio de gases en los organismos acuáticos.

Brasinoesteroides • Hormonas esteroides vegetales que promueven la elongación de los tallos y tubos poliníferos.

Briofita [Gr. *hruon*: musgo + *phyton*: planta] • Un musgo. En el pasado se usaba a menudo para referirse a todas las plantas no traqueofitas.

Bronquio. Vía(s) área(s) principal(es) que se ramifica(n) desde la tráquea hacia los pulmones de los vertebrados.

Buche • Región muy muscular del estómago de las aves que tritura el alimento, a veces con ayuda de fragmentos de piedra.

Bulbo raquídeo • Porción del tronco encefálico que conecta con la médula espinal.

Cadena alimentaria • Porción de una red alimentaria, más comúnmente una secuencia simple de especies presa y los predadores que las consumen.

Cadena líder. En la replicación del DNA, cadena hija que es sintetizada en forma continua.

Cadena molde. En una longitud de DNA bicatenario, la cadena que es transcripta.

Cadena respiratoria. Reacciones terminales de la respiración celular en las cuales los electrones pasan de AD o FAD, a través de una serie de transportadores intermedios, y luego al oxígeno molecular, con la producción simultánea de ATP.

Cadena retrasada. En la replicación del DNA, cadena hija que es sintetizada en forma discontinua.

Caja TATA. También denominada motivo TATA. Secuencia de ocho pares de bases, hallada aproximadamente 25 pares de bases antes que el punto de inicio para la transcripción en muchos promotores de eucariontes, que se une a un factor de transcripción y ayuda así a iniciar la transcripción.

Calcitonina • Hormona producida por la glándula tiroidea; disminuye la calcemia y promueve la formación ósea. (Compárese con parathormona.)

Cáliz • Todos los sépalos de una flor, en conjunto.

Calmodulina • Proteína fijadora de calcio hallada en todas las células animales y vegetales; media muchos procesos regulados por calcio.

Calor específico. Cantidad de energía que debe ser absorbida por un gramo de una sustancia para elevar su temperatura en un grado centígrado. Por convención, se asigna al agua un calor específico de uno.

Caloría • Cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de un gramo de agua en un grado Celsius (10C) desde 14,5°C a 15,5°C. En los estudios de nutrición, Caloría (escrita con C mayúscula) se refiere a la kilocaloría (1 kcal = 1.000 cal).

CAM • Véase Metabolismo ácido de las crasuláceas.

Cambio de clase. Proceso por el cual una célula plasmática cambia la clase de inmunoglobulina que sintetiza. Esto surge de la delección de parte de la región constante de DNA y genera un nuevo segmento C. La región variable es la misma de antes, de modo que la nueva inmunoglobulina presenta la misma especificidad antigénica.

Cambium. • Meristema que da origen a 'filas radiales de células en tallo y raíz aumentando su circunferencia; habitualmente se aplica al cambium vascular que produce madera y floema y al cambium de corcho que produce corteza.

cAMP (AMP cíclico) • Compuesto formado por ATP, que media los efectos de numerosas hormonas animales. También es necesario para la transcripción de operones represibles por catabolitos en las bacterias. Utilizado para la comunicación de mohos celulares mucilaginosos.

Campo receptivo. De una neurona, área de un campo sensorial (retina) que al ser estimulada influye sobre la actividad de una neurona.

Canal. Proteína de membrana que forma una vía acuosa a través de la cual pueden pasar solutos específicos por difusión simple; algunos canales tienen puertas: se abren y cierran en respuesta a la fijación de moléculas específicas.

Canal de "compuerta" ("gated channel") • Canal (proteína de membrana) que se abre y se cierra en respuesta a la unión de moléculas específicas o a cambios en el potencial de membrana.

Canal iónico • Proteína de membrana que puede dejar pasar los iones a través de la membrana. El canal puede ser selectivo para iones y puede ser abierto y cerrado (regulado) por voltaje o por ligandos.

Canales semicirculares • Parte del sistema vestibular de los mamíferos.

Canopia • Parte de un árbol que tiene hojas. En conjunto, agregado de hojas y ramas de las plantas leñosas más grandes de una comunidad ecológica.

Capacidad de carga. En ecología, el número mayor de organismos de una especie particular que pueden permanecer indefinidamente en un área dada del ambiente.

Capilares • Tubos muy pequeños, especialmente los vasos más pequeños que llevan sangre en los animales entre la terminación de las arterias y el comienzo de las venas.

Cápside • Revestimiento proteico de un virus. **Cápsula de Bowman** • Formación de las células tubulares del riñón que rodea un nudo de capilares (el glomérulo). La sangre se filtra a través de las paredes de estos capilares y el filtrado se colecciona en la cápsula de Bowman.

Carcinógeno • Sustancia que produce cáncer. **Cardíaco** • Relativo al corazón y sus funciones.

Cariotipo • Número, formas y tipos de cromosomas en una célula.

Carnívoro • Organismo que se alimenta de tejido animal. (Compárese con detritívoro, herbívoro, omnívoro.)

Carotenoide • Pigmento lipídico amarillo, anaranjado o rojo hallado comúnmente como pigmento accesorio en la fotosíntesis; también hallado en los hongos.

Carpelo • Órgano de la flor que contiene uno o más óvulos.

Cartilago. En los vertebrados, tejido conectivo resistente hallado en las articulaciones, el pabellón auricular y en otros sitios. Forma todo el esqueleto en algunos grupos animales.

Catabolismo • Reacciones degradativas del metabolismo en las cuales se degradan moléculas complejas. (Compárese con anabolismo.)

Catalizador • Sustancia química que acelera una reacción sin ser consumida en el curso global de la reacción. Los catalizadores disminuyen la energía de activación de una reacción. Las enzimas son catalizadores biológicos.

Catión • Ion con una o más cargas positivas. (Compárese con anión.)

Caudal • Relativo a la cola o a la parte posterior del cuerpo.

Cavidad gastrovascular • Que sirve tanto para la digestión (gastro) como para la circulación (vascular); en particular, la cavidad del cuerpo de las medusas y otros cnidarios.

Cavidad torácica • Porción de la cavidad corporal de los mamíferos limitada por las costillas, los hombros y el diafragma. Contiene el corazón y los pulmones.

cDNA • Véase DNA complementario. **Cebador (primer)** • Segmento monocatenario corto de DNA que sirve como material necesario de inicio para la síntesis de una cadena nueva de DNA que es sintetizada a partir del extremo 3' del cebador.

Cefalización • Tendencia evolutiva a aumentar la concentración del encéfalo y los órganos sensoriales en el extremo anterior del animal.

Celoma • Cavidad corporal de ciertos animales que está revestida por células de origen mesodérmico.

Celomado • Que tiene celoma.

Célula acompañante. Célula especializada que se halla adyacente a un miembro de un tubo en tamiz en algunas plantas con flores.

Célula B • Tipo de linfocito que participa en la respuesta inmunitaria humoral de los vertebrados. Una vez reconocido el determinante antigénico, la célula B evoluciona a una célula plasmática que secreta un anticuerpo. (Compárese con célula T.)

Célula blanco. Célula con los receptores apropiados para unirse a una hormona particular u otro mediador químico y responder a él.

Célula ciliada • Tipo de mecanosensor en los animales.

Célula de Schwann • Célula glial que se envuelve alrededor de parte del axón de una neurona periférica y crea una vaina de mielina.

Célula de transferencia. Célula parenquimatosa modificada que transporta solutos desde su citoplasma a su pared celular, moviendo así los iones desde el simplasto al apoplasto.

Célula efectora • Linfocito sin diferenciación que realiza un papel en el sistema inmunitario.

Célula germinal • Célula reproductora o gameto de un organismo multicelular.

Célula plasmática • Célula secretora de anticuerpos que se desarrolló a partir de una célula B. Célula efectora del sistema inmunitario humoral.

Célula postsináptica • Células cuyas membranas reciben el neurotransmisor liberado en una sinapsis.

Célula stem (célula madre) • Célula capaz de una proliferación extensa, que genera más células stem y un gran clan de células de la progenie diferenciadas, como en la formación de los eritrocitos.

Célula T • Tipo de linfocito, que participa en la respuesta inmunitaria celular. Las etapas finales de su desarrollo ocurren en el timo. (Compárese con célula B; también véase célula T citotóxica, célula T supresora.)

Células binoculares. Neuronas de la corteza visual que responden a las aferencias de ambas retinas; participan en la percepción de profundidad.

Células de Sertoli • Células en los túbulos seminíferos que nutren al espermatozoide en desarrollo.

Células memoria. Linfocitos de vida larga producidos por la exposición al antígeno. Persisten en el organismo y pueden montar una respuesta rápida frente a las exposiciones posteriores al antígeno.

Células oclusivas o guardianas. En las plantas, par de células epidérmicas que rodean y controlan la abertura de un estoma (poro).

Células T citotóxicas • Células del sistema inmunitario celular que reconocen y eliminan directamente las células infectadas por virus. (Compárese con células T helper, células T supresoras.)

Células T Helper • Células T que participan en la activación de células B y de otras células T; blancos del virus HIV-I, agente del SIDA. (Compárese con las células T citotóxicas, células T supresoras.)

Celulosa. Polímero de cadena recta de moléculas de glucosa utilizado por las plantas como material de soporte estructural

Cenocito • "Célula" limitada por una sola membrana plasmática pero que contiene muchos núcleos.

Centrífuga • Dispositivo en el cual una muestra puede girar alrededor de un eje central a gran velocidad, creando una fuerza centrífuga que imita una fuerza gravitacional muy fuerte. Utilizada para separar mezclas de materiales suspendidos.

Centríolo • Organela par que ayuda a organizar los microtúbulos en las células de animales y de protistas durante la división nuclear.

Centro mitótico • Región celular que organiza los microtúbulos para la mitosis. En los animales un centrosoma sirve como centro mitótico.

Centrómero • Región donde se unen las cromátidas hermanas.

Centrosoma • Principal centro organizador de microtúbulos de una célula animal.

Cerebelo • Región encefálica que controla la coordinación muscular localizada en el extremo anterior del encéfalo posterior.

Cerebro • Porción dorso anterior del encéfalo anterior, que forma la mayor parte del encéfalo de los mamíferos. En éstos es el centro principal de coordinación del sistema nervioso; consiste en dos hemisferios cerebrales.

Cetona • Compuesto con un grupo C=O fijado a otros dos grupos, ninguno de los cuales es un átomo de H. Muchos azúcares son cetonas. (Compárese con aldehído.)

cGMP (guanosinmonofosfato cíclico) • Mensajero intracelular que forma parte de las vías de transmisión de señales que involucran proteínas G. (Véase proteína G.)

Chip de DNA • Pequeño cuadrado de vidrio o plástico en el que se fijan miles de secuencias de DNA de doble cadena. La hibridación del DNA o RNA a las secuencias blanco puede así realizarse. (Véase hibridación del DNA.)

Cianobacterias • División de las bacterias fotosintéticas. Antes denominadas algas verdeazuladas; carecen de reproducción sexual y utilizan la clorofila *a* en su fotosíntesis.

Ciclinas • Proteínas que activan las cinasas dependientes de ciclinas, produciendo transiciones en el ciclo celular.

Ciclo celular. Los estadios que atraviesa una célula entre una división y la siguiente. Incluye todos los estadios de la interfase y mitosis.

Ciclo de Calvin-Benson • Estadio de la fotosíntesis en el cual el CO₂ reacciona con RuBP para formar 3PG; éste es reducido a un azúcar y RuBP se regenera, mientras que otros productos son liberados hacia el resto de la planta.

Ciclo de Krebs • Véase ciclo del ácido cítrico.

Ciclo de vida. Duración total de la vida de un organismo desde el momento de la fertilización (o generación asexual) hasta el momento en que se reproduce.

Ciclo del ácido cítrico. Conjunto de reacciones químicas en la respiración celular, en las cuales acetil CoA reacciona con oxaloacetato para formar ácido cítrico y se regenera oxaloacetato. La acetil CoA es oxidada a dióxido de carbono y los átomos de hidrógeno se almacenan como NADH y FADH₂. También conocido como el ciclo de Krebs.

Ciclo hidrológico • Suma de los movimientos de agua desde los océanos a la atmósfera, hasta el suelo y luego de regreso a los océanos. Algo de agua es reciclada muchas veces en algunos compartimientos del sistema antes de completar el circuito completo.

Ciclo menstrual • Desprendimiento mensual del revestimiento uterino si no ocurre fertilización en la hembra. Ocurre entre la pubertad y la menopausia.

Ciclos bioquímicos • Movimiento de elementos a través de los organismos vivientes y el ambiente físico.

Ciego • Saco ciego del intestino grueso. En muchos mamíferos no rumiantes, el ciego contiene una colonia de microorganismos que contribuye a la digestión de los alimentos.

Cigota/o • Célula creada por la unión de dos gametos, en la cual los núcleos de los gametos también se fusionan. Primer estadio de la generación diploide.

Cilio • Organela similar a un pelo utilizada para locomoción por numerosos organismos unicelulares y para mover agua y moco por muchos multicelulares. En general es más corto que un flagelo.

Cimógeno • Precursor inactivo de una enzima digestiva secretado en la luz del intestino, donde un proteasa lo cliva para formar la enzima activa.

Cinasa • Enzima que transfiere un grupo fosfato del ATP a otra molécula. Las proteincinasas transfieren fosfato del ATP a proteínas específicas y desempeñan papeles importantes en la regulación celular.

Cinasa dependiente de ciclinas (CdK) • Una cinasa es una enzima que cataliza el agregado de grupos fosfatos provenientes del ATP a las moléculas blanco. Las proteínas blanco de las CdK participan en las transiciones del ciclo celular y se activan sólo cuando se unen a subunidades proteicas adicionales, las ciclinas.

Cinesia • Comportamiento de orientación en el cual el organismo no se mueve en una dirección particular con referencia a un estímulo sino que simplemente se mueve a una velocidad creciente o decreciente hasta que termina más lejos del objeto o más cerca de él. (Compárese con taxis.)

Cinetocoro • Estructura especializada sobre un centrómero a la que se fijan microtúbulos.

Circulación sistémica • Parte del sistema circulatorio que irriga las partes del cuerpo distintas de los pulmones o las branquias.

Circunvolución. Porción elevada o con crestas de la superficie replegada del encéfalo. (Compárese con surco.)

Citocinesis • División del citoplasma de una célula en división. (Compárese con mitosis.)

Citocinina • Miembro de una clase de sustancias de crecimiento de las plantas que desempeña papeles en la senectud, división celular y otros fenómenos.

Citocromos • Proteínas que contienen hierro, componentes de la cadena de transporte de electrones en la fotofosforilación y en la respiración.

Citoesqueleto • Red de microtúbulos y microfilamentos que brinda a una célula eucarionte su forma y su capacidad para organizar sus organelas y moverse.

Citoplasma. Contenido de la célula, excluido el núcleo.

Citosina • Base nitrogenada hallada en DNA y RNA.

Citosol • Porción líquida del citoplasma, excluyendo las organelas y otros sólidos.

Clase. En taxonomía, categoría por debajo del filo y por encima del orden; grupo de órdenes similares relacionados.

Clatrina • Proteína fibrosa sobre las superficies internas de las membranas de las células animales que refuerza las vesículas revestidas y así participa en la endocitosis mediada por receptor.

Clina/e • Cambio gradual en los rasgos de una especie a lo largo de un gradiente geográfico.

Clina discontinua • Cambio brusco en uno o más rasgos de una especie a lo largo de un gradiente geográfico.

Clivajes • Primeras divisiones del huevo fertilizado de un animal.

Clon • Células u organismos genéticamente idénticos producidos a partir de un ancestro por medio asexual.

Clonación génica • Formación de un clon de bacterias o células de levadura que contienen un gen exógeno particular.

Clorofila • Cualquiera de algunos pigmentos verdes asociados con los cloroplastos o con ciertas membranas bacterianas, responsable de atrapar energía luminosa para la fotosíntesis.

Cloroplasto • Organela limitada por una doble membrana que contiene las enzimas y los pigmentos que realizan la fotosíntesis. Los cloroplastos aparecen sólo en eucariontes.

Cnidocitos • Células alimentarias de los cnidarios, dentro de las cuales se alojan los nematocistos.

Coacervado • Agregado de partículas coloidales en suspensión.

Coanocito • Células nutricias flageladas y con collar de las esponjas.

Cóclea • Tubo espiralado del oído interno de los vertebrados; contiene las células sensoriales que participan en la audición.

Coco • Cualquiera de varias bacterias esféricas o esféricas es.

Codominancia • Condición en la cual dos alelos en un locus producen diferentes efectos fenotípicos y ambos efectos aparecen en los heterocigotos.

Codón • "Triplete" de tres nucleótidos en el RNA mensajero que dirige la colocación de un aminoácido particular en una cadena polipeptídica. (Compárese con anticodón.)

Codón de inicio. Triplete de mRNA (AUG) que actúa como señales para el inicio de la traducción en el ribosoma. (Compárese con codones de detención. Existen algunas excepciones menores para estos codones.)

Codones de detención. Tripletes (UAG, UGA, UAA) en el mRNA que actúan como señales para el final de la traducción en el ribosoma. (Véase también codón de inicio. Existen algunas excepciones menores para estos codones.)

Coefficiente de parentesco. Probabilidad de que un alelo en un individuo sea una copia idéntica, por descendencia de un alelo en otro individuo.

Coenzima • Molécula no proteica que desempeña un papel en la catálisis por una enzima. La coenzima puede formar parte de la molécula de la enzima o puede estar libre en solución. Algunas coenzimas son agentes oxidantes o reductores.

Coevolución • Evolución simultánea de dos o más especies en la que se afectan mutuamente sus evoluciones.

Cofia radicular • Masa de células con forma de dedal, producida por el meristema apical radicular, que protege al meristema y que es el

órgano que percibe el estímulo gravitacional en el gravitropismo radicular.

Cohorte • Grupo de organismos de edad similar considerados a través del tiempo.

Colágeno • Proteína fibrosa hallada extensamente en huesos y tejido conectivo.

Colecistocinina • Hormona producida y liberada por el revestimiento del duodeno cuando es estimulado por grasas y proteínas no digeridas. Estimula la vesícula a liberar bilis y hace más lenta la actividad gástrica.

Colédoco • Conducto único que entrega bilis de la vesícula y secreciones del páncreas en el intestino delgado.

Colénquima • Tipo de célula vegetal que se mantiene viva en la madurez y presta soporte flexible en virtud de su pared celular primaria engrosada en los ángulos. (Compárese con parénquima, esclerénquima.)

Colon • Intestino grueso.

Coloración de Gram • Coloración diferencial útil para caracterizar bacterias.

Columna vertebral. Columna dorsal articulada que es la estructura de soporte primario de los vertebrados.

Combustible fósil. Un combustible (en especial derivado del petróleo) constituido por lo que queda de organismos que existieron en un pasado remoto.

Comensalismo • Forma de simbiosis en la cual una especie se beneficia de la asociación mientras que la otra no es dañada ni beneficiada.

Compensación metabólica • Cambios en las propiedades bioquímicas de un organismo que lo vuelven menos sensible a los cambios de temperatura.

Competencia. En ecología, uso del mismo recurso por dos o más especies. Cuando el recurso está presente en cantidad insuficiente para las necesidades combinadas de las especies.

Competencia interespecífica • Competencia entre miembros de dos o más especies.

Competencia intraespecífica • Competencia entre miembros de una misma especie.

Complejo de iniciación. Combinación de una subunidad liviana ribosómica, una molécula de mRNA, y el tRNA cargado con el primer aminoácido codificado por el mRNA; formado al inicio de la traducción.

Complejo mayor de histocompatibilidad

(MHC) • Complejo de genes relacionados, con alelos múltiples, que controlan algunos fenómenos inmunitarios; es importante en el rechazo de injertos.

Componente de selección por parentesco. Componente de la eficacia inclusiva resultado de ayudar a la supervivencia de parientes que contienen los mismos alelos por descender de un antepasado común. comportamientos que resuelven mejor problemas particulares que deben enfrentar los organismos.

Compuesto. 1) Sustancia formada por átomos de más de un elemento, 2) Formado por muchas unidades como los ojos compuestos de los artrópodos (por oposición a los ojos simples en el mismo grupo de organismos).

Compuesto secundario. Compuesto sintetizado por una planta que no es necesaria para el metabolismo celular básico. Típicamente posee una función antiherbívora o antiparasitaria.

Comunicación. Señal de un organismo (o célula) que altera el patrón de comportamiento en otro organismo (o célula) en forma adaptativa.

Comunidad. Cualquier grupo de especies de microorganismos, plantas y animales ecológicamente integrados y que habitan un área dada.

Comunidad ecológica • Especies que viven juntas en un sitio particular.

Concepto de especie biológica. Punto de vista según el cual una especie se define mejor como una población o serie de poblaciones dentro de la que existe una cantidad importante de flujo genético en condiciones naturales, pero que está genéticamente aislada de otras poblaciones.

Conducto colector. En los vertebrados, túbulo que recibe la orina producida en las nefronas del riñón y entrega ese líquido al uréter para su excreción.

Conducto hepático. Conducto que conduce la bilis del hígado a la vesícula.

Conexón • En una unión de hendidura, un canal proteico que relaciona células animales adyacentes.

Conidio. Espora asexual de un hongo que se encuentra sola o formando cadenas en localización apical o lateral sobre la hifa.

Conífera • Una de las gimnospermas que contienen conos, principalmente árboles, como pinos y abetos.

Conjugación • Íntima aproximación de dos células durante la cual intercambian material genético, como en *Paramecium* y otros ciliados o durante la cual el DNA pasa de una a otra a través de un tubo, como en las bacterias.

Cono axónico • Unión entre un axón y su cuerpo celular; donde se generan los potenciales de acción.

Conos. 1) En la retina de los vertebrados: fotorreceptores responsables de la visión del color. 2) En las gimnospermas: estructuras reproductoras que consisten en muchos esporófilos empaquetados en forma relativamente apretada.

Constante de velocidad. De una reacción química particular constante que cuando se multiplica por la(s) concentración(es) del(os) reactivos(s), da la velocidad de la reacción.

Consumidor. Organismo que ingiere los tejidos de algún otro organismo.

Contracción aislada. Unidad de contracción.

Contratransporte • Proceso de transporte de membrana que lleva una sustancia en una dirección y otra en la dirección opuesta. (Compárese con cotransporte.)

Control negativo. Situación en la cual una macromolécula reguladora (generalmente un represor) funciona para cortar la transcripción. En ausencia de una macromolécula reguladora, los genes estructurales se activan.

Control por retroalimentación. Control de un paso particular de un proceso de múltiples pasos, inducido por la presencia o ausencia de un producto de uno de los últimos pasos. Un termostato que regula el flujo de aceite de calentamiento del horno de un hogar es un dispositivo de control por retroalimentación negativa.

Control positivo. Situación en la cual se necesita una macromolécula reguladora para iniciar la transcripción de genes estructurales. En su ausencia, la transcripción no ocurre.

Coopción • Acto de capturar algo para un uso particular. En ecología se refiere a la desviación de la producción ecológica para uso humano. Se dice que esa producción es cooptada.

Cooperativismo positivo. Ocurre cuando una molécula puede fijar varios ligandos y cada uno que fija altera la conformación de la molécula de modo que puede fijar el ligando siguiente más fácilmente. La fijación de cuatro moléculas de O₂ por la hemoglobina es un ejemplo de cooperativismo positivo.

Copulación • Comportamiento reproductivo que conduce al depósito de espermatozoides por un macho en el tracto reproductor de una hembra.

Corcho. Tejido a prueba de agua de las plantas, con paredes celulares que contienen suberina o producido por un cambium suberoso o de corcho.

Cordón umbilical • Tejido formado por membranas embrionarias y vasos sanguíneos que conecta el embrión con la placenta de los mamíferos euterios.

Corion • La más externa de las membranas que protegen a los embriones de mamíferos, aves y reptiles; en los mamíferos forma parte de la placenta.

Corola • Todos los pétalos de una flor, en conjunto.

Coronario • Que se refiere a los vasos sanguíneos del corazón.

Corpúsculo de Paccini • Neurona sensorial rodeada por vainas de tejido conectivo. Hallada en las capas profundas de la piel, donde detecta tacto y vibración.

Correpresor • Compuesto de bajo peso molecular que se une a una proteína (el represor) para impedir la transcripción en un operón represible.

Corte transversal. Corte efectuado perpendicularmente al eje mayor de una estructura.

Corcho. Todos los tejidos externos al cambium vascular de una planta.

Corteza 1) En las plantas: tejido entre la epidermis y el tejido vascular de un tallo o raíz. 2) En los animales: el tejido externo de ciertos órganos, como la corteza suprarrenal y la corteza cerebral.

Corteza cerebral. Capa delgada de sustancia gris (cuerpo de las células neuronales) que recubre el cerebro.

Corticosteroides • Hormonas esteroideas producidas y liberadas por la corteza de la glándula suprarrenal.

Costo. Véase costo energético, costo de oportunidad, costo de riesgos.

Costo de oportunidad. Suma de los beneficios que un animal pierde por no poder realizar algún otro comportamiento durante el tiempo en que está realizando una conducta dada.

Costo del riesgo. Posibilidad elevada de ser lesionado o destruido como resultado de realizar una conducta en comparación con el reposo.

Costo energético. Diferencia entre la energía que un animal hubiera gastado si hubiera descansado y la que gastó en realizar un comportamiento.

Cotiledón • Una "hoja de semilla". Órgano embrionario que almacena y digiere los materiales de reserva; puede expandirse cuando la semilla germina.

Cotransporte (simport) • Proceso de transporte de membrana que lleva dos sustancias en la misma dirección a través de la membrana (Compárese con contratransporte.)

