

Glosario

aceptor de electrones

electron acceptor

Átomo o molécula que toma fácilmente electrones, reduciéndose.

acetil CoA

acetyl CoA

Pequeña molécula soluble en agua que transporta grupos acetilo en las células. Consta de un grupo acetilo unido al coenzima A (CoA) por un enlace tioéster fácilmente hidrolizable. (Véase Figura 2-20.)

acetilcolina

acetylcholine

Neurotransmisor que actúa en sinapsis químicas colinérgicas, encontrado tanto en el cerebro como en el sistema nervioso periférico. Es el neurotransmisor de las uniones neuromusculares de los vertebrados. (Véase Figura 13-9.)

acetilo

acetyl

Grupo químico derivado del ácido acético. Los grupos acetilo son importantes en el metabolismo y a menudo se agregan como modificaciones covalentes de proteínas.

ácido desoxirribonucleico

deoxyribonucleic acid

Véase DNA.

ácido graso

fatty acid

Compuesto como el ácido palmitico que tiene un ácido carboxílico unido a una cadena de carbono hidratado. Se utiliza como fuente de energía en el metabolismo y como punto de partida para la síntesis de fosfolípidos. (Véase Panel 2-4, págs. 56-57.)

ácido nucleico

nucleic acid

RNA o DNA; cadena de nucleótidos unidos entre sí por enlaces fosfodiéster.

ácido ribonucleico de transferencia

transfer ribonucleic acid

Véase tRNA.

acoplamiento quimiosmótico

chemiosmotic coupling

Mecanismo en el que un gradiente de iones hidrógeno (un gradiente de pH) a través de una membrana es utilizado para impulsar un proceso que requiere energía como la producción de ATP o la rotación del flagelo de una bacteria.

acrosoma

acrosome

Región del extremo de la cabeza del espermatozoide que contiene una vesícula llena de enzimas hidrolíticas utilizadas para digerir la capa que rodea el óvulo.

actina

actine

Abundante proteína que forma los filamentos de actina en todas las células eucariotas. La forma monomérica a

veces se denomina globular o actina G; la forma polimérica es filamentosa o actina F.

activador

enhancer

Secuencia de DNA reguladora a la que se unen proteínas reguladoras de genes afectando la velocidad de transcripción de un gen estructural que puede estar a miles de pares de bases de distancia.

acuoso

aqueous

Perteneciente al agua, como en una solución acuosa.

adaptación

adaptation

Ajuste de la sensibilidad tras estimulación repetida. Se trata del mecanismo que permite a una neurona, a un fotorreceptor o a una bacteria, reaccionar frente a pequeños cambios a pesar de que los valores basales sean elevados.

adenil ciclase

adenylyl cyclase (adenylate cyclase)

Enzima unida a membrana que cataliza la formación de AMP cíclico a partir de ATP. Componente importante de algunos procesos de señalización intracelular.

adipocito

adipocyte

Célula adiposa.

ADP (adenosina 5'-difosfato)

ADP (adenosine 5'-diphosphate)

Nucleótido producido por la hidrólisis del fosfato terminal del ATP. Regenera ATP cuando es fosforilado mediante un proceso generador de energía como la fosforilación oxidativa. (Véase Figura 2-18.)

adrenalina (epinefrina)

adrenaline (epinephrine)

Hormona liberada por las células cromafines (de la glándula adrenal) y por algunas neuronas en respuesta al estrés. Produce respuestas de "lucha o huida", incluyendo un incremento de la frecuencia cardíaca y de los niveles sanguíneos de azúcar.

aeróbico

aerobic

Describe un proceso que requiere, u ocurre, en presencia de oxígeno gaseoso (O_2).

alcaloide

alkaloid

Pequeño pero complejo metabolito con nitrógeno producido por los vegetales como defensa contra los herbívoros. Como ejemplos, la cafeína, la morfina y la colchicina.

alcano (alifático)

alkane (aliphatic)

Compuesto de carbono e hidrógeno, que únicamente tiene enlaces covalentes sencillos. Como ejemplo, el etano (CH_3-CH_3)



alcohol
alcohol

Molécula orgánica polar que contiene un hidroxilo funcional ($-\text{OH}$) unido a un átomo de carbono que no se halla en un anillo aromático.

Como ejemplo, el alcohol etílico. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

aldehído
aldehyde

Compuesto orgánico que contiene el grupo $-\text{CH}=\text{O}$. Un ejemplo es el