Crecimiento. Incremento irreversible del volumen (probablemente la definición más precisa, pero en el mejor de los casos una hipersimplificación peligrosa.)

Crecimiento alométrico • Patrón de crecimiento en el cual algunas partes del cuerpo de un organismo crecen más rápidamente que . otras y da por resultado un cambio en las proporciones corporales a medida que el organismo crece.

Crecimiento exponencial • Crecimiento especialmente en el número de organismos en una población que es una función simple del tamaño en la entidad en crecimiento: cuanto más grande es la entidad más rápido crece. (Compárese con crecimiento logístico.)

Crecimiento logístico • Crecimiento, especialmente en el tamaño de un organismo o en el número de los organismos que constituyen una población, que disminuye constantemente de velocidad a medida que la entidad se aproxima a su tamaño máximo. (Compárese con crecimiento exponencial.)

Crecimiento primario. En las plantas, crecimiento producido por los meristemas apicales. (Compárese con crecimiento secundario.)

Crecimiento secundario. En las plantas, crecimiento producido por los cambium vasculares y del corcho, que contribuyen a un incremento en la circunferencia. (Compárese con crecimiento primario.)

Cresta. Proyección pequeña, similar a un es-

tante de la membrana interna de las mitocondrias; sitio de la fosforilación oxidativa.

Crisis de biodiversidad • Tasa actual elevada de pérdida de especies, causada principalmente por las actividades humanas.

Cromátide • Cada una de un par de cromosomas hermanos nuevos desde el momento en que ocurre la duplicación molecular hasta el momento en que los centrómeros se separan en la anafase de la división nuclear.

Cromatina • Complejo de ácido nucleico-proteína hallado en los cromosomas de los eucariontes.

Cromatóforo • Célula con pigmento que se expande o contrae para cambiar el color del organismo.

Cromosoma • En bacterias y virus, molécula de DNA que contiene la mayor parte o toda la información genética de la célula o del virus. En los eucariontes, estructura compuesta por DNA y proteínas que contiene parte de la información genética de la célula.

Cromosoma artificial de la levadura. Molécula de DNA fabricada en el laboratorio que contiene secuencias de cromosomas de levaduras (origen o replicación, telómeros, centrómero y marcadores seleccionables) de modo que puede ser utilizado como vector en levaduras.

Cromosoma sexual. En los organismos con un mecanismo cromosómico de determinación del sexo, uno de los cromosomas involucrados en la determinación del sexo.

Cromosoma X • Véase cromosoma sexual.

CRP • Proteína receptora de cAMP que interactúa con el promotor para aumentar la transcripción; una concentración de cAMP produce represión de los catabolitos.

Crustáceo. Miembro del filo Crustacea, langostino cangrejo, camarón, etc.

Cruzamiento de prueba. Cruzamiento de un individuo con fenotipo dominante (que puede ser heterocigoto u homocigoto) con un individuo recesivo homocigoto. También retrocruza .

Cruzamiento dihíbrido • Apareamiento en el cual los padres difieren con respecto a los alelos de dos locus de interés.

Cruzamientos recíprocos. Un par de cruzamientos, en uno de los cuales una hembra de genotipo A se aparee con un macho de genotipo B y en el otro de los cuales una hembra de genotipo B se aparee con un macho de genotipo A.

Cuanto • Unidad indivisible de energía.

Cuello uterino • Abertura del útero en la vagina.

Cuerpo basal • Centríolo hallado en la base de un flagelo o cilio eucarionte.

Cuerpo de Barr • En los mamíferos, cromosoma X inactivado.

Cuerpo fructífero. Estructura que sostiene esporas.

Cuerpo lúteo o amarillo • Estructura formada por un folículo después de la ovulación, produce hormonas importantes para el mantenimiento del embarazo.

Cuerpo polar. Núcleo no funcional producido por meiosis, acompañado por muy poco citoplasma. La meiosis que produce el huevo de los mamíferos produce además tres cuerpos polares.

Cultivo. Asociación de organismos en condiciones controladas en el laboratorio.

Cultivo de semillas. Número de semillas producidas por una planta durante un ciclo particular de reproducción.

Cutícula. Capa cerosa sobre la superficie externa de una planta o de un insecto, que tiende a evitar la pérdida de agua.

Danza de contoneo. Movimiento de danza de una abeja obrera sobre la colmena, durante la cual la obrera traza una figura de ocho repetida. La danza contiene elementos que transmiten información a otras abejas acerca de la localización de una fuente de alimento.

Defensas inespecíficas • Respuestas inmunológicas dirigidas contra la mayoría de los patógenos o todos los patógenos, generalmente sin referencia a los antígenos de los patógenos. Estas defensas incluyen piel, flora normal, lisozima, acidez del estómago, interferón y respuesta inflamatoria.

Degeneración. Situación en la cual un único aminoácido puede estar representado por cualquiera de dos o más codones diferentes en el RNA mensajero. La mayoría de los aminoácidos pueden estar representados por más de un codón.

Delección clonal • En inmunología, inactivación o destrucción de clones de linfocitos que producirían reacciones inmunes contra el propio cuerpo del animal.

Deme [Gr. *demo*: personas comunes] • Cualquier población local de individuos pertenecientes a la misma especie que se aparean entre sí.

Demografía. Estudio de los cambios dinámicos en los tamaños, densidades y distribuciones de las poblaciones.

Dendrita • Fibra de una neurona que a menudo no puede transmitir potenciales de acción. En general, muy ramificada y relativamente corta en comparación con el axón y suele conducir información al cuerpo celular de la neurona.

Densidad de población. Número de individuos (o módulos) de una población en una ciudad de área o volumen.

Denso-dependiente. Cambios en la severidad de la acción de los agentes que afectan las tasas de nacimiento y mortalidad dentro de las poblaciones que están directa o inversamente relacionados con la densidad de la población.

Denso-independiente. Estado en el que la severidad de la acción de los agentes que afectan las tasas de nacimiento y de mortalidad dentro de una población no se modifica con la densidad de la población.

Deriva continental. Separación gradual de los continentes del mundo que ha ocurrido en un período de miles de millones de años.

Deriva genética • Cambios en las frecuencias de los genes de una generación a la otra en una población pequeña como resultado de procesos aleatorios.

Deriva genética aleatoria • Evolución (cambio en las proporciones de los genes) sólo por procesos al azar.

Desarrollo. Cambio progresivo como en la estructura o el metabolismo; en la mayoría de los tipos de organismos, el desarrollo continúa durante toda la vida.

Desarrollo en mosaico. Patrón del desarrollo embrionario animal en el cual cada blastómero contribuye a una parte específica del cuerpo del adulto. (Compárese con desarrollo regulativo.)

Desarrollo enterocélico • Patrón de desarrollo en el cual el celoma se forma por una evaginación del intestino embrionario (enterón).

Desarrollo esquizocélico • Formación de un celoma durante el desarrollo embrionario por división de las masas mesodérmicas.

Desarrollo regulativo. Patrón del desarrollo embrionario animal en el cual los destinos de los primeros blastómeros no se encuentran absolutamente fijados. (Compárese con desarrollo en mosaico.)

Descomponedor • Véase detritívoro.

Desmosoma • Unión adherente entre células animales.

Desnaturalización • Pérdida de actividad de una molécula de enzima o ácido nucleico como resultado de cambios estructurales inducidos por calor u otro medio.

Desnitrificación • Actividad metabólica por la cual iones que contienen nitrógeno inorgánico son reducidos para formar gas nitrógeno y otros productos; llevada a cabo por ciertas bacterias del suelo.

Desove. Liberación directa de las células sexuales en el agua.

Despliegue. Conducta que ha evolucionado para influir sobre las acciones de otros individuos.

Despolarización • Cambio en el potencial eléctrico a través de una membrana de una condición en la cual el interior de las células es más negativo que el exterior hasta una condición en la cual el interior es menos negativo o incluso positivo, con referencia al exterior de la célula. (Compárese con hiperpolarización.)

Determinación. Proceso por el cual una célula o un grupo de células embrionarias se fija a una vía predecible de desarrollo.

Determinante antigénico • Región específica de un antígeno que es reconocida por un anticuerpo específico y se fija a ella.

Determinantes citoplasmáticos • En el desarrollo animal, productos génicos cuya distribución espacial puede determinar cosas como los ejes embrionarios.

Detritívoro • Organismo que obtiene su energía a partir de los cuerpos muertos o productos de desecho de otros organismos.

Deuteróstomos • Linaje evolutivo mayor en los animales, caracterizado por el clivaje radial, el desarrollo enterocélico y otros rasgos (Compárese con protóstomos.)

Diafragma 1) Lámina de músculo que separa las cavidades torácica y abdominal en los mamíferos; responsable de la acción de la respiración. 2) Método de control de la natalidad por el cual se fija una lámina de goma sobre el cuello uterino de la mujer, que bloquea la entrada de los espermatozoides.

Diástole • Porción del ciclo cardíaco cuando el músculo cardíaco se relaja. (Compárese con sístole.)

Dicariote • Célula u organismo que lleva dos núcleos genéticamente distinguibles. Común en los hongos.

Dicotiledónea • Este término, no utilizado en este libro, anteriormente se refería a todas las angiospermas distintas de las monocotiledóneas. (Véase eudicotiledóneas, monocotiledóneas.)

Dicotiledónea herbácea ("forb") • Cualquier planta herbácea de hojas anchas (dicotiledónea). Se aplica especialmente a plantas que crecen en las praderas.

Diferenciación. Proceso en el cual células originalmente similares siguen vías de desarrollo diferentes. Expresión real de la determinación.

Difusión. Movimiento aleatorio de moléculas u otras partículas que produce una distribución uniforme de las partículas cuando no hay barreras presentes.

Difusión facilitada. Movimiento pasivo a través de una membrana que involucra una proteína transportadora específica; no ocurre contra un gradiente de concentración. (Compárese con transporte activo, difusión libre.)

Difusión libre. Difusión directamente a través de una membrana sin la participación de moléculas transportadoras. La difusión libre no es saturable y no puede causar el transporte neto desde una región de baja concentración a una de mayor concentración. (Compárese con difusión facilitada y transporte activo.)

Digestión • Proceso catalizado por enzimas por el cual las moléculas grandes, habitualmente insolubles (alimentos) son hidrolizadas para formar moléculas más pequeñas de sustancias solubles.

Dineína • Proteína que sufre cambios conformacionales y desempeña un papel en el movimiento de los flagelos y los cilios de los eucariontes.

Dioico • Organismos en los cuales los dos sexos están "alojados" en dos individuos diferentes, de modo que los huevos y los espermatozoides no se producen en los mismos individuos. Ejemplos: seres humanos, mosca de la fruta, robles, palmera datilera. (Compárese con monoico.)

Diploblástico • Que tiene dos capas de tejido. (Compárese con triploblástico.)

Diploide • Que tiene un complemento cromosómico que consiste en dos copias (homólogas) de cada cromosoma. Un individuo diploide (o célula) suele surgir como resultado de la fusión de dos gametos, cada uno con sólo una copia de cada cromosoma. Por lo tanto, los dos homólogos en cada par de cromosomas en una célula diploide provienen de un origen distinto, uno deriva del progenitor hembra y el otro del macho.

Disacárido • Hidrato de carbono formado por dos monosacáridos (azúcares simples).

Disco imaginal • En las larvas de los insectos, grupos de células que se convierten a través del desarrollo en órganos específicos de los adultos.

Distal • Alejado del punto de fijación o de otro punto de referencia. (Compárese con proximal.)

Distribución vicariante (de especies) • Distribución resultante de la interrupción de un rango continuo por un evento vicariante.

Disturbio • Acontecimiento a corto plazo que produce una alteración en las poblaciones, comunidades o ecosistemas al modificar el medio ambiente.

Diversidad de especies. Representación ponderada de las especies de los organismos que viven en una región; las especies grandes y comunes reciben mayor peso que las pequeñas y raras. (Compárese con riqueza de especies.)

Divertículo • Pequeña cavidad o tubo que conecta con una cavidad o tubo principal.

División. Término utilizado por algunos microbiólogos y antes por botánicos, que conlleva al término filo.

División celular. Reproducción de una célula para producir dos células nuevas. En los eucariotes, este proceso involucra la división nuclear (mitosis) y la división citoplasmática (citocinesis).

DNA (ácido desoxirribonucleico) • Material hereditario fundamental de todos los organismos vivos. En los eucariotes, almacenado principalmente en el núcleo celular. Ácido nucleico que utiliza desoxirribosa en lugar de ribosa.

DNA altamente repetitivo. Secuencias cortas de DNA presentes en millones de copias en el genoma, próximas entre ellas (en tándem). En un experimento de reasociación, el DNA altamente repetitivo desnaturalizado se reasocia muy rápidamente.

DNA complementario (cDNA). DNA formado por la transcriptasa inversa que actúa como molde; intermediario esencial en la reproducción de los retrovirus; utilizado como herramienta en la tecnología del DNA recombinante; carece de intrones.

DNA ligasa • Enzima que une fragmentos de Okazaki de la cadena retrasada durante la replicación del DNA; también repara rupturas en las cadenas de DNA. Conecta trozos de una cadena de DNA y se utiliza en la tecnología del DNA recombinante.

DNA moderadamente repetitivo. Secuencias de DNA que aparecen de cientos a miles de ve-

ces en el genoma. Incluyen las secuencias de DNA que codifican los rRNA y tRNA, así como el DNA de los telómeros.

DNA polimerasa • Cualquiera de un grupo de enzimas que cataliza la formación de cadenas de DNA a partir de un molde de DNA.

Doble fecundación. Proceso virtualmente único que se da en las angiospermas en el cual un núcleo del espermatozoide fecunda al huevo para producir un cigoto y un segundo núcleo espermático. Se combina con los dos núcleos polares para producir la primera célula del endosperma triploide.

Doble hélice de DNA • Estructura molecular en la cual dos cadenas complementarias de polinucleótidos, antiparalelas entre sí, forman una espiral hacia la derecha.

Dogma central. Afirmación de que la información fluye del DNA al RNA y al polipéptido (en los retrovirus también hay flujo de información del RNA al cDNA).

Dominancia. En terminología genética, capacidad de una forma alélica de un gen para determinar el fenotipo de un individuo heterocigoto, en el cual el cromosoma homólogo lleva tanto ese alelo como otro diferente. Por ejemplo, si *A* y *a* son dos formas alélicas de un gen, se dice que *A* es dominante para *a* si los diploides *AA* y los diploides *Aa* son fenotípicamente idénticos y distinguibles de los diploides *aa*. Se dice que el alelo *a* es recesivo.

Dominancia apical • Inhibición por parte del brote apical del crecimiento de los brotes auxiliares.

Dominancia incompleta. Condición en la cual el fenotipo heterocigoto es intermedio entre los dos fenotipos homocigotos.

Dominio. Unidad mayor en la nomenclatura taxonómica actual. Se piensa que los miembros de tres dominios (Bacteria, Archaea y Eukarya) evolucionaron independientemente uno del otro durante al menos mil millones de años.

Dorsal • Relativo al dorso o a la superficie superior. (Compárese con ventral.)

Duodeno. Porción inicial del intestino delgado de los vertebrados. (Compárese con fleón, yeyuno.)

Duplicación (genética) • Mutación resultante de la introducción en el genoma de una copia extra de un segmento de un gen o cromosoma. (Compárese con delección, mutación puntual.)

Duración nocturna crítica • En la respuesta de floración fotoperiódica de plantas de día corto, se denomina así a la duración de la noche por encima de la cual ocurre la floración y por debajo de la cual la planta sigue siendo vegetativa. (La inversa se aplica en el caso de plantas de día largo.)

Ecdisona • En los insectos, hormona que induce la muda.

Ecología • Estudio científico de la interacción de los organismos con su medio, que incluye tanto el ambiente físico como los otros organismos que viven en él.

Ecorregión • Unidad geográfica amplia caracterizada por un clima típico y un conjunto de especies similares distribuidas en forma extensa.

Ecosistema • Organismos de un hábitat particular, como una laguna o un bosque, junto con el ambiente físico en el que viven.

Ecto- • Prefijo utilizado para designar una estructura sobre la superficie externa del cuerpo. Por ejemplo, ectodermo. (Compárese con endo- y meso.)

Ectodermo • La más externa de las tres capas de tejido embrionario delineada por primera vez durante la gastrulación. Da origen a la piel, los órganos de los sentidos y el sistema nervioso.

Ectotérmico • Animal que no puede controlar su temperatura corporal. (Compárese con endotérmico.)

Edema • Tumefacción tisular causada por la acumulación de líquido.

Efecto borde. Cambios en los procesos ecológicos en una comunidad causados por factores físicos y biológicos originados en una comunidad adyacente.

Efecto fundacional • Cambios aleatorios en las frecuencias de los alelos resultado del establecimiento de una población por un número muy pequeño de individuos.

Efecto invernadero. Calentamiento de la atmósfera de la Tierra por los gases que son transparentes para la luz solar, pero opacos para la radiación del calor.

Efactor • Cualquier órgano, célula u organela que mueve al organismo a través del medio ambiente o que modifica el ambiente para beneficiar al organismo. Los ejemplos incluyen músculo, hueso y una amplia variedad de glándulas exocrinas.

Eferentes • Hacia afuera, como en las neuronas que conducen potenciales de acción fuera del sistema nervioso central o las arteriolas que conducen sangre lejos de una estructura. (Compárese con aferente.)

Eficacia. Contribución de un genotipo o un fenotipo a la composición de las generaciones posteriores, relativa a la contribución de otros genotipos o fenotipos. (Véase eficacia inclusiva.)

Eficacia inclusiva ("inclusive fitness") • Suma de la eficacia propia del individuo (efecto de producir su propia descendencia: componente de la selección individual) más su influencia sobre la eficacia en los parientes que no son descendientes directos. (componente de selección por parentesco.)

Eficacia individual. Componente de la eficacia inclusiva resultado de un organismo que produce su propia descendencia. (Compárese con el componente de selección por parentesco.)

Elasticidad. Propiedad de retornar rápidamente al estado previo a una alteración.

Electrocardiograma (ECG) • Registro gráfico de los potenciales eléctricos del corazón.

Electroencefalograma (EEG) • Registro gráfico de los potenciales eléctricos del encéfalo.

Electroforesis • Técnica de separación en la cual las sustancias se separan entre sí por su carga eléctrica y peso molecular.

Electroforesis en gel. Matriz semisólida suspendida en un buffer salobre en el cual las moléculas pueden ser separadas sobre la base de su tamaño y carga cuando se pasa corriente a través del gel.

Electromiograma (EMG) • Registro gráfico de los potenciales eléctricos del músculo.

Electrón • Una de las tres partículas fundamentales más importantes de la materia, con masa aproximadamente de 0.000555 una y carga -1.

Electronegatividad • Tendencia de un átomo a atraer electrones cuando existe como parte de un compuesto.

Elemento del tubo criboso • También llamado miembro de tubo criboso. Célula individual de un tubo criboso, que contiene citoplasma pero relativamente pocas organelas, con paredes terminales perforadas altamente especializadas que conducen a los elementos que se encuentran por encima y por debajo.

Elemento transponible • Segmento del DNA que puede moverse o dar origen a copias en otro locus del mismo cromosoma o de un cromosoma diferente.

Émbolo [Gr. *embolos*: objeto insertado, tapón] • Coágulo circulante. El bloqueo de un vaso sanguíneo por un émbolo o una burbuja de aire se denomina embolia. (Compárese con tromba.)

Embrión • Animal joven o esporofito joven, mientras todavía está contenido en una estructura protectora como una semilla, huevo o útero.

Emigración. Partida deliberada y habitualmente orientada de un organismo del hábitat en el cual ha estado viviendo.

Endémico • Limitado a una región particular de manera que a menudo posee una distribución comparativamente limitada.

Endo [Gr.: dentro, en el interior] • Prefijo utilizado para asignar la estructura más interna. Por ejemplo, endodermo, endocrino. (Compárese con ecto-, meso-.)

Endocitosis • Proceso por el cual líquidos o partículas sólidas son captados por una célula a través de la invaginación de la membrana plasmática. (Compárese con exocitosis.)

Endocrinología. Estudio de las hormonas y sus acciones.

Endodermis • En las plantas, capa de tejido especializada que se encuentra entre la corteza y los tejidos vasculares en raíces y algunos tallos. Con frecuencia una barrera para la difusión libre de solutos a través de la raíz.

Endoesqueleto • Esqueleto cubierto por tejidos corporales blandos. (Compárese con exoesqueleto.)

Endonucleasa de restricción. Cualquiera de varias enzimas, producidas por las bacterias, que rompen las moléculas de DNA extraño en sitios muy específicos. Algunas producen "extremos adhesivos". Utilizada ampliamente en la tecnología del DNA recombinante.

Endorfinas • Sustancias opiáceas normalmente presentes en el encéfalo de los mamíferos.

Endosimbiosis • Vida en común de dos especies, donde una vive dentro del cuerpo (o incluso de las células) de la otra.

Endosperma • Tejido de semilla triploide especializado hallado sólo en las angiospermas; contiene alimento almacenado para el embrión en desarrollo.

Endotérmico • Animal que puede controlar su temperatura corporal mediante el gasto de su propia energía metabólica. (Compárese con ectotérmico.)

Endotoxina • Lipopolisacáridos liberados por la lisis de algunas bacterias gramnegativas que causan fiebre y vómitos en el organismo huésped. Energía. Capacidad para realizar trabajo. Energía de activación (Ea) • Barrera energética que bloquea la tendencia a reaccionar de un conjunto de sustancias químicas.

Energía libre. Energía disponible para el trabajo útil, después de permitir un incremento o disminución del desorden. Designada por el símbolo G (por energía libre de Gibbs) y definida por: $G = H - TS$, donde H = calor, S = entropía y T = temperatura absoluta (Kelvin).

Enfermedad autoinmune • Trastorno en el cual el sistema inmunitario ataca los antígenos del propio animal.

Enlace covalente • Enlace químico que surge de los electrones compartidos entre dos átomos. Habitualmente un enlace fuerte.

Enlace éster • Una reacción de condensación (que libera agua) en la cual el grupo carboxilo de un ácido graso reacciona con el grupo hidroxilo de un grupo alcohol. Los lípidos se forman de esta manera.

Enlace glucosídico • Conexión en una cadena de oligosacáridos o polisacáridos, formada por la eliminación de agua durante el enlace de los monosacáridos por presión de la raíz.

Enlace iónico • Enlace químico que surge de la atracción electrostática entre iones con carga positiva y negativa. Habitualmente un enlace fuerte.

Enlace peptídico • Grupo conector en una cadena proteica, -CO-NH-, formado por la eli-

minación de agua durante la unión de aminoácidos, -COOH a -NH₂.

Enlace químico. Fuerza de atracción que une en forma estable dos átomos.

Enterocinasa • Enzima secretada por la mucosa del duodeno. Activa el zimógeno tripsinógeno para crear la enzima digestiva tripsina activa.

Entrecruzamiento ("crossing over") • Mecanismo por el cual marcadores ligados sufren recombinación. En general, el término se refiere al intercambio recíproco de segmentos correspondientes entre dos cromátidas homólogas.

Entrecruzamiento monohíbrido • Apareamiento en el cual los padres difieren con respecto a los alelos de un único locus de interés.

Entrenamiento. Con respecto a los ritmos circadiano, procesos mediante el cual se ajusta el período para coincidir con el ciclo ambiental de 24 horas.

Entropía [Gr. *en*: en + *tropein*: cambiar] • Medida del grado de desorden en cualquier sistema. Un sistema perfectamente ordenado tiene una entropía cero; el desorden creciente se mide por la entropía positiva. Las reacciones espontáneas en un sistema cerrado siempre se acompañan por un aumento del desorden y de la entropía.

Envoltura nuclear. Superficie que encierra el núcleo de las células eucariontes y que consiste en dos capas de membrana.

Enzima • Proteína sobre cuya superficie los grupos químicos están dispuestos de tal modo que convierten a la enzima en un catalizador para una reacción química.

Enzima constitutiva. Enzima que está presente en cantidades aproximadamente constantes en un sistema, independientemente de que sus sustratos estén presentes o ausentes. (Compárese con enzima inducible.)

Enzima inducible • Enzima presente en cantidades mucho mayores cuando se ha agregado un compuesto particular (el inductor) al sistema. (Compárese con enzima constitutiva.)

Enzima proteolítica • Enzima cuya función catalítica principal es la digestión de una proteína o cadena polipeptídica. Las enzimas digestivas tripsina, pepsina y carboxipeptidasa son todas enzimas proteolíticas (proteasas).

Enzima reprimible • Enzima cuya síntesis puede ser disminuida o evitada por la presencia de un compuesto particular. Un operón reprimible a menudo controla la síntesis de esa enzima.

Enzimas activadoras (también llamadas aminoacil-tRNA sintetetas) • Estas enzimas catalizan el agregado de aminoácidos a sus tRNA respectivos.

Epi- [Gr.: arriba, sobre] • Prefijo utilizado para designar una estructura localizada en la parte superior de otra; por ejemplo: epidermis, epifito.

Epicotilo • Parte del embrión de la planta o brote

que está por encima de los cotiledones.

Estoma • Pequeño orificio en la epidermis de las plantas que permite el intercambio de gases; limitado por un par de células centinelas u oclusivas cuyo estado osmótico regula el tamaño del orificio.

Estrato • Capa o roca sedimentaria colocada en una época particular del pasado.

Estratósfera • Parte de la atmósfera por encima de la tropósfera; se extiende hacia arriba hasta aproximadamente 50 kilómetros por encima de la superficie de la Tierra; contiene muy poca agua.

Estro • Período de calor o de receptividad sexual máxima, en algunos mamíferos hembra.

Habitualmente, el estro es también la época de la liberación de huevos en la hembra.

Estrógeno • Cualquiera de varias hormonas sexuales esteroideas, producidas principalmente por los ovarios de los mamíferos.

Estroma • Contenido líquido de una organela, como un cloroplasto.

Estromatolito • Estructura con forma chata o de domo, compuesta por capas minerales sucesivas. Se sabe que algunos son producidos por la acción de bacterias en agua salada o dulce y algunos estromatolitos antiguos se consideran evidencia de la vida incipiente sobre la Tierra.

Estructura cuaternaria • De las proteínas que se agregan, disposición de las subunidades polipeptídicas.

Estructura de la población • Proporciones de los individuos en una población pertenecientes a diferentes clases de edades (estructura etaria). También, distribución de la población en el espacio.

Estructura genética • Frecuencias de alelos y genotipos en una población.

Estructura primaria • Secuencia específica de aminoácidos en una proteína.

Estructura secundaria • De una proteína, regularidades localizadas de estructura, como el hélice α y la lámina plegada β .

Estructura terciaria • En referencia a una proteína, localizaciones relativas en el espacio tridimensional de todos los átomos en la molécula. Forma globular de una proteína. (Compárese con estructuras primaria, secundaria y cuaternaria.)

Etileno • Una de las hormonas vegetales, el gas $H_2C = 2CH_2$.

Eucariote • Organismo cuyas células contienen su material genético dentro de un núcleo. Incluye toda la vida fuera de los virus, arqueobacterias y eubacterias.

Eucariotas • este proceso involucra la división nuclear (mitosis) y la división citoplasmática (citocinesis).

Eucromatina • Cromatina difusa y que no se tiñe durante la interfase: puede ser transcripta. (Compárese con heterocromatina.)

Eudicotiledónea • Miembro de la clase angiosperma Eudicotiledónea, una

planta con flor en la cual el embrión produce dos cotiledones previos a la germinación. Las hojas de la mayoría de las eudicotiledóneas tienen venas principales dispuestas de manera ramificada o en un patrón reticulado.

Eusocial • Término aplicado a los insectos, como las termitas, hormigas y muchas abejas y avispas, en los cuales los individuos cooperan en los cuidados de la descendencia, hay castas estériles y las generaciones se superponen.

Eutroficación • Agregado de nutrientes a un cuerpo de agua, que da por resultado cambios en la composición de las especies que allí se encuentran.

Evolución • Cualquier cambio gradual. La evolución orgánica, a menudo denominada evolución, se refiere a cualquier cambio genético y en el fenotípico resultante en los organismos de generación en generación.

Evolución convergente • Evolución independiente de rasgos similares en taxones no emparentados y a partir de estructuras ancestrales diferentes.

Evolución paralela • Patrones evolutivos que existen en más de un linaje. Frecuentemente el resultado de procesos subyacentes de desarrollo.

Evolutivamente conservadora • Rasgos de los organismos que evolucionan muy lentamente.

Excitación/inhibición presináptica • Ocurre cuando una neurona modifica la actividad en una sinapsis liberando un neurotransmisor que actúa sobre el terminal presináptico.

Exclusión competitiva • Resultado de la competencia entre especies por un recurso limitante en la cual una elimina completamente a la otra.

Excreción • Liberación de los desechos metabólicos por un organismo.

Exo- • Igual que ecto-.

Exocitosis • Proceso por el cual una vesícula dentro de una célula se fusiona con la membrana plasmática y libera su contenido hacia el exterior. (Compárese con endocitosis.)

Exoesqueleto • Revestimiento duro sobre el exterior del cuerpo al que se fijan los músculos. (Compárese con endoesqueleto.)

Exón • Porción de una molécula de DNA en los eucariotes que codifica parte de un polipéptido. (Compárese con intrón.)

Exotoxinas • Proteínas altamente tóxicas liberadas por bacterias vivas y en multiplicación.

Experimento • Método científico en el cual se manipulan ciertos factores mientras que otros factores se mantienen constantes de modo tal que se pueden determinar las potenciales influencias de los factores manipulados.

Expresividad • Grado en el cual un genotipo se expresa en el fenotipo; puede estar afectado por el medio ambiente.

Extensor • Músculo que extiende un apéndice. Extinción. Terminación de un linaje de organismos.

Extinciones masivas • Períodos geológicos durante los cuales las tasas de extinción fueron

mucho más altas que durante los períodos intercalados.

Extremo 3' (3-prima) • Extremo de una cadena de DNA o de RNA que posee un grupo hidroxilo libre en el carbono 3' del azúcar (desoxirribosa o ribosa).

Extremo 5' (5-prima) • Extremo de una cadena de DNA o de RNA que posee un grupo fosfato libre en el carbono 5' del azúcar (desoxirribosa o ribosa).

Extremos adhesivos • Sobre un trozo de DNA bicatenario, regiones monocatenarias cortas y complementarias producidas por la acción de una endonucleasa de restricción. Los extremos adhesivos permiten la unión de segmentos de DNA de diferentes fuentes.

Factor R (factor de resistencia) • Plásmido que contiene uno o más genes que codifican resistencia a los antibióticos.

Factores de crecimiento • Grupo de proteínas que circulan en la sangre y desencadenan el crecimiento normal de las células. Cada factor de crecimiento actúa sólo sobre ciertas células blanco.

Factores de iniciación • Proteínas que ayudan a formar el complejo de iniciación de la traducción en el ribosoma.

Factores de transcripción • Proteínas que se fijan a los cromosomas de los eucariotes permitiendo que la RNA polimerasa II realice la transcripción.

Fago • Abreviatura para bacteriófago.

Fagocito • Glóbulo blanco que ingiere microorganismos por endocitosis.

Fagocitosis • Forma de endocitosis, captación de una partícula sólida por la formación de un bolsillo de membrana plasmática alrededor de una partícula que luego se cierra para formar una partícula intracelular limitada por membrana. (Compárese con pinocitosis.)

Familia • En taxonomía, categoría por debajo del orden y por encima del género; grupo de géneros similares y emparentados.

Familia de genes • Conjunto de genes idénticos, otrora derivados de un solo gen progenitor; no es necesario que estén en los mismos cromosomas; el ejemplo clásico es la familia de la globina en los vertebrados.

Faringe • Parte del tracto digestivo entre la boca y el esófago.

Fase efectora • En esta fase de la respuesta inmunitaria, las células T efectoras denominadas cito tóxicas atacan las células infectadas por virus y las células T efectoras denominadas helper ayudan a las células B a diferenciarse en células plasmáticas, que liberan anticuerpos.

Fase G₁ • En el ciclo celular, período entre el final de la mitosis y el inicio de la fase S.

Fase G₂ • En el ciclo celular, período entre la fase S (síntesis) y el inicio de la mitosis.

Fase S • En el ciclo celular, estadio de la interfase durante el cual se replica el DNA. (Compárese con fase G₁, fase G₂).

Fauna. Todos los animales hallados en un área dada. (Compárese con flora.)

Fenotipo • Propiedades observables de un individuo según se han desarrollado bajo las influencias combinadas de la constitución genética del individuo y los efectos de los factores ambientales. (Compárese con genotipo.)

Fermentación • Degradación de una sustancia como la glucosa en moléculas más pequeñas con la extracción de energía, sin uso de oxígeno (es decir, en condiciones anaerobias). Comprende la vía glucolítica.

Feromona • Sustancia química utilizada en la comunicación entre organismos de la misma especie.

Fertilización. Unión de gametos. También conocida como singamia.

Feto. Los últimos estadios de un embrión que sigue contenido en un huevo o útero; en los seres humanos, hijo no nacido desde la octava semana del embarazo hasta el momento del nacimiento.

Fibra. Célula alargada y acintada de las plantas vasculares, habitualmente con una pared celular gruesa. Cumple una función de soporte.

Fibra muscular. Una sola célula muscular. En el caso del músculo estriado, una célula multinucleada sincitial.

Fibras de Purkinje • Células musculares especializadas del corazón que conducen la excitación a todo el músculo ventricular.

Fibrina • Proteína que se polimeriza para formar largas hebras que proporcionan estructura a un coágulo sanguíneo.

Fijación de nitrógeno. Conversión del gas nitrógeno a amoníaco, lo que hace al nitrógeno disponible para los seres vivos. Es llevada a cabo por ciertos procariontes, algunos de ellos de vida libre y otros que viven en las raíces de las plantas.

Filamentos intermedios. Proteínas fibrosas que estabilizan la estructura celular y resisten la tensión.

Filo • En taxonomía, categoría de alto nivel inmediatamente por debajo del reino y por encima de la clase; grupo de clases similares relacionadas.

Filogenia • Historia evolutiva de un grupo particular de organismos; también, diagrama del "árbol familiar" que muestra las relaciones genéticas entre antepasados y descendientes.

Filtración. En la fisiología excretora de algunos animales, proceso por el cual se forma la orina inicial; agua y la mayoría de los solutos son transferidos al tracto excretor, mientras que proteínas son retenidas en la sangre o en la hemolinfa.

Filtrador • Organismo que se alimenta de organismos mucho más pequeños, que están suspendidos en agua o en aire, por medio de un dispositivo de filtración.

Fisiología • Estudio científico de las funciones de los organismos vivos y de los órganos, tejidos y células individuales que los componen.

Fisión. Reproducción de un procarionte por división de una célula en dos células comparables de la progenie.

Fitoalexinas • Sustancias tóxicas para los hongos, producidas por las plantas en respuesta a la infección micótica.

Fitocromo • Pigmento de la planta que regula gran número de fenómenos del desarrollo y otros fenómenos en las plantas; puede existir en dos formas diferentes, una de las cuales es activa y la otra no. Diferentes longitudes de onda de la luz producen el cambio de una forma a la otra.

Fitoplancton • Porción autotrófica del plancton, que consiste principalmente en algas.

Flagelo • Apéndice largo similar a un látigo que impulsa a las células. Los flagelos de los procariontes difieren mucho de los hallados en los eucariontes.

Flexor • Músculo que flexiona un apéndice.

Floema • En las plantas vasculares, tejido que conduce el alimento. Consiste en células cribrosas o tubos cribrosos, fibras y otras células especializadas.

Flor. Estructura reproductiva total de una angiosperma; sus partes básicas incluyen cáliz, corola, estambres y carpelos.

Flor perfecta • Flor que posee tanto estambres como carpelos y por lo tanto es hermafrodita.

Flora. Todas las plantas halladas en un área dada. (Compárese con fauna.)

Flora normal. Bacterias y hongos que viven sobre las superficies corporales de los animales sin producir enfermedad.

Florígeno • Hormona de una planta (no aislada todavía) que participa en la conversión de un ápice de un vástago vegetativo en una flor.

Flujo génico • Intercambio de genes entre diferentes especies (un caso extremo se denomina hibridación) o entre poblaciones diferentes de la misma especie causados por migración luego de reproducción.

Fluorescencia. Emisión de un fotón de luz visible por un átomo o molécula excitado.

Folículo • En los mamíferos hembras, huevo inmaduro rodeado por células nutritivas.

Formación de patrones. En el desarrollo embrionario de los animales, organización de tejidos diferenciados en estructuras específicas, como alas.

Fórmula estructural. Representación de las posiciones de los átomos y enlaces en una molécula.

Forrajero • Animal que ingiere los tejidos vegetativos de las plantas herbáceas.

Fosfolípidos • Materiales celulares que contienen fósforo y que son solubles en solventes orgánicos.

Un ejemplo es lecitina (fosfatidilcolina). Los fosfolípidos son componentes importantes de las membranas celulares. (Véase lípidos.)

Fosforilación • Agregado de un grupo fosfato. Fosforilación a nivel del sustrato • Formación de ATP resultado de la transferencia directa de un grupo fosfato al ADP a partir de un intermediario en la glucólisis. (Compárese con fosforilación oxidativa.)

Fosforilación oxidativa • Formación de ATP en la mitocondria, asociada con el flujo de electrones a través de la cadena respiratoria.

Fósil. Cualquier estructura reconocible que se origina a partir de un organismo, o cualquier impresión dejada por esa estructura, que se ha preservado durante el tiempo geológico.

Fotoautótrofo • Organismo que obtiene energía de la luz y carbono del dióxido de carbono. (Compárese con quimioautótrofo, quimioheterótrofo, fotoheterótrofo.)

Fotoheterótrofo • Organismo que obtiene energía de la luz pero debe obtener su carbono de los compuestos orgánicos. (Compárese con quimioautótrofo, quimioheterótrofo, fotoautótrofo.)

Fotón • Quantum de radiación visible; "paquete" de energía luminosa.

Fotoperíodo • Duración de un período de luz, como el período en un ciclo de 24 horas en el cual la luz está presente. La regulación de los procesos como floración por la duración cambiante del día (o de la noche) se conoce como fotoperiodicidad.

Fotorreceptor. 1) Proteína (pigmento) que desencadena una respuesta fisiológica cuando absorbe un fotón. 2) Célula que capta la energía lumínica y responde a ella.

Fotorrespiración • Captación de oxígeno y liberación de dióxido de carbono dirigidas por la luz, obteniéndose el carbono de las primeras reacciones de fotosíntesis.

Fotosíntesis • Procesos metabólicos, llevados a cabo por las plantas verdes, por las cuales la luz visible es atrapada y se utiliza la energía para sintetizar compuestos como ATP y glucosa.

Fotosíntesis C₃ • Forma de fotosíntesis en la cual el 3-fosfoglicerato es el primer producto estable y la ribulosa bifosfato es el receptor de CO₂.

Fotosíntesis C₄ • Forma de fotosíntesis en la cual el oxaloacetato es el primer producto estable y el fosfoenolpiruvato es el aceptor de CO₂. Las plantas C₄ también realizan las reacciones de fotosíntesis C₃.

Fototrofina • Proteína amarilla que es el fotorreceptor responsable del fototropismo.

Fototropismo • Respuesta direccional de crecimiento de la planta hacia la luz.

Fóvea Área, en la retina de los vertebrados, con la visión más precisa

Fragmentos de Okazaki • Hebras de DNA recién formado que constituyen la cadena retrasada durante la replicación del DNA. La DNA ligasa une los fragmentos de Okazaki para producir una cadena continua.

Frecuencia alélica • Proporción relativa de un alelo particular en una población específica.

Fruto. En las angiospermas, ovario (o grupo de ovarios) sazonado y maduro que contiene las semillas. A veces se aplica a las estructuras de los otros grupos de plantas e incluye cualquier parte adyacente que pueda estar fusionada con las estructuras reproductoras.

Gametangio • Cualquier estructura de una planta o de un hongo dentro de la cual se forma un gameto.

Gameto • Célula reproductora sexual madura: el huevo o espermatozoide.

Gametocito • Célula que da origen a las células sexuales, ya sean huevos o espermatozoides. (Véase ovocito y espermatoocito.)

Gametofito • En las plantas con alternación de generaciones, fases haploides que producen los gametos. (Compárese con esporofito.)

Gametogénesis • Serie especializada de divisiones celulares que conduce a la producción de células sexuales (gametos). (Compárese con ovogénesis y espermatogénesis.)

Ganglio • Cuerpo o concentración de cuerpos de células neuronales.

Ganglios linfáticos • Regiones tisulares especializadas que actúan como filtros para células, bacterias y materia extraña.

Gástrula • Embrión que forma las tres capas de tejido características (ectodermo, endodermo y mesodermo) que darán origen a todos los sistemas tisulares principales del animal adulto.

Gastrulación • Desarrollo de la gástrula a partir de una blástula.

Gemación • Reproducción asexual en la cual un nuevo organismo más o menos completo se forma a partir del organismo parental y finalmente se desprende.

Gen • Unidad de la herencia. Utilizado aquí como unidad de función genética que lleva la información para un único polipéptido.

Gen estructural. Gen que codifica la estructura primaria de una proteína.

Gen regulador. Gen que contiene la información para formar una macromolécula reguladora, a menudo una proteína represora.

Generación espontánea. Idea de que la vida se genera continuamente a partir de la materia no viva. En general, se distingue de la idea actual de que la vida evolucionó a partir de material no vivo bajo condiciones primordiales en una etapa temprana en la historia de la Tierra.

Generación F1 • Progenie inmediata de un apareamiento de los padres (P); primera generación filial.

Generación F2 • Progenie inmediata de un apareamiento entre miembros de la generación F₁.

Generación P • También denominada generación parental. Individuos que se aparean en un entrecruzamiento genérico. Sus descendientes inmediatos constituyen la generación F₁.

Género • Grupo de especies similares relacionadas.

Genes de efecto materno. Estos genes codifican los morfógenos que determinan la polaridad del huevo y de la larva en la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster*.

Genes de identidad de órgano. Estos genes de las plantas especifican las distintas partes de la *nor*. Véase genes homeóticos.

Genes de la regla de los pares. Genes de segmentación que dividen las larvas de *Drosophila* en dos segmentos cada una.

Genes de polaridad de los segmentos. Genes que determinan los límites y la organización anteroposterior de los segmentos en la larva de *Drosophila*.

Genes de segmentación. En las larvas de los insectos, genes que determinan el número y la polaridad de los segmentos de las larvas.

Genes homeóticos • Genes que determinan en qué se convertirán segmentos enteros de un animal. Las mutaciones drásticas en estos genes causan la transformación de segmentos del cuerpo en *Drosophila*. Los genes homeóticos estudiados en la planta *Arabidopsis* se denominan identidad de órganos.

Genes hox • Véase Homeobox.

Genes supresores tumorales • Genes que, cuando son mutantes homocigotos, producen cáncer. Estos genes codifican productos proteicos que inhiben la proliferación celular.

Genética • Estudio de la herencia.

Genética poblacional • Estudio de la variación genética y sus causas dentro de una población.

Genoma • Genes en un conjunto haploide completo de cromosomas.

Genómica comparativa. Comparación de secuencias de DNA asistida por computadora entre diferentes organismos para revelar genes con funciones relacionadas.

Genotipo • Descripción exacta de la composición genética de un individuo, ya sea con respecto a un solo rasgo o con respecto a un conjunto más grande de rasgos. (Compárese con fenotipo.)

Geotropismo • Véase gravitropismo. Tendencia hacia el centro de la Tierra.

Germinación. Brotación de una semilla o esporo.

Giberelina • Una de una clase de sustancias de crecimiento de las plantas que desempeña un papel en el alargamiento de los tallos, la germinación de las semillas, la floración de ciertas plantas, etc. Nombrado por el hongo *Gibberella*.

Gimnosperma [Gr. *gymnos*: desnudo + *sperma*: semilla] • Planta, como un pino u otra conífera, cuyas semillas no se desarrollan dentro de un ovario (por ende, las semillas están "desnudas").

Glande peniano • Tejido sexualmente sensible en la punta del pene.

Glándula. Órgano o grupo de células que produce y secreta una o más sustancias

Glándula endocrina • Cualquier glándula, como la glándula suprarrenal o la hipófisis de los vertebrados, que secreta ciertas sustancias, especialmente hormonas, en el cuerpo a través de la sangre.

Glándula exocrina • Cualquier glándula, como una glándula salival, que secreta hacia el exterior del cuerpo o en el intestino.

Glándula verde. Órgano excretor de los crustáceos.

Glia • Células, halladas sólo en el sistema nervioso, que no conducen potenciales de acción.

Glicerol. Alcohol de tres carbonos con tres grupos hidroxilo, componente enlace en fosfolípidos y triglicéridos.

Glioxisoma • Organela hallada en las plantas. En la cual los lípidos almacenados son convertidos a hidratos de carbono.

Glomérulo • Sitios en el riñón donde ocurre la filtración de sangre. Cada glomérulo consiste en un nudo de capilares abastecido por arteriolas aferentes y eferentes.

Glucagón • Hormona producida y liberada por células de los islotes de Langerhans del páncreas. Estimula la degradación de glucógeno en las células hepáticas.

Glucocorticoides • Hormonas esteroideas producidas por la corteza suprarrenal. Secretada en respuesta a ACTH, inhiben la captación de glucosa por muchos tejidos además de media: otras respuestas al estrés.

Glucógeno • Polímero de cadena ramificada de la glucosa, similar al almidón (que es menos ramificado y puede tener menor peso molecular). Existe principalmente en el hígado y el músculo; principal hidrato de carbono de almacenamiento en la mayoría de los animales y hongos.

Glucólisis • Degradación enzimática de la glucosa a ácido pirúvico. Uno de los mecanismos más antiguos para obtener energía en los organismos vivos.

Gluconeogénesis • Síntesis bioquímica de glucosa a partir de otras sustancias, como aminoácidos, lactato y glicerol.

Glucosa [Gr. *gleukos*: papila de vino dulce para fermentación] • El azúcar más común, uno de los varios monosacáridos con la fórmula $C_6H_{12}O_6$

Gónada [Gr. *gone*: semilla, la que produce semillas] • Órgano que produce células sexuales en los animales: ya sea un ovario (gónada femenina) o un testículo (gónada masculina).

Gonadotrofina • Hormona que estimula las gónadas.

Gondwana • Gran masa territorial del sur que existió desde el período cámbrico (hace 540 millones de años) hasta el jurásico (hace 138 millones de años). En la actualidad, Sudamérica, África, India, Australia y Antártida.

Gota coacervada • Gotas formadas cuando se bate una mezcla de proteína y polisacáridos grandes en agua. Los interiores de estas gotas, que a menudo son muy estables, contienen la mayor parte de las proteínas y los polisacáridos.

Grano. Dentro de un cloroplasto, discos apilados rodeados por membranas (tilacoides).

Grasa. Triglicérido sólido a temperatura ambiente. (Compárese con aceite.)

Grasa parda. Tejido graso de los mamíferos especializado en producir calor. Posee numerosas mitocondrias y capilares y una proteína que desacopla la fosforilación oxidativa. Con frecuencia se halla en los recién nacidos, en mamíferos aclimatados al frío y en los animales que hibernan.

Gravitropismo • Crecimiento dirigido de una planta en respuesta a la gravedad.

Grupo externo. Taxón que se separó de otro taxón, cuyo linaje debe inferirse, antes de que el último sufriera radiado evolutivo.

Grupo fosfato • Grupo funcional $-OPO_3H_2$; la transferencia de energía de un compuesto a otro a menudo se logra por la transferencia de un grupo fosfato.

Grupo oxhidrilo • Grupo $-OH$, característico de los alcoholes.

Grupo polifilético • Grupo que contiene taxones, no todos los cuales comparten el antepasado común más reciente.

Grupo prostético • Cualquier porción no proteica de una enzima.

Grupo sulfhidrilo • Grupo $-SH$.

Guanina. Base nitrogenada hallada en DNA, RNA y GTP.

Gutación • Pérdida de agua líquida a través de los orificios en las hojas, causada por la presión de la raíz.

Hábitat • Medio ambiente en el cual vive un organismo.

Hábito. Forma o patrón de crecimiento característico de un organismo.

Habitación. Forma más simple de aprendizaje, en la cual un animal al que se le presenta un estímulo sin recompensa o castigo finalmente deja de responder.

Halófito [Gr. *halos*: sal + *phyton*: planta] • Planta que crece en un medio ambiente salino (salobre).

Haploide • Que tiene un complemento de cromosomas que consiste sólo en una copia de cada cromosoma. Se trata de la "ploidía" normal de gametos o de esporas asexuales producidas por meiosis o de organismos (como la generación gametofítica de las plantas) que crecen de dichas esporas sin fertilización.

Haustorio • Hifa especializada u otra estructura por la cual los hongos y algunas plantas parásitas extraen alimento de una planta huésped.

Haz vascular • En las plantas vasculares, hebra de tejido vascular, que incluye las células conductoras de xilema y floema y las fibras de paredes gruesas.

Heces • Desecho excretado por el sistema digestivo.

Hélice alfa • Tipo de estructura secundaria de una proteína; espiral hacia la derecha.

Hematócrito • Proporción de glóbulos rojos contenidos en 100 cm^3 de sangre.

Hemicigoto • En un organismo diploide, que sólo tiene un alelo para un rasgo dado, típicamente el caso de los genes ligados al cromosoma X en los mamíferos machos y los genes ligados al cromosoma Z en las aves hembras. (Compárese con homocigoto, heterocigoto.)

Hemisferio animal. Porción superior metabólicamente activa de algunos huevos animales, cigotos y embriones, que *no* contiene la densa nutritiva yema. El **polo animal** se refiere al extremo superior del huevo o embrión. (Compárese con hemisferio vegetal.)

Hemisferio vegetal. Porción inferior de algunos huevos animales, cigotos y embriones, en la cual se establece el saco vitelino nutriente denso. (Compárese con hemisferio animal.) El polo vegetal se refiere a la parte muy inferior del huevo o embrión. (Compárese con hemisferio animal.)

Hemoglobina • Proteína coloreada de la sangre de los vertebrados (y de la sangre de algunos invertebrados) que transporta oxígeno.

Hepático • Relativo al hígado.

Herbicida. Sustancia química que mata las plantas.

Herbívoro • Animal que ingiere los tejidos de las plantas. (Compárese con carnívoro, detritívoro, omnívoro.)

Heredable. Capaz de ser heredado; en biología habitualmente se refiere a rasgos genéticamente determinados.

Herencia materna (herencia citoplasmática) • Herencia en la cual el fenotipo de los descendientes depende de factores como las mitocondrias o los cloroplastos, que se heredan de la madre a través del citoplasma del gameto femenino.

Hermafroditismo [Gr. *hermaphroditos*: persona que tiene tanto rasgos masculinos como femeninos] • Coexistencia de órganos sexuales femeninos y masculinos en el mismo organismo.

Hertz (abreviado como Hz) • Ciclos por segundo.

Hetero- [Gr.: otro diferente] • Prefijo utilizado en biología para indicar que participan dos o más condiciones diferentes; por ejemplo, heterótrofo, heterocigoto.

Heterocigoto [Gr. *heteros*: diferente + *zygotos*: unidos] • De un organismo diploide que tiene diferentes alelos de un gen dado sobre el par de homólogos que llevan ese gen. (Compárese con homocigoto.)

Heterocisto • Célula grande de pared gruesa en los filamentos de ciertas cianobacterias; realiza fijación de nitrógeno.

Heterocromatina • Cromatina que retiene su forma espiralada durante la interfase; generalmente no se transcribe. (Compárese con eucromatina.)

Heteroespora • Que produce dos tipos de esporas, una de las cuales da origen a una megaspora femenina y el otro a una microspora masculina. Las plantas heteroesporas producen distintos gametofitos femeninos y masculinos. (Compárese con homoespora.)

Heteromórfico [Gr. *heteros*: diferente + *morphe*: forma] • Que tiene una forma o aspecto diferente, como dos estadios heteromórficos vitales de una planta. (Compárese con isomórfico.)

Heterotérmico • Animal que regula su temperatura corporal a un nivel constante en algunos momentos pero no en otros, como un hibernador.

Heterotrófico • Organismo que necesita moléculas orgánicas preformadas como alimento. (Compárese con autotrófico.)

Hialuronidasa • Enzima que digiere los proteoglicanos. Hallada en células de espermatozoides, ayuda a digerir los revestimientos que rodean al huevo de modo que el espermatozoide puede penetrar la membrana celular del huevo.

Hibernación [L. *hibemas*: invierno] • Estado de inactividad de algunos animales durante el invierno: caracterizada por una caída en la temperatura corporal y en la tasa metabólica.

Hibridación del DNA • Proceso por el cual el DNA de dos especies se mezclan y son calentados de modo que se forman dobles hélices inter-específicas.

Híbrido • Descendientes de padres genéticamente distintos. En biología molecular, doble hélice formada por ácidos nucleicos de diferentes fuentes.

Hibridoma • Célula producida por la fusión de una célula productora de anticuerpos con una célula de mieloma; produce anticuerpos monoclonales.

Hidrato de carbono. Compuesto que contiene sólo átomos de carbono y de hidrógeno.

Hidratos de carbono. Compuestos orgánicos con la fórmula general $C_nH_{2m}O_m$. Son ejemplos comunes azúcares, almidón y celulosa.

Hidrocarburo no saturado. Compuesto que contiene sólo átomos de carbono e hidrógeno. Uno o más pares de átomos de carbono están conectados por enlaces dobles.

Hidrocarburo saturado. Compuesto que consiste sólo en carbono e hidrógeno, con los átomos de hidrógeno conectados por enlaces simples.

Hidrofílico [Gr. *hydro*: agua + *philia*: amor] • Que tiene afinidad por el agua. (Compárese con hidrofóbico.)

Hidrofóbico [Gr. *hydros*: agua + *phobia*: temor] • Las moléculas y cadenas laterales de los aminoácidos, que son principalmente hidratos de carbono (compuestos de C y H sin grupos cargados o grupos polares), tienen menor energía cuando están agrupados que cuando están distribuidos en una solución acuosa. Debido a su atracción entre ellas y a su rechazo para mezclarse con agua se las denomina "hidrofóbicas" El aceite es una sustancia hidrofóbica; la fenilalanina es un aminoácido hidrofóbico. (Compárese con hidrofílico.)

Hidrolizar [Gr. *hydro*: agua + *lysis*: clivaje] • Romper un enlace químico, como en una unión peptídica, con la inserción de los componentes del agua, -H y -OH, en los extremos clivados de una cadena. La digestión de las proteínas es una hidrólisis.

Hifa [Gr. *hyphe*: hebra] • En los hongos, cualquier filamento aislado. Puede ser multinucleado (zigomicetos, ascomicetos) o multicelular (basidiomicetos).

Hígado. Glándula digestiva grande. En los vertebrados, secreta bilis y participa en la formación de sangre.

Hiperpolarización • Cambio en el potencial de reposo de una membrana de modo que el interior de una célula se vuelve más electronegativo. (Compárese con despolarización.)

Hipertensión • Presión arterial elevada.

Hipertónico [Gr. *hyper*: sobre, arriba] • Que posee una alta concentración de soluto. Se dice de una solución que se compara con otra. (Compárese con hipotónico, isotónico.)

Hipocampo • Parte del encéfalo anterior que interviene en la formación de la memoria a largo plazo.

Hipocótilo [Gk. *hypo*: abajo, bajo + *kotyledon*: espacio hueco] • En la plántula o vástago embrionario, la parte que se encuentra por debajo de los cotiledones.

Hipófisis • Glándula pequeña fija a la base del encéfalo en los vertebrados. Sus hormonas controlan las actividades de otras glándulas.

Hipófisis anterior. Porción de la glándula hi-

pófisis de los vertebrados que deriva del epitelio intestinal y produce hormonas tróficas.

Hipotálamo • Parte del encéfalo que se ubica por debajo del tálamo; coordina el equilibrio hídrico, la reproducción, la regulación de la temperatura y el metabolismo.

Hipótesis. Respuesta tentativa a una pregunta, a partir de la cual se pueden generar predicciones que pueden ser contrastadas. (Compárese con teoría.)

Hipótesis nula. Aseveración de que el efecto propuesto por su hipótesis compañera no existe.

Hipotónico [Gr. *hypo*: debajo, bajo] • Que tiene una baja concentración de solutos. Se dice de una solución cuando se la compara con otra. (Compárese con hipertónico, isotónico.)

Histamina • Sustancia liberada en un tejido dañado por un tipo de leucocito. Las histaminas son responsables de algunos aspectos de las reacciones alérgicas, incluida una permeabilidad vascular elevada que conduce a edema (tumefacción).

Histología • Estudio de los tejidos.

Histona • Cualquiera de un grupo de proteínas básicas que forman el centro de un nucleosoma, unidad estructural del cromosoma de un eucarionte. (Véase nucleosoma.)

Historia de vida. Estadios que atraviesa un individuo durante su vida.

hnRNA. Véase RNA nuclear heterogéneo.

Homeobox • Caja homeótica o motivo homeótico. Segmento de 180 pares de bases de DNA hallado en algunos genes (denominados genes **Hox**) que tal vez regula la expresión de otros genes y controla así procesos del desarrollo en gran escala.

Homeostasis [Gr. *hoos*: igual + *stasis*: posición] • Mantenimiento de un estado estable, como una temperatura constante o una estructura social constante, por medio de respuestas de retroalimentación fisiológicas conductuales.

Homeotermo • Animal que mantiene una temperatura corporal constante en virtud de sus propios mecanismos de calentamiento y enfriamiento. (Compárese con heterotermos, poiquilotermo.)

Homocigoto • De un organismo diploide que tiene alelos idénticos de un gen dado en ambos cromosomas homólogos. Un organismo puede ser "homocigoto" con respecto a un gen y, al mismo tiempo, "heterocigoto" con respecto a otro. (Compárese con heterocigoto.)

Homología • Similitud entre dos estructuras debida a la herencia de un antepasado común. Se dice que las estructuras son homólogas. (Compárese con analogía.)

Homólogo [Gr. *horns*: igual + *logos*: palabra] • Uno de un par, o de un conjunto más grande de cromosomas que tienen la misma composición y secuencia genética total. En los organismos diploides, cada cromosoma heredado de uno de los padres hace juego con un cromosoma idéntico (excepto por los cambios mutacionales) -su homólogo- del otro padre.

Homoplasia [Gr. *Horns*: igual + *plastikos*: moldear]. Presencia en varias especies de un rasgo no presente en su antepasado más común. Puede ser resultado de evolución convergente, evolución inversa o evolución paralela.

Homosporo • Que produce un tipo único de espora que da origen a un solo tipo de gametofito, que tiene tanto órganos reproductores femeninos como masculinos. (Compárese con heterosporo.)

Hongo. Miembro de reino Fungi, eucarionte (habitualmente) multicelular con nutrición absortiva.

Hormona [Gr. *hormon*: excitar, estimular] • Sustancia producida en una parte de un organismo multicelular y transportada a otra parte donde ejerce su efecto específico sobre la fisiología o la bioquímica de las células blanco.

Hormona antidiurética • Hormona que controla la reabsorción de agua en el riñón de mamíferos. También denominada vasopresina.

Hormona foliculostimulante • Hormona gonadotrófica producida por la hipófisis anterior

Hormona juvenil. En los insectos, hormona que mantiene el crecimiento larval e impide la maduración o la formación de pupas.

Hormona liberadora • Una de las varias hormonas hipotalámicas que estimula la secreción de la hormona de la hipófisis anterior.

Hormona luteinizante • Gonadotropina producida por la hipófisis anterior. Estimula las gónadas para producir hormonas sexuales.

Hormonas tróficas • Hormonas de la hipófisis anterior que controlan la secreción de hormonas por otras glándulas endocrinas.

Horquilla de replicación • Punto en el cual una molécula de DNA se está replicando. La horquilla se forma por el desdoblamiento de la molécula madre.

Huésped. Organismo que alberga un parásito y le brinda nutrición.

Huevo. En todos los organismos que se reproducen sexualmente, gameto femenino; en reptiles y algunos otros vertebrados, la estructura dentro de la cual ocurre el desarrollo embrionario temprano.

Humus. Restos parcialmente descompuestos de plantas y animales sobre la superficie de la tierra. Sus características dependen principalmente del clima y de las especies de plantas que crecen en el sitio.

Huso muscular. Fibras musculares modificadas encerradas en una vaina de tejido conectivo que funcionan como receptores de estiramiento.

Huso nuclear. Conjunto de microtúbulos que se extienden de un polo al otro de un núcleo en la división y que desempeñan un papel en el movimiento de los cromosomas en la división nuclear. Denominado así por su forma.

In vitro [L: en vidrio] • En un tubo de ensayo, en lugar de ser en un organismo vivo. (Compárese con in vivo.)

In vivo [L: en estado vivo] • En un organismo vivo. Muchos procesos que ocurren in vivo pueden ser reproducidos in vitro seleccionando correctamente los componentes celulares. (Compárese con in vitro.)

Inductor. 1) En los sistemas enzimáticos, pequeña molécula que, cuando es agregada a un medio de crecimiento, produce un gran aumento en el nivel de alguna enzima. 2) En embriología, sustancia que hace que un grupo de células blanco se diferencie de una manera particular.

Inflamación. Defensa inespecífica contra los patógenos; caracterizada por enrojecimiento, tumefacción, dolor y aumento de la temperatura.

Influorescencia • Estructura compuesta por varias flores.

Inhibidor • Sustancia que se une a la superficie de una enzima e interfiere en su acción sobre el sustrato.

Inhibidor competitivo. Sustancia similar en estructura al sustrato de una enzima que se une al sitio activo e inhibe una reacción.

Inhibidor no competitivo. Inhibidor que se une a la enzima en un sitio distinto del sitio activo. (Compárese con inhibidor competitivo.)

Inmunización. Introducción deliberada de antígeno para producir una respuesta inmunitaria.

Inmunoglobulinas • Clase de proteínas, con una estructura característica, activas como receptores y efectores en el sistema inmunitario.

Innovaciones evolutivas. Cambios importantes en los planes corporales de los organismos; han sido muy raros durante la historia evolutiva.

Inositol trifosfato (IP3) • Segundo mensajero intracelular derivado de los fosfolípidos de membrana.

Insulina • Hormona sintetizada en las células de los islotes del páncreas, que promueve la conversión de la glucosa al material de almacenamiento, glucógeno.

Integrasa • Enzima que integra el cDNA retroviral en el genoma de la célula huésped.

Intensificador • En los eucariontes, secuencia de DNA, ubicada a cada lado del gen que regula, que estimula un promotor específico, también denominado potenciador.

Fuerzas de Van der Waals • Atracción débil entre los átomos resultado de la interacción de los electrones de un átomo con el núcleo del otro átomo. Esta atracción tiene aproximadamente un 25% de la fuerza de un puente de hidrógeno.

Inversión por duplicación • Inversión y

Intercambio de gases. En los animales, proceso de captación de oxígeno del medio ambiente y liberación de dióxido de carbono hacia el medio ambiente.

Intercambio por contracorriente. Adaptación que promueve el intercambio máximo de calor o de cualquier sustancia difusible entre dos líquidos que fluyen en direcciones opuestas a través de tubos paralelos en estrecha proximidad entre sí. Un ejemplo es el intercambio de calor por contracorriente entre arteriolas y vénulas en las extremidades de algunos animales.

Intercinesis • Fase entre la primera y la segunda división meiótica.

Interfase • Período entre divisiones nucleares sucesivas durante el cual los cromosomas son difusos y la envoltura nuclear está intacta. Es durante este período que la célula es más activa para transcribir y traducir la información genética.

Interferón • Glucoproteína producida por células animales infectadas por virus; incrementa la resistencia de las células vecinas a los virus.

Interleucinas • Proteínas reguladoras, producidas por los macrófagos y los linfocitos, que actúan sobre otros linfocitos y dirigen su desarrollo.

Intermuda • Estadio inmaduro de un artrópodo entre las mudas. En inglés se lo denomina instar [L: *instar*, imagen, forma].

Internodo • Sección entre dos nodos del tallo de una planta.

Intestino. Tracto digestivo de un animal. Intestino delgado. Porción del intestino entre el estómago y el colon, compuesto por el duodeno, el yeyuno y el íleon.

Intrón • Porción de una molécula de DNA que, debido al corte y empalme del RNA (splicing), no participa en la codificación de una molécula polipeptídica. (Compárese con exón.)

Invasión • Plegamiento hacia adentro. Inversión (genética) • Raro acontecimiento mutacional que conduce a la inversión del orden de los genes dentro de un segmento de un cromosoma, como si ese segmento hubiera sido retirado del cromosoma, rotado 180° y luego colocado nuevamente.

Inversión evolutiva. Reparación del estado ancestral de un rasgo en un linaje en el cual el rasgo ha adquirido un estado derivado.

Inversión parental • Inversión en uno de los descendientes o en un grupo de descendientes que reduce la capacidad del padre para asistir a otros hijos.

Invertebrado • Cualquier animal que no es un vertebrado, o sea, cuya cuerda nerviosa no está encerrada en una columna vertebral.

Ion [Gr.: vagabundo] • Átomo o grupo de átomos con electrones agregados o eliminados, que le dan una carga eléctrica negativa o positiva.

Iris • Membrana pigmentada redonda que rodea la pupila del ojo y ajusta su apertura para regular la cantidad de luz que ingresa en el ojo.

Irrupción. Incremento rápido en la densidad de una población. A menudo seguido por emigración masiva.

Islotes de Langerhans • Grupos de células productoras de hormonas en el páncreas.

Iso [Gr.: igual] • Prefijo utilizado para denotar dos estados separados pero idénticos o similares de una característica. (Véase isómeros, isomórficos, isótopos.)

Isómeros • Moléculas que consisten en el mismo número y tipos de átomos, pero que difieren en la forma en que los átomos se combinan.

Isómeros ópticos. Isómeros que difieren en la configuración de los cuatro grupos diferentes fijados a un único átomo de carbono; denominados así porque las soluciones de los dos isómeros rotan el plano de la luz polarizada en direcciones opuestas. Los dos isómeros son imágenes especulares uno del otro.

Isomórfico • Que tienen la misma forma o aspecto, como dos estadios isomórficos de la vida. (Compárese con heteromórfico.)

Isotónico • Que tiene la misma concentración; se dice de dos soluciones. (Compárese con hipotónico, hipertónico.)

Isótopo • Dos isótopos del mismo elemento químico tienen el mismo número de protones en sus núcleos, pero difieren en el número de neutrones.

Jasmonatos • Hormonas vegetales que desencadenan las defensas contra los patógenos y los herbívoros.

Jerarquía de dominancia. Conjunto de relaciones dentro de un grupo de animales, habitualmente establecidas y mantenidas por agresión, en el cual un individuo tiene prioridad sobre todos los otros para comer, aparearse y otras actividades; un segundo individuo tiene prioridad sobre todos los individuos salva el de orden superior y así en más hacia abajo.

Joule /julio • Unidad de energía, igual a 0,24 calorías.

Lamela • Lámina, laminilla, capa.

Lámina beta-plegada • Tipo de estructura secundaria de las proteínas; es resultado del puente de hidrógeno entre regiones polipeptídicas que concuerdan antiparalelas entre sí.

Laminilla media. Capa de polisacáridos derivados que separa las células vegetales; una laminilla media común se ubica por fuera de las paredes primarias de las dos células.

Laringe. Estructura entre la faringe y la tráquea que incluye las cuerdas vocales.

Larva • Estadio inmaduro de cualquier animal invertebrado que difiere espectacularmente en aspecto del adulto.

Latencia • Condición en la cual se suspende la actividad normal, como en algunas semillas y brotes.

Lateral. Relativo al costado.

Laterización • Formación de un suelo pobre en nutrientes que es rico en compuestos insolubles de hierro y aluminio.

Lectura de prueba. Corrección de un error en la replicación del DNA inmediatamente después de agregar una base incorrectamente apareada a la cadena de polinucleótidos en crecimiento.

Lenticela • Región esponjosa en el peridermo de una planta, que permite el intercambio de gases.

Leucocito [Or. *leukos*: claro + *kutos*: vaso hueco] • Glóbulo blanco, granulocito.

Ley de la segregación independiente. Separación azarosa durante la meiosis de los cromosomas no homólogos y de los genes localizados en cromosomas no homólogos. Segunda ley de Mendel.

Ley de segregación. Los alelos se separan uno del otro durante la formación de los gametos. Primera ley de Mendel.

Liberador. Estímulo sensorial que desencadena un patrón de acción fijo.

Ligado al sexo • Patrón de herencia característico de los genes localizados sobre los cromosomas sexuales de los organismos que tienen un mecanismo cromosómico de determinación sexual.

Ligamento. Banda de tejido conectivo que relaciona dos huesos en una articulación.

Ligamiento • Asociación entre marcadores genéticos sobre el mismo cromosoma de modo que no muestran segregación aleatoria y rara vez se recombinan, cuanto más próximos los marcadores, menor es la frecuencia de recombinación.

Ligando. Molécula que se une a un sitio receptor de otra molécula.

Lignina • Principal componente no hidrato de carbono de la madera, polímero que une entre sí las fibrillas de celulosa en algunas paredes celulares de las plantas.

Línea primitiva. Línea que corre axialmente a lo largo del blastodisco, sitio de migración celular interna durante la formación del embrión de tres capas. Formado en los embriones de aves y peces.

Linfá [L.: *lymph*a: agua] • Líquido acuoso claro formado como filtrado de sangre; contiene leucocitos; se acumula en una serie de vasos especiales y retorna al torrente sanguíneo.

Linfocito. Clase mayor de leucocitos. Incluye las células T, células B y otros tipos celulares importantes en la respuesta inmunitaria.

Lipasa • Enzima que digiere grasas.

Lípidos [Or. *lipos*: grasa] • Sustancias en una célula que son extraídas fácilmente por solventes orgánicos; grasas, aceites, ceras, esteroides y otras moléculas orgánicas grandes, incluidas aquellas que con las proteínas forman las membranas celulares. (Véase fosfolípidos.)

Liquen [Or. *leikhen*: lamedor] • Organismo resultado de la asociación simbiótica de un hon-

go verdadero y una cianobacteria o un alga unicelular.

Lisis [Or. aflojamiento] • Estallido de una célula.

Lisogénico • Condición de una bacteria que lleva el genoma de un virus en forma relativamente estable. (Compárese con lítico.)

Lisosoma [Or. *lysis*: aflojamiento + *soma*: cuerpo] • Inclusión limitada por una membrana hallada en las células eucariontes (distintas de las plantas). Los lisosomas contienen una mezcla de enzimas que pueden digerir la mayoría de las macromoléculas halladas en el resto de la célula.

Lisozima • Enzima de la saliva, lágrimas y secreciones nasales que atacan las paredes celulares bacterianas, como uno de los mecanismos de defensa inespecíficos del cuerpo.

Lítico • Condición en la cual una bacteria se lisa poco después de la infección por un virus; el genoma viral no se estabiliza dentro de la célula bacteriana. (Compárese con lisogénico.)

Lluvia ácida. Precipitación que posee un pH inferior a lo normal como resultado de precursores formadores de ácido introducidos en la atmósfera por las actividades humanas.

Lóbulos. Regiones de los hemisferios cerebrales humanos: incluye los lóbulos temporal, frontal, parietal y occipital.

Locus • En genética, una localización específica sobre un cromosoma. Puede considerarse sinónimo de "gen".

Lofóforo • Pliegue con forma de "U" de la pared corporal con tentáculos ciliados huecos que rodea la boca de los animales en varios filos diferentes. Utilizado para filtrar la presa del agua circundante.

Longitud de onda. Distancia entre picos sucesivos de un tren de ondas, como la radiación electromagnética.

Lordosis [Or. *lordosis*: curvado hacia adelante] • Postura adoptada por las hembras de algunas especies de mamíferos (especialmente roedores) para señalar receptividad sexual.

Luz [L.: luz] • Cavidad en el interior de cualquier parte tubular de un órgano, como un trozo de intestino o un túbulo renal.

Macro- [Or. *makros*: grande, largo] • Prefijo utilizado comúnmente para indicar algo grande. (Compárese con micro-.)

Macroevolución • Cambios evolutivos que ocurren en largos períodos y que habitualmente implican cambios en muchos rasgos. (Compárese con microevolución.)

Macrófago • Tipo de leucocito que fagocita bacterias y otras células.

Macromolécula • Molécula polimérica gigante. Las macromoléculas son proteínas, polisacáridos y ácidos nucleicos.

Macronutriente • Elemento mineral requerido por los tejidos de las plantas en concentraciones como mínimo de 1 miligramo por gramo de su materia seca.

Maduración. Desarrollo automático de un patrón de comportamiento, que se vuelve cada

vez más complejo o preciso a medida que el animal madura.

Mamífero [L. *mamma*: mama. teta] • Cualquier animal de la clase Mamífero. caracterizado por la producción de leche por glándulas mamarias de las hembras y la posesión de pelos para cubrir el cuerpo.

Manejo integrado de las plagas: Control de plagas en el cual los predadores de parásitos naturales se utilizan en asociación con el uso moderado de métodos químicos lograr el control de una plaga sin producir efectos colaterales ambientales serios.

Mantillo. Restos parcialmente desechos de las plantas sobre la superficie y en capas superiores del suelo.

Manto. Lámina de tejidos especializados que cubre la mayor parte de las vísceras de los moluscos; proporciona protección a los órganos internos y secreta la valva.

Mapa de restricción. Mapa genético parcial de una molécula de DNA, que muestra los puntos en los cuales residen los sitios particulares de reconocimiento de las endonucleasas de restricción.

Mapeo • En genética, determinación del orden de los genes en un cromosoma y las distancias entre ellos.

Marcapasos • Parte del corazón que sufre _contracción espontánea más rápida y marca así el paso para el latido de todo el corazón. En mamíferos, el nódulo sinoauricular. También, el dispositivo artificial, implantado en el corazón que inicia la contracción rítmica del mismo.

Marino [L. *mare*: mar, océano] • Relativo al océano o que vive en él. (Compárese con acuático, terrestre.)

Marsupial. Mamífero perteneciente a la subclase Metaterios, como la zarigüeya y los canguros. La mayoría tiene un saco (marsupio que contiene las glándulas de la leche) sirve como receptáculo para los pequeños. .

Martillo [L. *malleus*: martillo] • El primero de los tres huesos que conducen los movimientos del tímpano hacia la ventana oval del oído externo. (Véase yunque, estribo.)

Masa atómica (también denominada peso atómico) • Masa promedio de un átomo de un elemento en la escala urna. (El promedio de peso de las cantidades relativas de los diferentes isótopos de un elemento sobre la Tierra.)

Masa visceral. Principales órganos internos de un molusco.

Mastocitos • Hallados típicamente en el tejido conectivo, los mastocitos pueden ser provocados por antígenos o inflamación para liberar histamina.

Matriz de similitud. Matriz utilizada para comparar las estructuras de dos moléculas que se construye sumando el número de sus aminoácidos que son idénticos o diferentes.

Matriz mitocondrial • Líquido en el interior de la mitocondria, encerrado por la membrana interna de la mitocondria.

Lateral. Relativo al costado.

Lateralización • Formación de un suelo pobre en nutrientes que es rico en compuestos insolubles de hierro y aluminio.

Lectura de prueba. Corrección de un error en la replicación del DNA inmediatamente después de agregar una base incorrectamente apareada a la cadena de polinucleótidos en crecimiento.

Lenticela • Región esponjosa en el peridénno de una planta, que permite el intercambio de gases.

Leucocito • Glóbulo blanco.

Ley de la segregación independiente. Separación azarosa durante la meiosis de los cromosomas no homólogos y de los genes localizados en cromosomas no homólogos. Segunda ley de Mendel.

Ley de segregación. Los alelos se separan uno del otro durante la formación de los gametos. Primera ley de Mendel.

Liberador. Estímulo sensorial que desencadena un patrón de acción fijo.

Ligado al sexo • Patrón de herencia característico de los genes localizados sobre los cromosomas sexuales de los organismos que tienen un mecanismo cromosómico de determinación sexual.

Ligamento. Banda de tejido conectivo que relaciona dos huesos en una articulación.

Ligamiento • Asociación entre marcadores genéticos sobre el mismo cromosoma de modo que no muestran segregación aleatoria y rara vez se recombinan, cuanto más próximos los marcadores, menor es la frecuencia de recombinación.

Ligando. Molécula que se une a un sitio receptor de otra molécula.

Lignina • Principal componente no hidrato de carbono de la madera, polímero que une entre sí las fibrillas de celulosa en algunas paredes celulares de las plantas.

Línea primitiva. Línea que corre axialmente a lo largo del blastodisco, sitio de migración celular interna durante la formación del embrión de tres capas. Formado en los embriones de aves y peces.

Linfa [L.: *lymph*: agua] • Líquido acuoso claro formado como filtrado de sangre; contiene leucocitos; se acumula en una serie de vasos especiales y retorna al torrente sanguíneo.

Linfocito. Clase mayor de leucocitos. Incluye las células T, células B y otros tipos celulares importantes en la respuesta inmunitaria.

Lipasa • Enzima que digiere grasas.

Lípidos [Gr. *lipos*: grasa] • Sustancias en una célula que son extraídas fácilmente por solventes orgánicos; grasas, aceites, ceras, esteroides y otras moléculas orgánicas grandes, incluidas aquellas que con las proteínas forman las membranas celulares. (Véase fosfolípidos.)

Líquen • Organismo resultado de la asociación simbiótica de un hongo verdadero y una cianobacteria o un alga unicelular.

Lisis • Estallido de una célula.

Lisogénico. Condición de una bacteria que lleva el genoma de un virus en forma relativamente estable. (Compárese con lítico.)

Lisosoma • Inclusión limitada por una membrana hallada en las células eucariontes (distintas de las plantas). Los lisosomas contienen una mezcla de enzimas que pueden digerir la mayoría de las macromoléculas halladas en el resto de la célula.

Lisozima • Enzima de la saliva, lágrimas y secreciones nasales que atacan las paredes celulares bacterianas, como uno de los mecanismos de defensa inespecíficos del cuerpo.

Lítico • Condición en la cual una bacteria se lisa poco después de la infección por un virus; el genoma viral no se estabiliza dentro de la célula bacteriana. (Compárese con lisogénico.)

Lluvia ácida. Precipitación que posee un pH inferior a lo normal como resultado de precursores formadores de ácido introducidos en la atmósfera por las actividades humanas.

Lóbulos. Regiones de los hemisferios cerebrales humanos: incluye los lóbulos temporal, frontal, parietal y occipital.

Locus • En genética, una localización específica sobre un cromosoma. Puede considerarse sinónimo de "gen".

Lofóforo • Pliegue con forma de "U" de la pared corporal con tentáculos ciliados huecos que rodea la boca de los animales en varios filos diferentes. Utilizado para filtrar la presa del agua circundante.

Longitud de onda. Distancia entre picos sucesivos de un tren de ondas, como la radiación electromagnética.

Lordosis [Gr. *lordosis*: curvado hacia adelante] • Postura adoptada por las hembras de algunas especies de mamíferos (especialmente roedores) para señalar receptividad sexual.

Luz [L.: *luz*] • Cavidad en el interior de cualquier parte tubular de un órgano, como un trozo de intestino o un túbulo renal.

Macro- [Gr. *makros*: grande, largo] • Prefijo utilizado comúnmente para indicar algo grande. (Compárese con micro-.)

Macroevolución • Cambios evolutivos que ocurren en largos períodos y que habitualmente implican cambios en muchos rasgos. (Compárese con microevolución.)

Macrófago • Tipo de leucocito que fagocita bacterias y otras células.

Macromolécula • Molécula polimérica gigante. Las macromoléculas son proteínas, polisacáridos y ácidos nucleicos.

Macronutriente • Elemento mineral requerido por los tejidos de las plantas en concentraciones como mínimo de 1 miligramo por gramo de su materia seca.

Maduración. Desarrollo automático de un patrón de comportamiento, que se vuelve cada

vez más complejo o preciso a medida que el animal madura. Al contrario del aprendizaje, el desarrollo no requiere experiencia para ocurrir.

Mamífero [L. *mamma*: mama, teta] • Cualquier animal de la clase Mamífero, caracterizado por la producción de leche por las glándulas mamarias de las hembras y la posesión de pelo para cubrir el cuerpo.

Manejo integrado de las plagas. Método de control de plagas en el cual los predadores y parásitos naturales se utilizan en asociación con el uso moderado de métodos químicos para lograr el control de una plaga sin producir efectos colaterales ambientales seriamente adversos.

Mantillo. Restos parcialmente descompuestos de las plantas sobre la superficie y en las capas superiores del suelo.

Manto. Lámina de tejidos especializados que cubre la mayor parte de las vísceras de los moluscos; proporciona protección a los órganos internos y secreta la valva.

Mapa de restricción. Mapa genético parcial: de una molécula de DNA, que muestra los puntos en los cuales residen los sitios particulares de reconocimiento de las endonucleasas de restricción.

Mapeo • En genética, determinación del orden de los genes en un cromosoma y las distancias entre ellos.

Marcapasos • Parte del corazón que sufre la contracción espontánea más rápida y marca así el paso para el latido de todo el corazón. En _ mamíferos, el nódulo sinoauricular. También dispositivo artificial, implantado en el corazón que inicia la contracción rítmica del órgano.

Marino [L. *mare*: mar, océano] • Relativo al océano o que vive en él. (Compárese con acuático, terrestre.)

Marsupial. Mamífero perteneciente a la Subclase Metaterios, como la zarigüeya y los canguros. La mayoría tiene un saco (marsupio que contiene las glándulas de la leche y sirven como receptáculo para los pequeños).

Martillo • El primero de los tres huesos que conducen los movimientos del tímpano hacia la ventana oval del oído interno. (Véase yunque, estribo.)

Masa atómica (también denominada peso atómico) • Masa promedio de un átomo de un elemento en la escala urna.

Masa visceral. Principales órganos internos de un molusco.

Mastocitos • Hallados típicamente en el tejido conectivo, los mastocitos pueden ser provocados por antígenos o inflamación para liberar histamina.

Matriz de similitud. Matriz utilizada para comparar las estructuras de dos moléculas que se construye sumando el número de sus aminoácidos que son idénticos o diferentes.

Matriz mitocondrial • Líquido en el interior de la mitocondria, encerrado por la membrana interna de la mitocondria.

Mecanismo de aislamiento. Mecanismos geográficos, fisiológicos, ecológicos o conductuales que conducen a una reducción en la frecuencia de los apareamientos híbridos.

Mecanismo de aislamiento reproductivo • Cualquier rasgo que impide que los individuos provenientes de dos poblaciones diferentes produzcan híbridos fértiles.

Mecanismo quimioosmótico • De acuerdo con este modelo, la formación de ATP en mitocondrias y cloroplastos es el resultado de un bombeo de protones a través de la membrana (contra un gradiente de carga eléctrica y de pH) seguido por el retorno de los protones a través de un canal proteico con actividad de ATPasa.

Mecanorreceptor • Célula sensible al movimiento físico que genera potenciales de acción como respuesta.

Medio ambiente. Elementos que rodean a un organismo, tanto vivientes como no vivientes; incluye temperatura, intensidad luminosa y todas las otras especies que influyen en un organismo particular.

Médula. En las plantas, tejido relativamente poco especializado que se halla dentro de un cilindro de tejido vascular.

Médula • Región central interna de un órgano, como en la médula suprarrenal (glándula suprarrenal) o la médula renal (riñones).

Mega- [Gr. *megas*: grande] • Prefijo utilizado a menudo para indicar algo grande. (Compárese con micro-.)

Megaspora • En las plantas, espora haploide que produce un gametofito femenino.

Meiosis [Gr.: disminución] • División de un núcleo diploide para producir cuatro células hijas haploides. El proceso consiste en dos divisiones nucleares sucesivas con un solo ciclo de replicación de los cromosomas.

Membrana de fertilización. Membrana que rodea un huevo animal que surge rápidamente por encima de la superficie del huevo a los pocos segundos de la fertilización, impidiendo el ingreso de un segundo espermatozoide.

Membrana plasmática • Membrana que rodea a la célula, regulando la entrada y la salida de moléculas e iones. Toda célula posee una membrana plasmática.

Membrana pleural • Membrana que reviste el lado externo de los pulmones y las paredes de la cavidad torácica. La inflamación de estas membranas es un trastorno conocido como *pleuresía*.

Membrana timpánica • Tímpano.

Memoria inmunitaria • Ciertos clones de células del sistema inmunitario formados para responder a un antígeno persisten. Ello conduce a una respuesta más rápida y masiva del sistema inmunitario a cualquier exposición posterior a ese antígeno.

Menopausia. Tiempo en la vida de una mujer cuando cesan los ciclos ováricos y menstruales.

Meristema • Tejido de las plantas formado por células que se dividen activamente.

Meristema apical • Meristema en el ápice de un vástago o raíz; responsable del crecimiento primario de la planta.

Meristema fundamental. Parte de un meristema apical que da origen al sistema tisular fundamental del cuerpo primario de la planta.

Meristema intercalar. Región meristemática en las plantas que no se localiza apicalmente, sino entre dos regiones de tejido maduro. Los meristemas intercalares tienen lugar en los nudos de los tallos de las gramíneas, por ejemplo.

Meristema lateral. Cambium vascular y de corcho, que da origen al crecimiento secundario en las plantas.

Mesénquima • Células embrionarias o no especializadas derivadas del mesodermo.

Meso- [Gr.: centro] • Prefijo utilizado a menudo para designar una estructura localizada en el centro o un estadio que aparece en algún período intermedio. Por ejemplo, mesodermido, Mesozoico.

Mesodermo • La segunda de las tres capas de tejidos embrionarios delineadas por primera vez durante la gastrulación. Da origen al esqueleto, sistema circulatorio, músculos, sistema excretor y la mayor parte del sistema reproductor.

Mesófilo • Tejido de células fotosintéticas en el interior de las hojas que contienen cloroplastos.

Mesosoma • Invaginación localizada de la membrana plasmática de una bacteria.

Meta- [Gr.: entre, junto con, mas allá] • Prefijo utilizado en biología para indicar un cambio o desplazamiento a una nueva forma o nivel; por ejemplo, como se usa en metamorfosis.

Metabolismo [Gr. *metabole*: cambiar] • Suma total de las reacciones químicas que ocurren en un organismo o algún subgrupo de ese total (como en el "metabolismo respiratorio").

Metabolismo ácido de las crasuláceas (CAM) • Vía metabólica que permite a las plantas que la poseen almacenar dióxido de carbono por la noche y luego realizar la fotosíntesis durante el día con los estomas cerrados.

Metafase [Gr. *meta*: entre] • Estadio en la división nuclear en el cual los centrómeros de los cromosomas altamente enrollados están ubicados todos en un plano (el plano ecuatorial del huso) perpendicular a una línea que conecta los polos de división.

Metamorfosis [Gr. *meta*: entre + *morphe*: forma] • Cambio radical que ocurre entre un estadio del desarrollo y otro, como por ejemplo de un renacuajo a una rana o de una larva de insecto al adulto.

Metamorfosis completa. Cambio de estado durante el ciclo vital de un organismo en el cual el cuerpo se reconstruye casi por completo para producir un individuo con una forma cor-

poral muy diferente. Característico de insectos como mariposas, polillas, escarabajos, hormigas, avispas y moscas.

Metamorfosis incompleta. Desarrollo del insecto en el cual los cambios entre estadios son graduales.

Metanógeno • Cualquier miembro de un grupo de arqueobacterias que libera metano como producto metabólico. Se considera que este grupo es extremadamente antiguo.

Metapoblación • Población dividida en subpoblaciones, entre las cuales hay intercambios ocasionales de individuos.

Metástasis. Diseminación de las células cancerosas desde su sitio original hasta otras partes del cuerpo.

Metilación del DNA • Agregado de grupos metilo del DNA; desempeña un papel en la regulación de la expresión génica; protege al DNA bacteriano contra sus endonucleasas de restricción.

Método hipotético-deductivo. Método científico en el cual se construyen las hipótesis, se hacen predicciones a partir de ellas y se realizan experimentos y observaciones para probar las predicciones.

MHC • Véase complejo mayor de histocompatibilidad.

Micelio • En los hongos, masa de hifas.

Micorriza • Asociación de la raíz de una planta con el micelio de un hongo.

Micro- [Gr. *mikros*: pequeño] • Prefijo utilizado a menudo para indicar algo pequeño. (Compárese con macro-, mega-.)

Microbiología • Estudio científico de los organismos microscópicos, particularmente bacterias, algas unicelulares, protistas y virus.

Microevolución. Pequeños cambios evolutivos que ocurren típicamente en cortos períodos; generalmente involucra a un número pequeño de rasgos y cambios genéticos menores. (Compárese con macroevolución.)

Microfilamento • Estructura fibrosa diminuta generalmente compuesta por actina hallada en el citoplasma de las células eucariontes. Desempeña un papel en el movimiento de las células.

Micronutriente • Elemento mineral requerido por los tejidos de las plantas en concentraciones inferiores a 100 microgramos por gramo de su materia seca.

Micrópilo [Gr. *mikros*: pequeño + *pyle*: puerta] • Orificio en el (os) tegumento(s) del óvulo de una planta con semilla a través del cual crece el polen para alcanzar el interior del gametofito femenino.

Microsporas [Gr.: *mikros*: pequeño + *spora*: semilla] • En las plantas, espora haploide que produce un gametofito masculino.

Microtúbulo • Estructuras tubulares diminutas halladas en centríolos, aparato del huso, cilios, flagelos y otros lugares en el citoplasma de las células eucariontes. Estos túbulo participan en el movimiento y el mantenimiento de la forma de las células eucariontes.

Microvellosidades • Proyecciones de las células epiteliales, como las células que revisten el intestino delgado, que aumentan su superficie.

Mielina • Material que forma una vaina alrededor de algunos axones. Está formada por las células de Schwann que se envuelven alrededor del axón. Sirve para aislar eléctricamente el axón e incrementar la velocidad de transmisión de un impulso nervioso.

Migración. Movimientos estacionales regulares de animales entre el área de reproducción y el área de no reproducción.

Mimetismo. Semejanza de un tipo de organismo a otro o a algún objeto inanimado; cumple la función de hacer que el organismo sea difícil de encontrar, de desalentar a los predadores que lo confunden o de atraer a la presa potencial. (Véase mimetismo batesiano y mimetismo mülleriano.)

Mimetismo batesiano • Mimetismo ejercido por un tipo de organismo relativamente inofensivo de otro más peligroso, por el cual el mimético goza de protección de los predadores que lo confunden con el modelo peligroso. (Compárese con mimetismo mülleriano.)

Mimetismo mülleriano • Semejanza entre sí de dos o más tipos de organismos desagradables o peligrosos.

Mineral. Sustancia inorgánica distinta del agua.

Mineralocorticoide • Hormona producida por la corteza suprarrenal que influye en el equilibrio de iones minerales; aldosterona.

Miofibrilla [Gr. *mys*: músculo + *fibrilla*: fibra pequeña] • Unidad polimérica de actina o miosina en un músculo.

Miogénico • Que se origina en el músculo.

Mioglobina • Molécula fijadora de oxígeno hallada en el músculo. Consiste en una unidad hemo y en una única cadena de globina y transporta menos oxígeno que la hemoglobina.

Miosina • Una de las dos proteínas principales del músculo, forma los filamentos gruesos. (Véase actina.)

Mitocondria [Gr. *mitos*: hilo + *chondros*: cartílago o grano] • Organela que aparece en las células eucariontes y que contiene las enzimas del ciclo del ácido cítrico, la cadena respiratoria y la fosforilación oxidativa. Una mitocondria está encerrada por una doble membrana.

Mitosis [Gr. *mitos*: hilo] • División nuclear en los eucariontes que conduce a la formación de dos núcleos hijos cada uno con un complemento de cromosomas idéntico al del núcleo original.

Modelos de optimización • Modelos desarrollados para determinar las estructuras o comportamientos que resuelven mejor problemas particulares que deben enfrentar los organismos.

Mol • Cantidad de un compuesto cuyo peso en gramos es numéricamente igual a su peso mo-

lecular expresado en unidades de masa atómica. Número de moléculas de Avogadro: 6.023×10^{23} moléculas.

Molde (templado) • En bioquímica, molécula o superficie sobre la cual se sintetiza otra molécula en forma complementaria, como en la replicación del DNA. En el encéfalo, patrón que responde a una aferencia $n0n11a1$ pero no a aferencias incorrectas.

Molécula. Partícula formada por dos o más átomos unidos por enlaces covalentes o atracciones iónicas.

Molécula no polar. Molécula cuya carga eléctrica se encuentra uniformemente equilibrada de un extremo al otro de la molécula.

Molécula polar. Molécula en la cual una carga eléctrica no está distribuida uniformemente en los enlaces covalentes.

Moléculas de adhesión celular • Moléculas sobre las superficies de las células animales que afectan la asociación selectiva de células durante el desarrollo del embrión.

Moléculas de MHC clase I • Estas proteínas de la superficie celular participan en la respuesta inmunitaria celular dirigida contra las células infectadas por virus.

Moléculas de MHC clase II • Estas proteínas de la superficie celular participan en las interacciones célula-célula (de linfocitos T hclpccr, macrófagos y células B) de la respuesta inmunitaria humoral.

Mono- [Gr. *mOllas*: uno] • Pretijo que indica una sola entidad. (Compárese con poli-.)

Monocitos • Glóbulos blancos que producen macrófagos.

Monocotiledóneas • Cualquier miembro de la clase angiospermas Monocotiledóneas, plantas en las cuales el embrión no produce más que un solo cotiledón (hoja de semilla). Las hojas de la mayoría de las monocotiledóneas tienen sus venas principales dispuestas paralelas entre sí.

Monofilético [Gr. *mOllas*: único + *phylon*: tribu] • Descendiente de una sola línea ancestral.

Monoico • Organismos en los cuales ambos sexos están "alojados" en un solo individuo, que produce tanto huevos como espermatozoides. (En algunas plantas, éstos se encuentran en diferentes flores dentro de la propia planta.) Ejemplos: maíz, guisantes, lombrices de tierra, hidras. (Compárese con dioico, flor perfecta.)

Monómero • Molécula pequeña, dos o más de las cuales pueden combinarse para formar oligómeros (que consisten en algunos monómeros) o polímeros (que consisten en muchos monómeros).

Monosacárido • Azúcar simple. Molécula única. Los oligosacáridos y los polisacáridos están formados por monosacáridos.

Monotransporte ("uniport") • Proceso de transporte de membrana que lleva una sustancia única. (Compárese con cotransporte)

Morfogenes • Sustancias difusibles cuyos gradientes de concentración determinan patrones de desarrollo en animales y plantas.

Morfogénesis • El desarrollo de la forma. La morfogénesis es la consecuencia general de la determinación, la diferenciación y el crecimiento.

Morfología • Estudio científico de la forma corporal, que incluye tanto su desarrollo como su función.

mRNA • (Véase RNA mensajero.)

Mucosa. Membrana epitelial que contiene células que secretan moco. Capas celulares internas de los tractos digestivo y respiratorio.

Muda. Proceso de eliminación de parte o todo el revestimiento externo, como la eliminación de plumas por las aves o de todo el exoesqueleto por los artrópodos.

Muestreo de vellosidades coriónicas • Procedimiento médico que extrae una porción del corion de una mujer embarazada para permitir el análisis genético y bioquímico del embrión. (Compárese con amniocentesis.)

Multicelular [L. *multus*: mucho + *ce/la*: cámara] • Que consiste en más de una célula, como por ejemplo un organismo multicelular. (Compárese con unicelular.)

Músculo. Tejido contráctil que contiene actina y miosina organizado en cadenas poliméricas denominadas microfilamentos. En los vertebrados, los tejidos son músculos cardíaco, músculo liso o músculo estriado (esquelético).

Músculo esquelético. Véase músculo estriado. Músculo estriado. Tejido contráctil caracterizado por células multinucleadas que contienen disposiciones altamente ordenadas de microfilamentos de actina y miosina.

Músculo liso. Uno de los tres tipos de tejido muscular. Habitualmente consiste en láminas de células mononucleadas inervadas por el sistema nervioso autónomo.

Músculos intercostales • Músculos entre las costillas que pueden aumentar los movimientos respiratorios elevando y volviendo a su lugar la parrilla costal.

Mutación. Cambio heredado en una porción muy estrecha de una secuencia de ácido nucleico.

Mutación de cambio de fase. Mutación resultado de agregado o la delección de un único par de bases en la secuencia del DNA de un gen. Como resultado, el mRNA transcripto de dicho gen es traducido normalmente hasta que el ribosoma alcanza el punto en el cual ha ocurrido la mutación. Desde ese punto en adelante los codones no son leídos en el orden correcto y la secuencia de los aminoácidos no tiene ninguna semejanza con la secuencia normal.

Mutación de cambio de sentido. Mutación no sinónima, o una que cambia un codón de un aminoácido por un codón para un aminoácido diferente. (Compárese con mutación de

cambio de fase, mutación sin sentido y mutación sinónima.)

Mutación no sinónima • Sustitución nucleotídica que cambia el aminoácido especificado (p. ej., AGC por AGA, o serina por arginina). (Compárese con mutación de cambio de fase, mutación de cambio de sentido, mutación sin sentido.)

Mutación puntual. Mutación que resulta de una alteración pequeña y localizada en la estructura química de un gen. Estas mutaciones pueden dar origen a reversiones al tipo sal vaje como resultado de una reversión de la mutación. En los entrecruzamientos genéticos, una mutación puntual se comporta como si residiera en un único punto sobre el mapa genético. (Compárese con delección.)

Mutación sin sentido (de la terminación de la cadena) • Mutaciones que cambian un codón para un aminoácido por uno de los codones (UAG, UAA o UGA) que señalan la terminación de la traducción. El producto genético resultante es un polipéptido acortado que comienza normalmente en el extremo aminoterminal y termina en la posición del codón alterado. (Compárese con mutación por cambio de fase, mutación de cambio de sentido, mutación sinónima.)

Mutación sinónima • Mutación que sustituye un nucleótido por otro pero no cambia el aminoácido especificado (p. ej., UUA por UUG, ambos especifican leucina). (Compárese con mutación de cambio de fase, mutación sin sentido y mutación de cambio de sentido.)

Mutaciones silenciosas. Cambios genéticos que no conducen a un cambio fenotípico. A nivel molecular, son cambios en la secuencia del DNA que, debido a la redundancia del código genético, producen los mismos aminoácidos en la proteína resultante. (Véase mutación sinónima.)

Mutágeno [L. *mutare*: cambiar + Gr. *genesis*: fuente] • Cualquier agente (p. ej., químico, radiación), que aumenta la velocidad de mutación.

Mutualismo • Tipo de simbiosis, como la que muestran los hongos y las algas o las cianobacterias para formar líquenes, en la cual ambas especies se benefician de la asociación.

NAD (nicotinamida adenina dinucleótido) • Compuesto hallado en todas las células vivas, que existe en dos formas interconvertibles: el agente oxidante NAD⁺ y el agente reductor NADH.

NADP (nicotinamida adenina dinucleótido fosfato) • Similar al la NAD, pero posee otro grupo fosfato; desempeña papeles similares pero es utilizada por enzimas diferentes.

Necrosis • Daño tisular resultado de la muerte celular.

Necton [Gr. *nekhein*: nadar] • Animales, como los peces, que pueden nadar contra las corrientes de agua. (Compárese con plancton.)

Nefridio • Órgano que participa en la excreción, y a menudo en el balance de agua. Se trata de una estructura tubular que se abre al exterior en un extremo.

Nefrona [Gr. *nephros*: riñón] • Componente básico del riñón, el cual está formado por numerosas nefronas. Su forma varía en detalle, pero siempre tiene en un extremo un dispositivo para recibir el filtrado de la sangre y luego un túbulo que absorbe partes seleccionadas de aquel filtrado nuevamente hacia el torrente sanguíneo.

Nefrostoma • Orificio en un nefridio a través del cual puede ingresar los líquidos corporales.

Nematocisto [Gr. *nema*: hilo + *kystis*: célula] • Estructura elaborada, en forma de filamento producida por las células de las medusas y otros cnidarios, utilizada principalmente para paralizar y capturar a la presa.

Nervio. Estructura que consiste en muchos axones neuronales y tejido conectivo.

Neurona [Gr. *neuron*: nervio] • Célula derivada del ectodermo embrionario y caracterizada por un potencial de membrana que puede cambiar en respuesta a los estímulos, generando potenciales de acción. Los potenciales de acción se generan a lo largo de una extensión de la célula (el axón), que forma uniones (sinapsis) con otras neuronas, células musculares o células glandulares.

Neurona motora. Neurona que lleva información desde el sistema nervioso central hasta un efector como una fibra muscular.

Neurona sensorial. Neurona que conduce desde una célula sensorial hasta el sistema nervioso central. (Compárese con neurona motora.)

Neurotransmisor • Sustancia, producida por una neurona y liberada por ella, que se difunde a través de una sinapsis y excita a la neurona postsináptica.

Néurula • Estadio embrionario durante la formación de la cuerda nerviosa dorsal por dos crestas ectodérmicas.

Neutrón • Una de las tres partículas más fundamentales de la materia, con una masa aproximada de 1 urna y sin carga eléctrica.

Nicho ecológico • Funcionamiento de una especie en relación con otras especies y su medio ambiente físico.

Nicho fundamental. Espectro de condiciones bajo las cuales un organismo podría sobrevivir si fuera el único en el medio ambiente. (Compárese con nicho realizado.)

Nicho realizado. Nicho que realmente es ocupado por un organismo; difiere del nicho fundamental debido a la presencia de otras especies.

Nicotinamida adenina dinucleótido • (Véase NAD.)

Nicotinamida adenina dinucleótido fosfato • (Véase NADP.)

Nitrificación • Oxidación de amoníaco a iones nitrito y nitrato, realizada por ciertas bacterias del suelo.

Nitrogenasa • En los organismos que fijan nitrógeno, un complejo enzimático que media la

reducción escalonada del N, atmosférico a amoníaco.

Nivel trófico • Grupo de organismos relacionados por obtener su energía del mismo lugar en la cadena alimentaria de una comunidad biológica.

No disyunción. Falla en la separación de las cromátidas hermanas en la meiosis II o mitosis; o falla en la separación de los cromosomas homólogos en la meiosis I. Da por resultado aneuploidía.

No traqueofitas • Plantas que carecen de tejido vascular bien desarrollado; hepáticas, antoceros y musgos. (Compárese con traqueofitas.)

Nodo • En las plantas, un punto (a veces ensanchado) sobre un tallo donde se halla fijada o se fijó una hoja.

Nodo de Ranvier • Interrupción espaciada regularmente de la vaina de mielina de los axones, donde la membrana axonal puede disparar potenciales de acción.

Nódulo senoauricular • Marcapasos del corazón de los mamíferos.

Norepinefrina • Neurotransmisor hallado en el sistema nervioso central y también en las terminaciones nerviosas posganglionares del sistema simpático. También denominada noradrenalina.

Notocorda [Gr. *natos*: dorso + *ehorde*: cuerda] • Estructura flexible con forma de varilla de material gelatinoso que sirve como soporte en los embriones de todos los cordados y en los adultos de tunicados y lancetas.

Núcleo [del L. diminutivo de *nux*: núcleo o nuez] • 1) En química, porción central densa de un átomo, formado por protones y neutrones, con una carga positiva. Rodeada por una nube de electrones con carga negativa. 2) En las células, cámara localizada centralmente en las células eucariontes y limitada por una doble membrana y que contiene los cromosomas. Centro de información de la célula.

Núcleo del tubo o núcleo vegetativo • En un tubo de polen, núcleo haploide que no participa en la doble fecundación. (Compárese con núcleo generativo.)

Núcleo generativo • En un tubo de polen, núcleo haploide que sufre mitosis para producir dos núcleos espermáticos que participan en la fertilización doble. (Compárese con núcleo en tubo.)

Nucleoide • Región que alberga el cromosoma de una célula procarionte. A diferencia del núcleo de los eucariontes, no está limitada por una membrana.

Nucléolo [del L. diminutivo de *nux*: pequeño núcleo o pequeña nuez] • Cuerpo pequeño generalmente esférico hallado dentro del núcleo de las células eucariontes. Sitio de síntesis del RNA ribosómico.

Nucleoplasma • Material líquido dentro de la envoltura nuclear de una célula, por oposición a los cromosomas, los nucléolos y otros componentes particulados.

Nucleosoma • Porción de un cromosoma eucarionte, que consiste en parte de la molécula de

DNA envuelta alrededor de un grupo de moléculas de histonas que se mantienen juntos por otro tipo de moléculas de histona. El cromosoma está formado por muchos nucleosomas.

Nucleótido • Unidad química básica (monómero) en un ácido nucleico. Un nucleótido en el RNA consiste en una de cuatro bases nitrogenadas ligadas a la ribosa, la que a su vez está ligada al fosfato. En el DNA se presenta desoxirribosa en lugar de ribosa.

Número atómico. Número de protones en el núcleo de un átomo, también igual al número de electrones que rodean al átomo neutro. Determina las propiedades químicas del átomo.

Número másico • Suma del número de protones u neutrones en el núcleo de un átomo.

Nutriente • Sustancia alimenticia o, en el caso de los nutrientes minerales, elemento inorgánico necesario para completar el ciclo de vida de un organismo.

Olfatorio • Que tiene que ver con el sentido del olfato.

Oligómero • Molécula compuesta de tamaño intermedio, formada por más de dos monómeros. (Compárese con monómero, polímero.)

Oligosacarinas • Hormonas vegetales, derivadas de la pared celular, que desencadenan las defensas contra patógenos.

Omatidio • Una de las unidades que, reunidas en grupos de hasta 20.000, forman el ojo compuesto de los artrópodos.

Omnívoro [L. *omnis*: todo + *vorare*: devorar] • Organismo que ingiere tanto material animal como vegetal. (Compárese con carnívoro, detritívoro, herbívoro.)

Oncogénico [Gr. *onkos*: masa, tumor + *genes*: fuente] • Que produce cáncer.

Operador. Región de un operón que actúa como el sitio de unión para el represor.

Operón • Unidad genética de transcripción, que consiste típicamente en varios genes estructurales que son transcritos juntos; el operón contiene como mínimo dos regiones de control: el promotor y el operador.

Opsina • Porción proteica del pigmento visual rodopsina. (Véase rodopsina.)

Orden. En taxonomía, categoría por debajo de la clase y por encima de la familia; grupo de familias similares relacionadas.

Organelas • Estructuras organizadas que se encuentran en las células o sobre ellas. Ejemplos: ribosomas, núcleos, mitocondrias, cloroplastos, cilios y vacuolas contráctiles.

Orgánico. Relativo a cualquier aspecto de la materia viva; p. ej., a su evolución, estructura o química. El término se aplica también a cualquier compuesto químico que contenga carbono.

Organismo. Cualquier criatura viviente.

Organismo modular. Organismo que crece produciendo unidades adicionales de construcción corporal que son muy similares a las unidades de las que ya está compuesto.

Organismo semélparo • Organismo que se reproduce sólo una vez en su vida. (Compárese con iteróparo.)

Organizador embrionario. Región de un embrión que dirige el desarrollo de las regiones cercanas. En las gástrulas incipientes de los anfibios, labio dorsal del blastoporo.

Organizador nucleolar • Región sobre un cromosoma asociada con la formación de un nuevo nucléolo luego de la división nuclear. Sitio de los genes que codifican el RNA ribosómico.

Órgano. Parte del cuerpo, como corazón, hígado, encéfalo, raíz y hoja, compuesta por diferentes tejidos integrados para realizar una función determinada para el cuerpo como un todo.

Órgano de Corti • Estructura en el oído interno que transforma las fuerzas mecánicas producidas por las ondas de presión ("ondas de sonido") en potenciales de acción que son interpretados como sonido.

Origen de la replicación • Secuencia del DNA en la cual la helicasa desdobra la doble hélice de DNA y la DNA polimerasa se une para iniciar la replicación del DNA.

Orina • En los vertebrados, producto de desecho líquido que contiene los subproductos tóxicos nitrogenados del metabolismo de proteínas y aminoácidos.

Osículos • Unidad de construcción calcificada de los esqueletos de los equinodermos. También denominadas placas calcáreas.

Osmorreceptor • Neurona que convierte los cambios en el potencial osmótico de los líquidos intersticiales en potenciales de acción.

Osmorreulación • Regulación de la composición química de los líquidos corporales de un organismo.

Ósmosis [Gr. *osmos*: empujar] • Movimiento de agua a través de una membrana diferencialmente permeable desde una región a otra donde el potencial de agua es más negativo. A menudo se trata de una región en la cual la concentración de moléculas o iones disueltos es mayor, aunque el efecto de las sustancias disueltas puede ser superado por la presión hidrostática en las células con paredes semirrígidas.

Osteoblastos • Células que forman la matriz proteica del hueso.

Osteoclastos • Células que disuelven hueso.

Otolito • Estructuras en el aparato vestibular de los vertebrados que estimulan mecánicamente a las células ciliadas cuando la cabeza se mueve o cambia de posición.

Ovario. Cualquier órgano femenino, en plantas o animales que produce un huevo.

Oviducto • En los mamíferos, tubo que sirve para transportar huevos hasta el útero o hacia el exterior del cuerpo.

Ovípára • Reproducción en la cual los huevos son liberados por la hembra y el desarrollo es

externo al cuerpo de la madre. (Compárese con vivípara.)

Oocito [Gr. *oon*: huevo + *kytos*: célula] • Célula que da origen a los huevos en los animales.

Oogénesis. Gametogénesis femenina, que conduce a la producción del huevo.

Oogonia • En algunas algas y hongos, célula en la cual se produce un huevo. También denominada oogonio.

Ovulación. Liberación de un huevo de un ovario.

Óvulo [L. *ovulum*: huevo pequeño] • En las plantas, órgano que contiene un gametofito y dentro del gametofito, un huevo o ovocélula; cuando madura, el óvulo se convierte en una semilla. En los animales, célula sexual femenina o huevo.

Oxidación. Pérdida relativa de electrones en una reacción química; ya sea por eliminación completa para formar un ion o para compartir electrones con sustancias que tienen mayor afinidad por ellos, como el oxígeno. La mayoría de las oxidaciones, incluidas las biológicas, se asocian con liberación de energía. (Compárese con reducción.)

Paleomagnetismo • Registro de los cambios de dirección del campo magnético terrestre que se encuentra compactado en ríos de lava. Utilizado para medir con precisión eventos extremadamente antiguos.

Paleontología • Estudio científico de los fósiles y todos los aspectos de la vida extinta.

Páncreas • Glándula localizada cerca del estómago de los vertebrados, que secreta enzimas digestivas en el intestino delgado y libera insulina en el torrente sanguíneo.

Pangaea • Única masa de tierra formada cuando todos los continentes se unieron en el período Pérmico. (Compárese con Gondwana.)

Papila gustativa • Estructura en el epitelio de la lengua que incluye un grupo de quimiorreceptores inervados por neuronas sensoriales.

Parabronquios • Vías en los pulmones de las aves a través de las cuales fluye el aire.

Paradigma. Encuadre general dentro del cual se considera alguna disciplina científica o filosófica y dentro del que se efectúan preguntas y se desarrollan hipótesis. En general, las revoluciones científicas implican cambios importantes de los paradigmas. (Compárese con hipótesis, teoría.)

Parásito. Organismo que ataca y consume partes de un organismo mucho más grande que sí mismo. Los parásitos a veces, pero no siempre, destruyen al huésped.

Parasitoide • Parásito que es tan grande con relación a su huésped que sólo un individuo o en el mejor de los casos algunos pocos individuos, pueden vivir dentro de un único huésped.

Parathormona • Hormona secretada por las glándulas paratiroides. Estimula la actividad de los osteoclastos y eleva los niveles de calcemia en sangre.

Paratiroides • Cuatro glándulas sobre la superficie posterior del tiroides que producen y liberan parathormona.

Pared celular. Estructura relativamente rígida que encierra las células de plantas, hongos, muchos protistas y la mayoría de las bacterias. La pared celular brinda a estas células su forma y limita su expansión en medios hipotónicos.

Pared primaria. Capas de la pared celular ricas en celulosa producidas por una planta en crecimiento.

Pared secundaria • Capas de la pared dispuestas por la célula de una planta que ha dejado de crecer; a menudo impregnadas con lignina o suberina.

Parénquima • Tejido vegetal compuesto por células relativamente poco especializadas sin paredes secundarias.

Parsimonia. Principio de preferir la más sencilla entre un conjunto de explicaciones posibles de un fenómeno. Suele emplearse en estudios evolutivos y biogeográficos.

Partenocarpia • Formación de fruto a partir de una flor sin fertilización.

Partenogénesis • Producción de un organismo a partir de un huevo no fecundado.

Partícula ribonucleoproteica nuclear pequeña o snRNP • Complejo de una enzima y una pequeña molécula de RNA nuclear, que funcionan en el splicing (corte y empalme) del RNA.

Patógeno • Organismo que produce enfermedad.

Patrón de acción fijo. Comportamiento genéticamente programado.

Pecíolo • Tallo de una hoja.

Pedigré • Patrón de transmisión de un rasgo genético en una familia.

Pelo radicular • Célula epidérmica especializada con una prolongación larga y fina que absorbe agua y minerales de la solución del suelo.

Penetrancia • De un genotipo, proporción de individuos con ese genotipo que muestran el fenotipo esperado.

PEP carboxilasa • Enzima que combina dióxido de carbono con PEP para formar un ácido dicarboxílico de cuatro carbonos al inicio de la fotosíntesis C₄ o del metabolismo ácido de las crasuláceas (CAM).

Pepsina • Enzima, en el jugo gástrico, que digiere proteínas.

Peptidoglucano • Material de la pared celular de muchos procariontes, que consiste en una sola molécula enorme que rodea a toda la célula.

Perenne • Se refiere a una planta que vive de año a año. (Compárese con anual, bienal.)

Periciclo • En las raíces de las plantas, tejido inmediatamente dentro de la endodermis, pero fuera del tejido vascular radicular. La actividad meristemática de las células del periciclo produce primordios radiculares laterales.

Peridermo • Tejido externo del cuerpo secundario de la planta, que consiste principalmente en corcho.

Período. 1) Categoría menor en la escala del tiempo geológico. 2) Duración de un evento cíclico, como un ritmo circadiano.

Período crítico. Edad durante la cual debe ocurrir algún tipo de aprendizaje particular o durante la cual ocurre mucho más fácilmente que en otras épocas. Típico del aprendizaje del canto entre los pájaros.

Período posabsortivo • Cuando no hay alimentos en el intestino y no se absorben nutrientes.

Período refractario. De una neurona, intervalo después de un potencial de acción, durante el cual no se puede obtener otro potencial de acción.

Peristalsis • Contracciones musculares ondulantes que prosiguen a lo largo de un órgano tubular e impulsan el contenido a lo largo del tubo.

Peritoneo. Revestimiento mesodérmico del celoma entre los animales celomados.

Permeabilidad selectiva. Característica de las membranas que permite que ciertas sustancias la atraviesen mientras que otras sustancias son excluidas.

Permeasa • Proteína en las membranas que transporta específicamente un compuesto o familia de compuestos a través de la membrana.

Peroxisoma • Organela que alberga reacciones en las cuales se forman peroxidasas tóxicas. El peroxisoma aísla estas peroxidasas del resto de la célula.

Peso molecular • Suma de los pesos atómicos de los átomos en una molécula.

Pétalo. En una flor angiosperma, hoja modificada estéril, no fotosintética, con frecuencia de colores brillantes y que a menudo sirve para atraer a los insectos polinizadores.

pH • Logaritmo negativo de la concentración de hidrogeniones; medida de la acidez de una solución. Se dice que una solución con pH = 7 es neutra; los valores de pH mayores de 7 caracterizan a las soluciones básicas, mientras que las soluciones ácidas tienen valores de pH menores de 7.

Pigmento. Sustancia que absorbe la luz visible.

Pigmentos accesorios. Pigmentos que absorben la luz y transfieren la energía a las clorofilas para la fotosíntesis.

Pilus • Apéndice superficial por el cual algunas bacterias se adhieren entre sí durante la conjugación.

Pinocitosis • Forma de endocitosis; captación de líquidos por la captación de una muestra del medio externo en un

bolsillo de la membrana plasmática que luego se cierra para formar una vesícula intracelular. (Compárese con fagocitosis y endocitosis.)

Pirámide de biomasa • Representación gráfica de las masas corporales totales en diferentes niveles tróficos en un ecosistema.

Pirámide de energía. Representación gráfica del contenido total de energía en diferentes niveles tróficos en un ecosistema.

Pirimidina • Tipo de base nitrogenada. Las pirimidinas citosina, timina y uracilo se encuentran en los ácidos nucleicos.

Piruvato • Ácido de tres carbonos; producto final de la glucólisis y materia prima para el ciclo del ácido cítrico.

Pistilo • Estructura femenina de una flor angiosperma, dentro de la cual están los óvulos. Puede consistir en un solo carpelo o en varios carpelos fusionados en una única estructura. Habitualmente se diferencia en ovario, estilo y estigma.

Placa • 1) Mancha redonda y circular producida en una capa turbia de bacterias que crecen sobre la superficie de un gel de agar nutritivo. Producida por sucesivas infecciones iniciadas por un único bacteriófago. 2) Acumulación de organismos procariontes en el esmalte de los dientes. Los ácidos producidos por el metabolismo de estos microorganismos pueden provocar caries en los dientes.

Placa motora terminal. Área modificada sobre la membrana de una célula muscular donde se forma una sinapsis con una neurona motora.

Placa neural • Banda engrosada de ectodermo a lo largo de la cara dorsal del embrión temprano de los vertebrados; da origen al sistema nervioso central.

Placenta • Órgano hallado en la mayoría de los mamíferos que proporciona nutrición al feto y eliminación de los productos fetales de desecho.

Placentario • Relativo a los mamíferos de la subclase Eutheria, grupo caracterizado por la presencia de una placenta; contiene la mayoría de las especies vivas de mamíferos.

Plan corporal. Diseño básico estructural que incluye todo el animal, sus sistemas de órganos y el funcionamiento integrado de sus partes. Grupos filogenéticos de organismos se clasifican en parte sobre la base de un plan corporal compartido.

Plancton • Organismos de flotación libre en el mar y agua dulce que en su mayor parte se mueven pasivamente con las corrientes de agua. Consisten principalmente en microorganismos y plantas y animales pequeños. (Compárese con necton.)

Planta. Miembro del reino Plantae. Multicelular, obtiene su nutrición por fotosíntesis.

Plántula • Planta joven que ha crecido a partir de una semilla (y no por injerto o por otro medio).

Plánula • Larva ciliada de natación libre de los cnidarios.

Plaqueta • Cuerpo sin núcleo limitado por una membrana, que surge como un fragmento de una célula en la médula ósea de los mamíferos. Es importante para la acción de coagulación de la sangre.

Plasma [Gr. *p/assein*: moldear] • Porción líquida de la sangre, en la cual están suspendidas las células sanguíneas y otras sustancias particuladas.

Plásmido • Molécula de DNA distinta del(os) cromosoma(s); es decir, elemento extracromosómico. Puede replicarse en forma independiente del cromosoma.

Plasmodesmo I Gr. *plasma*: formado o moldeado + *desmos*: banda] • Banda citoplasmática que conecta dos células vegetales adyacentes.

Plasmólisis • Retracción del citoplasma y la membrana plasmática lejos de la pared celular, como resultado del flujo de salida osmótico de agua. Sólo ocurre en células con paredes rígidas.

Plasticidad fenotípica • El hecho de que el fenotipo de un organismo esté determinado por una serie compleja de procesos de desarrollo que se ven afectados tanto por su genotipo como por el ambiente.

Plástido • Organela de las plantas que sirve para elaborar alimento (por fotosíntesis) o almacenamiento de alimentos; limitada por una membrana doble.

Pleiotropía • Determinación de más de un carácter por un gen único.

Población. Cualquier grupo de organismos que coexisten al mismo tiempo y en el mismo lugar y son capaces de cruzarse entre sí.

Población mendeliana • Población local de individuos pertenecientes a la misma especie que intercambian genes entre sí.

Poder de resolución. De un dispositivo óptico como un microscopio, distancia más pequeña entre dos líneas que permite que éstas se observen como separadas entre sí.

Podocitos • Células de la cápsula de Bowman de la nefrona que cubren los capilares del glomérulo y forman hendiduras para la filtración.

Poiquiloterma [Gr. *poikilos*: variado + *therme*: calor] • Animal cuya temperatura corporal tiende a variar con el medio ambiente circundante. (Compárese con homeoterma, heteroterma.)

Polaridad. En el desarrollo, diferencia entre un extremo y el otro. En química, propiedad que hace a una molécula polar.

Polen [L.: polvo vino] • Elemento fertilizante de las plantas con semilla, que contiene el gametofito masculino y el gameto en el estadio en el cual es eliminado.

Poli- [Gr. *po/y*: muchos] • Prefijo que indica múltiples entidades.

Poligamia [Gr. *po/y*: muchos + *gamos*: matrimonio] • Sistema de reproducción en el cual un individuo adquiere más de una pareja. En la poliandria, una hembra se aparea con más de un macho; en la poliginia, un macho se aparea con más de una hembra.

Poligamia para la defensa de recursos. Sistema de reproducción en el cual los individuos

de un sexo (habitualmente machos) defienden los recursos que son atractivos para los individuos del otro sexo (generalmente hembras); los individuos que conservan recursos mejores atraen más individuos del sexo opuesto.

Poligenes • Múltiples locus cuyos alelos aumentan o disminuyen un rasgo fenotípico que varía de manera continua.

Polímero • Molécula grande formada por subunidades similares o idénticas denominadas monómeros. (Compárese con monómero, oligómero.)

Polimorfismo [Gr. *po/y*: muchos + *morphe*: forma] • 1) En genética, coexistencia en la misma población de dos tipos hereditarios distintos basados en diferentes alelos. 2) En los organismos sociales como los cnidarios coloniales y los insectos sociales, coexistencia de dos o más castas funcionalmente diferentes dentro de la misma colonia.

Polimorfismo balanceado • Mantenimiento de más de una forma o mantenimiento en un locus dado de más de un alelo, con frecuencias mayores del 1 % en una población. A menudo se presenta cuando los heterocigotos son superiores a ambos homocigotos.

Polimorfismo de longitud de los fragmentos de restricción, o RFLP • Coexistencia de dos o más patrones de fragmentos de restricción (patrones producidos por enzimas de restricción), según lo pone de manifiesto una sonda. El polimorfismo refleja una diferencia en la secuencia de DNA sobre cromosomas homólogos.

Polinización. Proceso de transferencia de polen desde la antera hasta la superficie receptiva (estigma) del ovario en las plantas.

Polipéptido • Molécula grande formada por muchos aminoácidos unidos por enlaces peptídicos. Los grandes polipéptidos se denominan proteínas.

Poliploide • Célula u organismo en el cual el número de dotaciones completas de cromosomas es mayor de dos.

Pólipo. Estadio asexual sésil en el ciclo de vida de la mayoría de los cnidarios.

Polisacárido • Macromolécula compuesta por muchos monosacáridos (azúcares simples). Son ejemplos comunes la celulosa y el almidón.

Polisoma • Complejo que consiste en una molécula filiforme de RNA mensajero y varios (o muchos) ribosomas. Los ribosomas se mueven a lo largo del mRNA sintetizando cadenas polipeptídicas y a medida que prosiguen.

Politeno [Gr. *po/y*: muchos + *taenia*: cinta] • Adjetivo que describe cromosomas de interfase gigantes, como los hallados en las glándulas salivales de las larvas de la mosca. El patrón reproducible característico de bandas y combas observado sobre estos cromosomas ha proporcionado un método para preparar mapas cromosómicos detallados de varios organismos.

Pool génico • Todos los genes en una población.

Postulados de Koch • Cuatro reglas para establecer si un microorganismo particular causa una enfermedad particular.

Potencial de acción. Impulso en una neurona que adquiere la forma de una onda de despolarización o hiperpolarización impuesta sobre la superficie de una célula polarizada.

Potencial de membrana • Diferencia en la carga eléctrica entre el interior y el exterior de una célula, causado por una diferencia en la distribución de iones.

Potencial de reposo • Potencial de membrana de una célula viva en reposo. En las células en reposo, el interior es negativo con respecto al exterior. (Compárese con potencial de acción, potencial electrotrónico.)

Potencial de soluto • Propiedad de cualquier solución que resulta de su contenido de solutos; puede tener valor cero o tener un valor negativo.

Potencial electrotrónico • En las neuronas, hiperpolarización o despolarización pequeña del potencial de membrana inducida por la aplicación de una corriente eléctrica pequeña. (Compárese con potencial de acción, potencial de reposo.)

Potencial hídrico • En la ósmosis, tendencia de un sistema (una célula o solución) a captar agua del agua pura, a través de una membrana diferencialmente permeable. El agua fluye hacia el sistema con un potencial de agua más negativo. (Compárese con potencial osmótico, presión de turgencia.)

Potencial postsináptico excitatorio • Cambio de potencial de reposo de una membrana postsináptica en una dirección positiva despolarizante. (Compárese con potencial postsináptico inhibitorio.)

Potencial postsináptico inhibitorio. Cambio en el potencial de reposo de una membrana postsináptica en la dirección hiperpolarizante (negativa).

Potencial receptor. Cambio en el potencial de reposo de una célula sensorial cuando es estimulada.

Predador • Organismo que mata e ingiere otro' organismos. En general, el concepto involucra consumo de animales por otros animales, pero también puede indicar la ingesta de plantas.

Presa [L. *praeda*: botín] • Organismo consumido como fuente de energía.

Presión de mutación. Evolución (cambio en las proporciones de los genes) producida sólo por tasas diferentes de mutación.

Presión parcial. Porción de la presión barométrica de una mezcla de gases que se debe a un componente de esa mezcla. Por ejemplo. La presión parcial de oxígeno a nivel del mar es, del 20.9% de la presión barométrica.

Primate. Miembro del orden Primate, come un lemur, mono, simio o ser humano.

Primera ley de la termodinámica. La energía no puede ser creada ni destruida.

Primordio • Estadio más rudimentario de un órgano u otra parte.

Principio de continuidad. Establece que debido a que probablemente la vida evolucionó de la no vida mediante un proceso gradual y continuo, todos los estadios postulados en la evolución de la vida deberían derivarse de estados preexistentes. (Compárese con principio de firma.)

Principio de firma. Establece que debido a la continuidad, los procesos prebióticos deben dejar alguna huella en la bioquímica contemporánea. (Compárese con principio de continuidad.)

Pro- [L.: primero, antes, favorecedor] • Prefijo utilizado a menudo en biología para indicar un estadio del desarrollo que viene primero o una forma evolutiva que apareció antes que otra. Por ejemplo, procarionte, profase.

Procambium • Meristema primario que produce el tejido vascular.

Procariontes [L. *pro*: antes + gr. *kat'*oll: núcleo] • Organismos cuyo material genético no está contenido dentro de un núcleo. Bacterias. Considerados un estadio anterior en la evolución de la vida que los eucariontes.

Procesamiento de antígenos • Degradación de proteínas antigénicas en fragmentos más pequeños, que luego son presentados sobre la superficie celular, junto con proteínas MHC, a las células T.

Procesos demográficos. Eventos -como nacimientos, muertes, inmigración y emigración- que determinan el número de individuos en una población.

Producción primaria bruta. Energía total capturada por las plantas que crecen en un área particular.

Producción primaria neta. Fotosíntesis total menos respiración por las plantas.

Productor primario. Organismo fotosintético o quimiosintético que sintetiza moléculas orgánicas complejas a partir de iones inorgánicos simples.

Profago • Unidades no infecciosas relacionadas con los cromosomas de las bacterias huéspedes y que se multiplican con ellas pero no producen disolución de la célula. El profago puede ingresar más tarde en la fase lítica para completar el ciclo vital del virus.

Profase • Primer estadio de la división nuclear, durante el cual los cromosomas se condensan y pasan del material filiforme difuso a cuerpos compactos y discretos.

Progesterona • Hormona sexual femenina de los vertebrados que mantiene el embarazo.

Prometáfase • Fase de la división nuclear que comienza con la desintegración de la envoltura nuclear.

Promotor. Región de un operón que actúa como el sitio de fijación inicial para la RNA polimerasa.

Propiedad emergente. Propiedad de un sistema complejo que no es exhibida por sus partes componentes individuales.

Prostaglandina • Cualquiera de un grupo de lípidos especializados con funciones similares

a hormonas. No está claro que actúen a distancia considerable del sitio de su producción.

Proteasa • Véase enzima proteolítica. • Una de las sustancias constitutivas más fundamentales de los organismos vivos. Polímero de cadena larga de aminoácidos con veinte cadenas laterales comunes diferentes. Aparece con su cadena polimérica extendida cuando forma proteínas fibrosas o enrollada en una macromolécula compacta cuando forma enzimas y otras proteínas globulares.

Proteína chaperona • Proteína que ayuda a que una proteína recién formada adopte su estructura terciaria apropiada.

Proteína extrínseca. Proteína de membrana hallada sólo sobre la superficie de la membrana. (Compárese con proteína intrínseca.)

Proteína G • Proteína de membrana que participa en la traducción de señales; caracterizada por la unión a nucleótidos guanilo. La activación de ciertos receptores activa la proteína G, la que a su vez activa la adenilato ciclasa. La activación de la proteína G comprende la fijación de una molécula de GTP en lugar de una molécula de GDP.

Proteína intrínseca. Proteína de membrana encajada en la bicapa fosfolipídica de la membrana. (Compárese con proteína extrínseca.)

Proteínas del golpe de calor. Proteínas chaperonas que se expresan en las células expuestas a elevadas temperaturas u otras formas de estrés ambiental.

Protista • Miembro del reino Protista, que consiste en aquellos eucariontes no incluidos en los reinos Animales, Hongos o Plantas.

Protobionte • Agregados de moléculas producidas abióticamente que no pueden reproducirse pero mantienen ambientes químicos internos que difieren del exterior.

Protodermo • Meristema primario que da origen a la epidermis.

Protón • Una de las tres partículas fundamentales de la materia, con una masa aproximada de 1 uma y una carga eléctrica de +1.

Protooncogenes • Alelos normales de genes que poseen oncogenes (genes que producen cáncer) como alelos mutantes. Los protooncogenes codifican los factores de crecimiento y proteínas receptoras.

Protóstomos • Una de las dos líneas principales de la evolución animal, caracterizada por clivaje determinado espiralado del huevo y por un desarrollo esquizocélico. (Compárese con deuteróstomo.)

Protótrofo • Tipo salvaje nutricional o forma de referencia, de un organismo. Se dice que cualquier forma apartada que requiere nutrientes de crecimiento no requeridos por la forma prototrófica es un mutante nutricional o auxótrofo.

Protozoos • Grupo de organismos de célula única clasificados por algunos biólogos como un filo único; incluye los flagelados, las amebas y los ciliados.

Ahora los protozoarios se ubican en un reino distinto (Protista) y cada uno de sus subgrupos principales al rango de filo.

Protuberancia • Región del tronco encefálico anterior al bulbo raquídeo.

Proximal • Cerca del punto de fijación u otro punto de referencia. (Compárese con distal)

Puente de hidrógeno. Enlace químico que surge de la atracción entre la carga positiva débil sobre un átomo de hidrógeno y una carga neta débil sobre un átomo de flúor, oxígeno o nitrógeno cercano. Enlaces débiles, pero hallados en gran cantidad en proteínas, ácidos nucleicos y otras macromoléculas biológicas.

Pulmonar • Relativo a los pulmones. Pulmones. Par de cámaras similares a sacos dentro de los cuerpos de algunos animales, que funcionan en el intercambio gaseoso.

Punto de compensación. Intensidad de luz a la cual las tasas de fotosíntesis y de respiración celular son iguales.

Punto de regulación. En un sistema regulador, sensibilidad umbral para el estímulo de retroalimentación.

Pupa • En ciertos insectos (los holometábolos), estadio de desarrollo encapsulado que aparece entre la larva y el adulto.

Pupila. Oriticio en el ojo de los vertebrados a través del cual pasa la luz.

Purina • Tipo de base nitrogenada. Las purinas adenina y guanina se encuentran en los ácidos nucleicos.

Q10 • Valor que compara la velocidad de un proceso bioquímico o reacción en un rango de 10 °C de temperatura. Un proceso que no es sensible a la temperatura tiene un Q10 de 1. Los valores de 2 o 3 indican que la reacción se acelera a medida que la temperatura aumenta.

Queratina • Proteína que contiene azufre y es parte de tejidos duros como el cuerno, las uñas y las células más externas de la piel.

Quiasma • Conexión con forma de X entre pares de cromosomas homólogos en profase I de la meiosis. Un quiasma es la manifestación visible del entrecruzamiento de cromosomas homólogos.

Quiasma óptico. Estructura sobre la superficie inferior del encéfalo de los vertebrados donde se unen los dos nervios ópticos.

Quilomicrón • Partículas de lípido revestidas por proteínas, producidas en el intestino a partir de las grasas de la dieta y secretadas en los líquidos extracelulares.

Quimioautótrofo • Organismo que utiliza el dióxido de carbono como fuente de carbono y obtiene energía oxidando las sustancias inorgánicas de su medio ambiente. (Compárese con quimioheterótrofo, fotoautótrofo, fotoheterótrofo.)

Quimioheterótrofo • Organismo que debe obtener tanto el carbono como la energía de sustancias orgánicas. (Compárese con quimioautótrofo, fotoautótrofo, fotoheterótrofo.)

Quimiorreceptor • Célula o tejido que capta sustancias específicas en su medio ambiente.

Quimiosíntesis • Síntesis de sustancias alimenticias utilizando la oxidación de materiales reducidos del medio ambiente como fuente de energía.

Quimo [Gr. *kymus*, jugo] • Creado en el estómago; mezcla de alimento digerido con los jugos digestivos secretados por las glándulas salivales y por el revestimiento gástrico.

Quiste [Gr. *kystis*: saco] • 1) Célula resistente de pared gruesa formada por algunos protistas y otros organismos. 2) Saco anormal, que contiene una sustancia líquida o semi sólida, producida en respuesta a una lesión o enfermedad.

Quitina [Gr. *kiton*: túnica] • Componente orgánico característico resistente pero flexible del exoesqueleto de los artrópodos, que consiste en un polisacárido complejo que contiene nitrógeno. También se encuentra en las paredes celulares de los hongos.

Radiado evolutivo. Proliferación de especies a partir de un ancestro común.

Radioisótopo • Isótopo radiactivo de un elemento. Los ejemplos son carbono -14 (¹⁴C) e hidrógeno -3 o tritio (³H).

Radiometría • Uso de cantidades conocidas de degradación de los isótopos de los elementos para determinar la fecha de los eventos sucedidos en el pasado distante.

Ramoneador • Animal que se alimenta de los tejidos de las plantas leñosas.

Rasgo. Una forma de una característica: el color de los ojos es una característica; los ojos pardos y los ojos azules son rasgos.

Rasgo ancestral. Rasgo compartido por un grupo de organismos como resultado de la descendencia de un antepasado común.

Rasgo derivado. Rasgo hallado en los miembros de un linaje que no estaba presente en los antepasados de ese linaje.

Rayo vascular • En las plantas vasculares, láminas de células orientadas radialmente producidas por el cambium vascular, que llevan materiales lateralmente entre la madera y el floema.

Reacción de condensación. Reacción en la cual dos moléculas quedan conectadas por un enlace covalente y se libera una molécula de agua ($AH + BOH \rightarrow AB + HP$).

Reacción en cadena de la polimerasa (PCR) • Técnica para la producción rápida de millones de copias de una extensión particular de DNA.

Reacción endergónica • Aquella para la que se debe aportar energía. (Compárese con reacción exergónica.)

Reacción espontánea. Reacción química que ocurre por sí sola, sin ninguna influencia externa. Una reacción espontánea no es necesariamente rápida.

Reacción exergónica • Reacción en la cual se libera energía libre. (Compárese con reacción endergónica.)

Reacción química. Proceso en el cual los átomos se combinan o cambian los patrones de enlace.

Reacción redox • Reacción química en la cual un reactivo se oxida y el otro se reduce.

Reacciones de polimerización • Reacciones químicas que generan polímeros por medio de reacciones de condensación.

Reactivo • Sustancia química que participa en una reacción química con otra sustancia.

Receptor de la célula T • Proteína sobre la superficie de una célula T que reconoce el determinante antigénico para el cual la célula es específica.

Recesivo • Véase dominancia.

Recombinante • Producto meiótico individual o cromosoma en el cual los materiales genéticos presentes originalmente en dos individuos terminan en el mismo complemento haploide de genes. La nueva mezcla de genes puede ser por segregación independiente o por cruzamiento entre cromosomas homólogos. Por ejemplo, un ser humano puede poseer genes de ambos padres en un único gameto haploide.

Recto. Porción terminal del intestino, que termina en el ano.

Recurso. Algo en el medio ambiente que necesita un organismo para su mantenimiento y crecimiento que es consumido en el proceso de uso.

Recurso limitante • Aquel recurso necesario cuya provisión influye más fuertemente en el tamaño de una población.

Reducción. Ganancia de electrones; la inversa de oxidación. La mayoría de las reducciones conducen al almacenamiento de energía química, que puede ser liberada más tarde por una reacción de oxidación. Los compuestos de almacenamiento de energía, como azúcares y grasas son compuestos altamente reducidos. (Compárese con oxidación.)

Reflejo. Acción automática, que comprende sólo algunas neuronas (en los vertebrados, a menudo en la médula espinal), en la cual una respuesta motora sigue suavemente a un estímulo sensorial.

Reflejo monosináptico • Reflejo neural que comienza en una neurona sensorial y hace una única sinapsis antes de activar una neurona motora.

Región biogeográfica • Porción de la Tierra en escala continental que tiene una biota distinta de la de otras regiones similares.

Región constante. La región constante en una inmunoglobulina es codificada por un único exón y determina la función, pero no la especificidad, de la molécula. La región constante del receptor de la célula T fija la proteína a la membrana plasmática.

Regiones variables. Parte de una molécula de inmunoglobulina o receptor de la célula T que incluye el sitio fijador del antígeno.

Relación superficie-volumen. Para cualquier célula, organismo o sólido geométrico, relación del área de superficie con el volumen; es un factor importante para establecer un límite superior en el tamaño que una célula u organismo puede alcanzar.

Reloj molecular • Teoría de que las macromoléculas divergen una de otra a lo largo del tiempo evolutivo a una velocidad constante y que el descubrimiento de esta velocidad arroja luz sobre las relaciones filogenéticas entre los organismos.

Renal [1. *renes*: riñones] • Relacionado con los riñones.

Reparación de apareamientos erróneos.

Cuando una sola base en el DNA se cambia por una base diferente, o una base equivocada es insertada durante la replicación del DNA, ocurre un apareamiento erróneo con la base en la cadena opuesta. Un sistema de reparación del DNA elimina la base incorrecta e inserta la correcta para formar un par con la cadena opuesta.

Reparación de escisión. Eliminación del DNA dañado y su reemplazo por los nucleótidos apropiados.

Repetición de triplete • Aparición de un triplete de bases repetido en un gen, que a menudo conduce a una enfermedad genética, como la repetición excesiva de CGG en el gen responsable del síndrome del cromosoma X frágil.

Replicación semiconservativa • Forma común en la cual se sintetiza el DNA. Cada una de dos cadenas complementarias en un doble hélice actúa como un molde para una nueva cadena complementaria. Por ende, después de la replicación cada doble hélice consiste en una cadena vieja y una nueva.

Represor • Proteína codificada por el gen regulador. El represor puede unirse a un operador específico e impedir la transcripción del operón.

Respiración [1. *spirare*: respirar] • 1) Respiración celular; oxidación de los productos finales de la glucólisis con almacenamiento de mucha energía en ATP. El oxígeno es el gas oxígeno. Algunas bacterias pueden utilizar nitrato o sulfato en lugar de O₂ 2) Respiración.

Respiración celular. Véase respiración.

Respuesta hipersensible • Respuesta defensiva de las plantas a la infección microbiana; da por resultado una mancha de tejido muerto.

Restauración ecológica • Ciencia y práctica de restaurar los ecosistemas dañados o degradados.

Reticulo endoplasmático • Sistema de tubos limitados por membranas y sacos aplanados hallado en el citoplasma de los eucariontes. Existe un RE rugoso, tachonado con ribosomas y un RE liso, que carece de ellos.

Retina • Capa de células sensibles a la luz en el ojo de los vertebrados o cefalópodos.

Retinal • Porción absorbente de luz de las moléculas del pigmento visual. Derivada del α -caroteno.

Retrovirus • Virus RNA que contiene transcriptasa inversa. Su RNA sirve como molde para la producción de cDNA y éste es integrado en el cromosoma de la célula huésped de los mamíferos.

Ribosoma • Organela pequeña que es el sitio de síntesis proteica.

Ribozima • Molécula de RNA con actividad catalítica.

Ribulosa 1,5-bisfosfato (RuBP) • Compuesto en los cloroplastos que reacciona con dióxido de carbono en la primera reacción del ciclo de Calvin-Benson.

Riñones. Par de órganos excretores en los vertebrados.

Riqueza de especies. Número de especies de los organismos que viven en una región. (Compárese con diversidad de especies.)

Ritmo circadiano [L. *circa*: aproximadamente + *dies*: día] • Ritmo en el comportamiento, el crecimiento o alguna otra actividad que se repite aproximadamente cada 24 horas en condiciones constantes.

Ritmo circanual • Ritmo en el comportamiento, el crecimiento o alguna otra actividad que se repite cada año.

Rizoides • Extensiones similares a pelos de las células en musgos, hepáticas y algunas plantas vasculares que cumplen la misma función que las raíces y los pelos radiculares en las plantas vasculares. El término se aplica también a las extensiones radiculares ramificadas de algunos hongos y algas.

Rizoma • Tallo subterráneo especial (por oposición a raíz) que corre horizontalmente por debajo de la tierra.

RNA (ácido ribonucleico) • Ácido nucleico que utiliza ribosa. Varias clases de RNA participan en la transcripción y traducción de la información genética. El RNA sirve como material de almacenamiento genético en algunos virus.

RNA de transferencia (tRNA) • Categoría de moléculas de RNA relativamente pequeñas (aproximadamente 75 nucleótidos). Cada tipo de RNA de transferencia puede aceptar un aminoácido activado particular de su enzima activadora específica, después de lo cual el aminoácido es agregado a una cadena polipeptídica en crecimiento.

RNA mensajero (mRNA) • Transcripto de una de las cadenas de DNA, lleva información (como secuencia de codones) para la síntesis de una o más proteínas.

RNA nuclear heterogéneo (hnRNA) • Producto de la transcripción de un gen eucarionte, incluidos los transcriptos de intrones.

RNA polimerasa • Enzima que cataliza la formación de RNA a partir de un molde de DNA.

RNA ribosómico (rRNA) • Varias especies de RNA que están incorporadas en los ribosomas. Participa en la formación de los enlaces peptídicos.

Rodopsina • Fotopigmento utilizado en el proceso visual de transducción de fotones de luz en cambios en el potencial de membrana de las células fotorreceptoras

rRNA • Véase RNA ribosómico.

Rubisco (RuBP carboxilasa) • Enzima que combina dióxido de carbono con ribulosa bifosfato para producir 3-fosfoglicerato, primer producto de la fotosíntesis C_3 . La proteína más abundante sobre la Tierra.

Rumen • Primera división del estómago de los rumiantes. Almacena e inicia la fermentación bacteriana del alimento. Éste es regurgitado desde el rumen para ser masticado nuevamente.

Rumiante. Mamífero herbívoro que mastica el alimento más de una vez, como una vaca, oveja o ciervo, que tiene un estómago compuesto por cuatro compartimientos.

Saco embrionario. En las angiospermas, gametofito femenino. Hallado dentro del óvulo, consiste en ocho o menos células, limitadas por membrana, pero sin paredes de celulosa entre ellas.

Saprobios (también se denominan saprófitos) [Gr. *sapras*: podrido + *bios*: vida] • Organismo (habitualmente una bacteria u hongo) que obtiene su carbono y energía directamente de la materia orgánica muerta.

Sarcómero • Unidad contráctil de un músculo esquelético.

Sección. Corte delgado, habitualmente para el microscopio, como una sección tangencial o una sección transversal.

Secretina • Hormona peptídica secretada por la región superior del intestino delgado cuando está presente el quimo ácido. Estimula al conducto pancreático a secretar iones bicarbonato.

Secuencia líder. Secuencia de aminoácidos en el extremo N-terminal (o extremo amino) de una proteína recién sintetizada, que determina dónde será colocada la proteína dentro de la célula.

Secuencia señal. Secuencia de una proteína que dirige a la proteína a través de una membrana celular particular.

Secuencias de consenso. Extensiones cortas de DNA que aparecen, con muy poca variación, en genes muy diferentes.

Segregación (genética) • Separación de alelos o de cromosomas homólogos entre sí durante la meiosis, de modo que cada uno de los núcleos de las hijas haploide producidos por meiosis contiene uno o el otro miembro del par hallado en la célula madre diploide, pero nunca ambos.

Segregación independiente. Separación azarosa durante la meiosis de los cromosomas no homólogos y de los genes localizados sobre cromosomas no homólogos.

Segunda ley de la termodinámica • Establece que en cualquier proceso real (irreversible) hay una disminución de la energía libre y un incremento en la entropía.

Segundo mensajero. Compuesto, como el AMP cíclico, que es liberado dentro de una célula blanco después de que una hormona u otro "primer mensajero" se ha unido a un receptor de la superficie celular; el segundo mensajero desencadena nuevas reacciones dentro de la célula.

Selección clonal • Mecanismo por el cual la exposición a antígenos produce activación de clones seleccionados de células T o B, lo que da por resultado una respuesta inmunitaria.

Selección direccional • Selección en la cual los fenotipos en un extremo de la distribución poblacional se ven favorecidos. (Compárese con selección desorganizadora; selección estabilizadora.)

Selección disruptiva • Selección en la cual se favorecen los fenotipos en ambos extremos de la distribución poblacional. (Compárese con selección direccional; selección estabilizadora)

Selección estabilizadora • Selección contra los fenotipos extremos en una población, de modo que se favorecen los tipos intermedios. (Compárese con selección interruptora.)

Selección frecuencia-dependiente. Selección que cambia en intensidad según la proporción de individuos que tienen el rasgo.

Selección natural. Contribución diferencial de los descendientes a la siguiente generación por distintos tipos genéticos pertenecientes a la misma población. Mecanismo de la evolución propuesto por Charles Darwin.

Selección sexual. Selección por parte de un sexo de características en individuos del sexo opuesto. También, el favorecimiento de características en un sexo como resultado de la competencia entre individuos de ese sexo por la pareja.

Semen [L.: semilla] • Líquido blancuzco y espeso producido por el órgano reproductor masculino en los mamíferos, que contiene los espermatozoides.

Semilla. Óvulo maduro fertilizado de una gimnosperma o una angiosperma. Consiste en el embrión, el tejido nutritivo y la cubierta de la semilla.

Senescencia [L. *senescere*: envejecer] • Envejecimiento; deterioro por la edad.

Seno • Cavidad en un hueso, un espacio tisular o un ensanchamiento en un vaso sanguíneo.

Sépalo • Una de las estructuras más externas de la flor, habitualmente de función protectora y que encierra el resto de la flor en la etapa de capullo.

Sésil • Fijado en forma permanente; que no se mueve.

Seudoceloma • Cavidad corporal no rodeada por un peritoneo. Característica de nematodos y rotíferos.

Seudogén • Segmento del DNA que es homólogo de un gen funcional pero contiene un cambio de nucleótidos que impide su expresión.

Seudoplasmodio . En los mohos celulares mucilaginosos, agregación de células ameboides aisladas. Ocurre antes de la formación de una estructura fructífera.

Seudópodo • Extensión blanda transitoria del cuerpo celular que se utiliza en localización, fijación a las superficies o deglución de partículas.

Shock anafiláctico • Caída precipitada de la presión arterial causada por la pérdida de líquido desde los capilares debido a un incremento en su permeabilidad estimulado por una reacción alérgica.

SIDA (síndrome de inmunodeficiencia adquirida) • Trastorno causado por un virus (HIV) en el cual los linfocitos T helper del organismo son destruidos, dejando a la víctima sometida a enfermedades oportunistas.

Silenciador. Secuencia de DNA eucarionte que se une a proteínas que inhiben la transcripción de un gen asociado.

Simbiosis [Gr.: vivir juntos] • Vida en conjunto de dos o más especies en una relación ecológica prolongada e íntima. (Véase parasitismo, comensalismo, mutualismo.)

Simetría. En biología, propiedad en que dos mitades de un objeto son imágenes especulares una de la otra. (Véase simetría bilateral y simetría radial.)

Simetría bilateral. Condición en la cual sólo los lados derecho e izquierdo de un organismo, dividido exactamente a lo largo del dorso, son imágenes especulares entre sí. (Compárese con simetría bilateral.)

Simetría birradial • Simetría radial modificada de modo que sólo dos planos pueden dividir el animal en mitades similares.

Simetría radial. Condición en la cual dos mitades de un cuerpo son imágenes en espejo entre sí sin tener en cuenta el ángulo de corte, siempre que el corte se haga a lo largo de la línea central. (Compárese con simetría bilateral.)

Simplasto • Red continua de los interiores de las células vivas en el cuerpo de la planta, resultado de la presencia de plasmodesmos. (Compárese con apoplasto.)

Sinapsis (meiótica) • Alineación paralela altamente específica (formación de pares) de cromosomas homólogos durante la primera división de la meiosis.

Sinapsis (neuronal) • Brecha estrecha entre el botón terminal de una neurona y la dendrita o cuerpo celular de otra.

Síndrome de inmunodeficiencia adquirida • Véase SIDA.

Singamia [Gr. *Sin-*: juntos + *gamos*: matrimonio] • Unión de gametos. También conocida como fertilización.

Sistema de endomembrana • Retículo endoplasmático más aparato de Golgi más, cuando

están presentes, lisosomas; por lo tanto, sistemas de membranas que intercambian material entre sí.

Sistema de Havers • Unidades de organización en el hueso compacto que reflejan la acción de los osteoblastos intercomunicantes.

Sistema de tejido fundamental • Partes del cuerpo de una planta no incluidas en los sistemas de tejido dérmico o vascular. Los tejidos fundamentales intervienen en almacenamiento, fotosíntesis y soporte.

Sistema de tejido vascular • Sistema conductor de la planta, que consiste principalmente en xilema y floema. (Compárese con sistema de tejido dérmico, sistema de tejido fundamental.)

Sistema del complemento. Grupo de once proteínas que desempeñan un papel en algunas reacciones del sistema inmunitario. Las proteínas del complemento no son inmunoglobulinas.

Sistema del tejido dérmico. Cobertura externa protectora de una planta, que consiste en epidermis en la planta joven y peridermo en una planta con crecimiento secundario externo. (Compárese con sistema del tejido fundamental y sistema del tejido vascular.)

Sistema inmunitario • Sistema de los mamíferos que reconoce y elimina o neutraliza sustancias extrañas tanto como sustancias propias que han sido alteradas para parecer extrañas.

Sistema inmunitario celular. Parte del sistema inmunitario que se basa en la actividad de las células T, dirigido contra parásitos, hongos, virus intracelulares y tejidos extraños (injertos). (Compárese con sistema inmune tumoral.)

Sistema inmunitario humoral. Parte del sistema inmunitario mediado por células B; está mediado por anticuerpos circulantes y es activo contra las infecciones bacterianas y virales extracelulares.

Sistema Ímbico • Grupo de núcleos primitivos del encéfalo anterior de los vertebrados que forman una red y participan en emociones, impulsos, conductas instintivas, aprendizaje y memoria.

Sistema nervioso autónomo. Sistema (que en los vertebrados comprende los subsistemas simpático y parasimpático) que controla las funciones involuntarias, como las de los intestinos y las glándulas.

Sistema nervioso central. Parte del sistema nervioso condensada y localizada centralmente, p. ej., el encéfalo y la médula espinal de los vertebrados, la cadena de los ganglios cerebrales, torácicos y abdominales de los artrópodos.

Sistema nervioso parasimpático • Porción del sistema nervioso autónomo (involuntario). La actividad en el sistema nervioso parasimpático produce efectos como la disminución de la tensión arterial y la desaceleración del latido cardíaco. (Compárese con sistema nervioso simpático.)

Sistema nervioso periférico. Neuronas que transmiten información desde el sistema nervioso central y hacia él y cuyos cuerpos célula-

res residen fuera del encéfalo o la médula espinal.

Sistema nervioso simpático. División del sistema nervioso autónomo (involuntario). Sus actividades incluyen el aumento de la tensión arterial y la aceleración del latido cardíaco. El neurotransmisor en las terminaciones simpáticas es epinefrina o norepinefrina. (Compárese con sistema nervioso parasimpático.)

Sistema reticular • Región central del tronco encefálico de los vertebrados que incluye tractsos complejos de fibras que transmiten señales nerviosas entre el encéfalo anterior y la médula espinal, con fibras colaterales a distintos núcleos que participan en funciones autónomas. incluido el despertar del sueño.

Sistema vascular acuífero • Conjunto de conductos y apéndices tubulares que sirve como sistema circulatorio, locomotor y de captación de alimento de muchos equinodermos; se encuentra en conexión directa con el agua de mar circundante.

Sistemática. Estudio científico de la diversidad de los organismos.

Sistemina • La única hormona vegetal polipeptídica; participa en la respuesta al daño tisular.

Sístole [Gr.: contracción] • Contracción de una cámara del corazón, que impulsa la sangre hacia delante en el sistema circulatorio.

Sitio activo. Región sobre la superficie de una enzima donde se une el sustrato y donde ocurre la catálisis.

Sitio de reconocimiento (también denominado sitio de restricción) • Secuencia de nucleótidos en el DNA al que se une una enzima de restricción y luego corta el DNA.

Sociedad. Grupo de individuos perteneciente a la misma especie y organizados en forma cooperativa; en el sentido más amplio, incluye a los padres y a sus descendientes.

Solución. Líquido (solvente) y sus solutos disueltos.

Soluto. Sustancia disuelta en un líquido (solvente).

Solvente. Líquido que ha disuelto o que puede disolver uno o más solutos.

Somático [Gr. *soma*: cuerpo] • Relativo al cuerpo o a las células del cuerpo (en lugar de las células germinales).

Somito • Uno de los segmentos en los cuales queda dividido longitudinalmente un embrión, lo que conduce a la segmentación del animal como lo ilustra la columna vertebral, las costillas y los músculos asociados.

Sonda. Segmento de ácido nucleico monocatenario utilizado para identificar moléculas de DNA que contienen la secuencia complementaria.

Sotobosque • Agregado de plantas más pequeñas que crecen debajo de la canopia de las plantas dominantes en un bosque.

Splicing (corte y empalme) • Eliminación de intrones en conexión de exones en los premRNA de los eucariontes.

Splicing del RNA (Corte y empalme del RNA) • Última etapa del procesamiento del RNA en los eucariontes, en la cual los transcritos de intrones son escindidos a través de la acción de pequeñas partículas de ribonucleoproteínas nucleares (snRNP).

Sub- [L.: bajo] • Prefijo utilizado a menudo para designar una estructura que se ubica por debajo de otra o que es menos que otra. Por ejemplo, subcutáneo, subespecie.

Submucosa • Capa tisular inmediatamente por debajo del revestimiento epitelial de la luz del tracto digestivo. (Compárese con mucosa.)

Sucesión. En ecología, serie secuencial gradual de cambios en la composición de especies de una comunidad luego de una alteración.

Sucesión degradativa • Sucesión ecológica que ocurre sobre los restos de los cuerpos de plantas y animales, como cuando las hojas o los cuerpos de los animales se pudren.

Sucesión ecológica • Reemplazo secuencial en un hábitat dado, luego de algún disturbio, de un conjunto de poblaciones por otros. Algunas veces la sucesión termina en un ecosistema relativamente estable.

Sucesión primaria. Sucesión que comienza en un área inicialmente desprovista de vida, como sobre un glaciar o río de lava.

Sucesión secundaria. Sucesión ecológica luego de una alteración que no elimina todos los organismos que originalmente vivían en el sitio.

Sueño REM • Estado de sueño caracterizado por actividad onírica, relajación del músculo esquelético y movimientos oculares rápidos.

Suero. Parte del plasma sanguíneo que queda una vez que se han formado los coágulos y que han sido eliminados.

Sumación • Capacidad de una neurona para descargar potenciales de acción en respuesta a numerosos potenciales postsinápticos su bu mbral que llegan simultáneamente a lugares diferenciados sobre la célula o que llegan al mismo sitio en sucesión rápida.

Sumación espacial. En la producción o inhibición de potenciales de acción en una neurona postsináptica, la interacción de depolarizaciones e hiperpolarizaciones producidas por varios botones terminales.

Sumación temporal. En la producción o inhibición de los potenciales de acción en una neurona postsináptica, interacción de despolarizaciones o hiperpolarizaciones producidas por la estimulación rápidamente repetida de un único punto.

Suprarrenales • Glándulas endocrinas localizadas cerca de los riñones de los vertebrados, que consisten en dos partes glandulares, corteza y médula.

Surco • Valles o pliegues entre las porciones elevadas de la superficie convoluta (enrollada) del encéfalo. (Compárese con circunvolución.)

Surfactante • Sustancia que disminuye la tensión de superficie de un líquido. El surfactante pulmonar, secretado por las células de los alvéolos, es principalmente fosfolípido y disminuye la cantidad de trabajo necesario para insuflar los pulmones.

Sustancia elemental. Sustancia compuesta sólo por un tipo de átomo.

Sustitución no sinónima • Situación en la que una mutación no sinónima se disemina en una población. Típicamente influida por la selección natural. (Compárese con sustitución sinónima.)

Sustitución sinónima • Situación en la cual una mutación sinónima se disemina en una población. Típicamente no influidas por la selección natural, estas sustituciones pueden acumularse en una población. (Compárese con sustitución no sinónima.)

Sustrato. 1) Molécula o moléculas sobre la cual una enzima ejerce una acción catalítica. 2) Material base sobre el cual vive un organismo.

Tabique • Membrana o pared entre dos cavidades.

Tabla de vida. Tabla que muestra, para un grupo de individuos de igual edad, la proporción que seguirá viva a diferentes tiempos en el futuro y el número de descendientes que producen durante cada intervalo.

Tálamo. Región del encéfalo anterior de los vertebrados; participa en la integración de las aferencias sensoriales.

Talo [Gr.: brote] • Cualquier cuerpo de las algas que no está diferenciado en raíz, tallo y hoja.

Tasa intrínseca de aumento • Ritmo con el que puede crecer una población cuando su densidad es baja y las condiciones ambientales son altamente favorables.

Tasa metabólica basal • Tasa mínima de intercambio de energía en un ave o un mamífero en vigilia (pero en reposo) que no está gastando energía para termorregulación.

Taxia • Movimiento de un organismo en una dirección particular con referencia a un estímulo. La taxis suele involucrar el empleo de un órgano sensorial y un movimiento directamente hacia el estímulo o alejándose de él, o sino el mantenimiento de un ángulo constante con respecto a él. Así una fototaxia positiva es el movimiento hacia una fuente luminosa, la geotaxia negativa es el movimiento hacia aTiba (alejado de la gravedad), etc.

Taxón • Unidad en un sistema taxonómico.

Taxón parafilético • Taxón que incluye algunos, pero no todos, los descendientes de un único antepasado.

Taxonomía [Gr. *taxis*: arreglar, clasificar] • Ciencia de la clasificación de los organismos.

Tecnología del DNA recombinante • Aplicación de herramientas genéticas (endonucleasa de restricción, plásmidos y transformación) a la producción de proteínas específicas por "fabricas" biológicas como bacterias.

Tegumento • Estructura protectora de superficie. En las gimnospermas y las angiospermas, capa de tejido alrededor del óvulo que se convertirá en el revestimiento de la semilla. Los óvulos de las gimnospermas tienen un tegumento, los óvulos de las angiospermas, dos.

Tejido. Grupo de células similares organizadas en una unidad funcional y habitualmente integradas con otros tejidos para formar parte de un órgano como el corazón o la hoja.

Tejido conectivo • Tejido animal que conecta o rodea a otros tejidos; sus células están incluidas en una matriz que contiene colágeno.

Telofase • Fase final de la mitosis o meiosis durante la cual los cromosomas se hacen difusos, la envoltura nuclear se rearma y los nucléolos comienzan a aparecer en los núcleos hijos.

Telómeros • Secuencias de DNA repetitivo en los extremos de los cromosomas de los eucariontes.

Tendón. Banda de tejido que contiene colágeno que conecta un músculo con un hueso.

Teoría. Explicación o hipótesis que se ve apoyada por una gran cantidad de evidencias. (Compárese con hipótesis, paradigma.)

Teoría celular. Teoría bien establecida de que los organismos consisten en células y de que todas las células provienen de células preexistentes.

Teoría del filamento deslizante. Mecanismo propuesto de la contracción muscular basado en la formación y la ruptura de los puentes cruzados entre los filamentos de actina y miosina, que hace que se deslicen juntos.

Teoría endosimbiótica • Teoría de que la célula eucarionte evolucionó a partir de un procarionte que contenía otros procariontes endosimbióticos.

Teoría neutral. Visión de la evolución molecular que postula que la mayoría de las mutaciones no afectan los aminoácidos codificados y que estas mutaciones se acumulan en una población a las tasas determinadas por la deriva genética y las tasas de mutación.

Terapia génica • Tratamiento de una enfermedad genética proporcionando a los pacientes células que contienen alelos de tipo salvaje para los genes que no son funcionales en sus cuerpos.

Terminales axónicos • Terminaciones de un axón; forman sinapsis y liberan el neurotransmisor.

Termorreceptor • Célula o estructura que responde a los cambios en la temperatura.

Terrestre [L. *terra*: tierra] • Relativo a la tierra. (Compárese con acuático, marino.)

Territorio. Área fija de la cual un animal o un grupo de animales excluye a otros miembros de la misma especie por comportamiento agresivo o despliegue agresivo.

Testículo • Gónada masculina; o sea, órgano que produce las células sexuales masculinas.

Testosterona • Hormona esteroide sexual masculina.

Tétanos • 1) En fisiología, estado de contracción muscular máxima sostenida causada por la estimulación rápidamente repetida. 2) En medicina, enfermedad a menudo fatal ("trismus") causada por la bacteria *Clostridium tetani*.

Tilacoide • Saco aplanado dentro de un cloroplasto. Las membranas de los numerosos tilacoides contienen toda la clorofila en una planta, además de los transportadores de electrones de la fotofosforilación. Los tilacoides apilados se denominan grana.

Timina • Base nitrogenada hallada en el DNA.

Timo • Porción glandular sin conducto del sistema linfático, que participa en el desarrollo del sistema inmunitario de los vertebrados.

Tipo salvaje. Término de los genetistas para el tipo estándar o de referencia. Las desviaciones de este estándar, aun si se encuentran desviaciones en el tipo salvaje, se dice que son mutantes.

Tiroides • Glándula bilobulada de los vertebrados. Produce la hormona tiroxina.

Tirotrofina • Hormona producida en la glándula hipófisis de los anfibios como los sapos y transportada en el torrente sanguíneo hasta la glándula tiroides, lo que induce a la glándula tiroides a producir la hormona tiroidea que regula la metamorfosis del renacuajo al sapo adulto.

Tolerancia inmunitaria • Mecanismo por el cual un animal no desarrolla una respuesta inmunitaria frente a los determinantes antigénicos de sus propias macromoléculas.

Tono. Nivel bajo de tensión muscular que se mantiene incluso cuando el cuerpo está en reposo.

Tórax. En un insecto, región media del cuerpo, entre la cabeza y el abdomen. En los mamíferos, parte del cuerpo entre el cuello y el diafragma.

Totipotencia • En una célula, condición de poseer toda la información genética y otras capacidades necesarias para formar un individuo entero.

Toxicología ambiental. Estudio de la distribución y los efectos de los compuestos tóxicos en el medio ambiente.

Toxigenicidad • Capacidad de una bacteria para producir sustancias químicas nocivas para los tejidos del organismo huésped.

Traducción. Síntesis de una proteína (polipeptido). Ocurre sobre los ribosomas, que utilizan la información codificada en el RNA mensajero.

Trama trófica • Conjunto completo de nexos <tilde>alimentarios entre las especies de una comunidad; diagrama que indica cuáles son los predadoras y cuáles son las presas.

Transcripción. Síntesis de RNA, que utiliza una cadena de DNA como molde.

Transcriptasa inversa. Enzima que cataliza la producción de DNA (cDNA), utilizando RNA como molde; esencial para la reproducción de los retrovirus.

Transducción • 1) Transferencia de genes de una bacteria a otra, con un virus bacteriano que actúa como transportador de los genes. 2) En las células sensoriales, transformación de un estímulo (p. ej.: energía luminosa, ondas de presión del sonido, estimulantes químicos o eléctricos) en potenciales de acción.

Transfección • Captación, incorporación y expresión del DNA recombinante.

Transferencia genética lateral. Movimiento de genes de una especie procarionte a otra.

Transferencia grupal • Intercambio de átomos entre moléculas.

Transformación. Mecanismo para la transferencia de información genética en las bacterias en las cuales el DNA puro extraído de bacterias con un genotipo es captado a través de la superficie celular de bacterias con un genotipo diferente e incorporado en el cromosoma de la célula receptora.

Transgénico • Que contiene DNA recombinante incorporado en su material genético.

Transpiración • Evaporación de agua de las hojas de las plantas y el tallo provocada por el calor del sol que proporciona la fuerza motriz para elevar el agua (y los iones) desde las raíces.

Transportador. 1) En la difusión facilitada, proteína de la membrana que se une a una molécula específica y la transporta a través de la membrana. 2) En el transporte de electrones respiratorio y fotosintético de electrones, una sustancia participante como el NAD que existe tanto en forma oxidada como reducida. 3) En genética, una persona heterocigota para un carácter recesivo.

Transporte activo. Transporte de una sustancia a través de una membrana biológica contra un gradiente de concentración, es decir, desde una región de baja concentración (de esa sustancia) hasta una región de alta concentración. El transporte activo requiere gasto de energía y es un proceso saturable. (Compárese con difusión facilitada, difusión libre; véase transporte activo primario, transporte activo secundario.)

Transporte activo primario. Forma de transporte activo en la cual el ATP es hidrolizado, lo que arroja la energía necesaria para transportar iones contra sus gradientes de concentración. (Compárese con transporte activo secundario.)

Transporte activo secundario • Forma de transporte activo en la cual iones o moléculas son transportados contra su gradiente de concentración utilizando la energía obtenida por la relajación de un gradiente de concentración de ion sodio y no directamente a partir del ATP. (Compárese con transporte activo primario.)

Tráquea • Tubo que transporta aire hasta los bronquios de los pulmones de los vertebrados o hasta las células de los artrópodos.

Traqueída • Célula conductora y de soporte característica hallada en el xilema de casi todas las plantas vasculares, caracterizada por extremos aguzados y paredes que están deprimidas pero no perforadas.

Traqueofitas • Aquellas plantas con xilema y floema, incluidas las psilofitas, los licopodios, las colas de caballo, los helechos, las gimnospermas y las angiospermas. (Compárese con no traqueofitas.)

Traslocación • 1) En genética, acontecimiento mutacional raro que mueve una porción de un cromosoma a una nueva localización, generalmente sobre un cromosoma no homólogo. 2) En las plantas vasculares, movimiento de solutos en el floema.

Triglicérido • Lípido simple en el cual tres ácidos grasos se combinan con una molécula de glicerol.

Triplete • Véase codón.

Triploblástico • Que tiene tres capas celulares. (Compárese con diploblástico.)

Tripsina • Enzima que digiere proteínas. Secretada por el páncreas en su forma inactiva (tripsinógeno), se vuelve activa en el duodeno del intestino delgado.

Trisómico • Que contiene tres, en lugar de dos miembros de un par de cromosomas.

tRNA • Véase RNA de transferencia.

Trocófora • Larva de vida libre de algunos anélidos y moluscos, distinguida por una banda similar a una rueda de cilios alrededor del centro y que indica una relación evolutiva entre estos dos grupos.

Trombina • Enzima que convierte el fibrinógeno en fibrina, desencadenando así la formación de coágulos sanguíneos.

Trombo • Coágulo sanguíneo que se forma dentro de un vaso sanguíneo y se mantiene fijado a la pared del vaso. (Compárese con embolia.)

Tronco encefálico. Porción del encéfalo de los vertebrados entre la médula espinal y el encéfalo anterior.

Tropismo • En las plantas, crecimiento hacia un estímulo o alejándose de él como la luz (fototropismo) o gravedad (gravitropismo).

Tropomiosina • Proteína que, junto con la actina, constituye los filamentos finos de las miofibrillas. Controla las interacciones de actina y miosina necesarias para la contracción muscular.

Tropósfera • Zona atmosférica que alcanza hacia arriba aproximadamente 17 km en los trópicos y subtropicos pero sólo unos 10 km a mayores latitudes. Zona en la cual está localizado casi todo el vapor de agua de la atmósfera.

Tubo criboso • Columna de células especializadas (elementos de los tubos cribosos) hallada en el floema, especializadas en conducir la materia orgánica desde las fuentes (como las hojas fotosintetizadoras) hasta los vertederos (como

las raíces). Hallado principalmente en las plantas con flores.

Tubo neural • Estadio temprano en el desarrollo del sistema nervioso de los vertebrados que consiste en un tubo hueco creado por dos pliegues opuestos del ectodermo dorsal a lo largo del eje anteroposterior del cuerpo.

Tubulina • Proteína que se polimeriza para formar microtúbulos.

Tubos de Malpighi • Tipo de protonefridio hallado en los insectos.

Túbulos en T • Sistema de túbulos que corre en todo el citoplasma de las fibras musculares, a través del cual se propagan los potenciales de acción. Este conjunto de tubos transversos que penetra las fibras de músculo esquelético y termina en el retículo sarcoplasmático. El sistema T transmite impulsos a los sacos, que luego liberan Ca^{2+} para iniciar la contracción muscular.

Túbulos seminíferos • Túbulos en los testículos dentro de los cuales ocurre la producción de espermatozoides.

Tumor. Masa desorganizada de células, que a menudo crecen sin control. Los tumores malignos se extienden a otras partes del cuerpo.

Tumor maligno. Tumor cuyas células pueden invadir los tejidos circundantes y extenderse a otros órganos.

Unicelular .Que consiste en una sola célula; como por ejemplo un organismo unicelular. (Compárese con multicelular.)

Unidad de mapa. En genética de los eucariontes, una unidad de mapa corresponde a una frecuencia recombinante de 0,01.

Unidad motora. Neurona motora y conjunto de fibras musculares que controla.

Unión de hendidura ("gap junction") • También llamada unión tipo nexus. Brecha o hendidura de 2,7 nanómetros entre las membranas plasmáticas de dos células animales, rodeada por canales proteicos. Las uniones de hendidura permiten que las sustancias químicas o las señales eléctricas pasen de una célula a otra.

Unión estrecha. Unión entre células epiteliales, en la cual no existe ninguna brecha entre las células adyacentes. Los materiales sólo pueden atravesar una unión estrecha al ingresar en las propias células epiteliales.

Unión fosfodiéster • Conexión en una cadena de ácidos nucleicos, formada por la unión de dos nucleótidos.

Unión neuromuscular • Región donde una neurona motora hace contacto con una fibra muscular, creando una sinapsis.

Upwelling (afloramiento) • Movimiento ascendente de agua más fresca y rica en nutrientes proveniente de las capas más profundas del océano.

Urea • Compuesto que sirve como principal forma excretada de nitrógeno por muchos animales, incluidos los mamíferos.

Ureotélico • Describe un organismo en el cual el producto final de la degradación de los com-

puestos que contienen nitrógeno (principalmente proteínas) es urea. (Compárese con amoniotélicos y uricotélicos.)

Uréter • Conducto largo que conduce desde el riñón de los vertebrados hasta la vejiga o la cloaca.

Uretra • En la mayoría de los mamíferos, conducto a través del cual se descarga la orina de la vejiga y que sirve como conducto genital en los machos.

Uricotélico • Describe un organismo en el cual el producto final de la degradación de los compuestos nitrogenados (principalmente proteínas) es el ácido úrico. (Compárese con amoniotélico, ureotélico.)

Útero • El útero o matriz es una porción especializada del tracto reproductor femenino en algunos mamíferos. Recibe el huevo fertilizado y nutre al embrión en su desarrollo temprano.

Vacunación. Inyección de virus o bacterias o sus proteínas en el cuerpo para inducir inmunización. En general, el material inyectado es atenuado (debilitado) antes de la inyección.

Vacuola • Cavidad llena de líquido en una célula, encerrada dentro de una membrana simple. Las vacuolas desempeñan una amplia variedad de papeles en el metabolismo celular, donde algunas son cámaras digestivas, algunas cámaras de almacenamiento, algunas recipientes de desechos, etc.

Vagina • En los mamíferos hembras, pasaje que conduce desde el orificio genital externo hasta el útero; recibe el órgano copulador del macho en el apareamiento.

Vascular • Relativo a los órganos o tejidos que conducen líquido, como los vasos sanguíneos en los animales y el floema y el xi lema en las plantas.

Vaso • En botánica, porción con forma de tubo del xi lema que consiste en células huecas (elementos de los vasos) colocadas una a continuación de la otra y conectadas por perforaciones. Junto con las traqueídas, los elementos del vaso transportan agua y minerales en la planta.

Vasopresina • Véase hormona antidiurética. Vástago. Parte aérea de una planta vascular, que consiste en las hojas, el (los) tallo(s) y las flores.

Vector. 1) Agente, como un insecto, que lleva un patógeno que afecta otras especies. 2) Plásmido o virus que lleva un trozo insertado de DNA en una bacteria para fines de clonación en tecnología del DNA recombinante.

Vector de expresión. Un vector de DNA como un plásmido que lleva una secuencia de DNA que incluye las secuencias adyacentes para su expresión en mRNA y proteína a una célula huésped.

Vegetativo • No reproductivo, no floreciente o asexual.

Vejiga. Estructura que recibe orina de los riñones a través del uréter, la almacena y la expulsa periódicamente por la uretra.

Vellosidad • Proyección similar a un pelo de una membrana; p. ej., desde muchas paredes intestinales.

Vena • Vaso sanguíneo que retorna la sangre al corazón. (Compárese con arteria.)

Vena porta. Vena que conecta dos lechos capilares, como en el sistema porta hepático.

Ventana oval. Membrana flexible que, cuando es movida por los huesos del oído medio, produce ondas de presión en el oído interno.

Ventral. (Compárese con dorsal.)

Ventrículo • Cámara muscular del corazón que bombea sangre a través del cuerpo.

Vernalización • Acontecimientos que ocurren durante el período de enfriamiento requerido, que conduce finalmente a la floración.

Vertebrado • Animal cuyo cordón nervioso está encerrado en un esqueleto de segmentos óseos, denominados vértebras. Los principales grupos de animales vertebrados son los peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

Vesícula recubierta • Vesícula, a veces formada a partir de una depresión recubierta, con una superficie cerdosa característica; su membrana contiene proteínas definidas, incluida la clatrina.

Vesícula sináptica • Vesícula limitada por una membrana, que contiene neurotransmisor, que es producido y secretado por la neurona presináptica.

Vestigial • Restos de estructuras corporales que ya no tienen valor adaptativo para el organismo y por lo tanto no se mantienen por selección.

Vía de transducción de la señal. Serie de pasos bioquímicos en los que un estímulo para una célula (como una hormona o un neurotransmisor fijándose a un receptor) es traducido en una respuesta de la célula.

Vía metabólica • Serie de reacciones catalizadas por enzimas dispuestas de modo tal que el producto de una reacción es el sustrato de la siguiente.

Vicarianza • División del rango de un taxón por la imposición de alguna barrera a la dispersión de sus miembros. Puede conducir a cladogénesis.

Vida media. Tiempo necesario para que la mitad de la muestra de un isótopo radiactivo se desintegre a su forma no radiactiva estable.

Virión • Particular viral, unidad mínima capaz de infectar una célula.

Viroide • Agente infeccioso consistente en una molécula de RNA monocatenario sin revestimiento proteico; produce enfermedades en las plantas.

Virus • Cualquiera de un grupo de partículas infecciosas ultramicroscópicas constituidas por ácido nucleico y proteínas (y, a veces, lípidos) que pueden reproducirse sólo en las células vivas.

Vitamina • Cualquiera de varios compuestos orgánicos estructuralmente no relacionados que un organismo no puede sintetizar por sí mismo, pero no obstante requiere en pequeña cantidad para el crecimiento y el metabolismo normales.

Vitelo. Material alimenticio almacenado en los huevos animales, habitualmente rico en proteínas y lípidos.

Vivíparo • Reproducción en la cual la fertilización del huevo y el desarrollo del embrión ocurren dentro del cuerpo de la madre. (Compárese con ovíparo.)

Xantófila • Pigmento amarillo o anaranjado hallado habitualmente como pigmento accesorio en la fotosíntesis, pero también en otros sitios. Carotenoide que contiene oxígeno.

Xerófito • Planta adaptada a un medio ambiente con un aporte limitado de agua.

Xilema • En las plantas vasculares, tejido leñoso que conduce agua y minerales; el xilema consiste, en las distintas plantas, de traqueidas, elementos de los vasos, fibras y otras células altamente especializadas.

Yeyuno • División media del intestino delgado, donde ocurre la mayor parte de la absorción. (Véase duodeno, ileon.)

Yunque • El central de los tres huesos que conducen los movimientos del tímpano hacia la ventana oval del oído interno. (Véase martillo, estribo.)

Z-DNA • Forma de DNA en la cual la molécula describe un espiral hacia la izquierda en lugar de hacia la derecha.

Zona abisal • Porción profunda del fondo oceánico donde no penetra la luz.

Zona bentónica • Fondo del océano. (Compárese con zona pelágica.)

Zona de convergencia intertropical • Región tropical donde el aire se eleva más fuertemente: se mueve hacia el norte y hacia el sur con el pasaje del sol por el cenit.

Zona del litoral • Zona costera desde el límite superior de la acción de la marea hasta la profundidad donde el agua es batida fuertemente por la acción de las olas.

Zona híbrida • Zona angosta donde dos poblaciones se cruzan y producen individuos híbridos.

Zona pelágica [Gr. *pelagos*: el mar] • Aguas abiertas del océano.

Zona termoneutra • Rango de temperaturas sobre el cual un organismo endotérmico r: :c: ne que gastar energía extra para termorregular

Zooplankton • Porción animal del plancton.

Zoospora • En algas y hongos, cualquier espora que nada. Puede ser diploide o haploide.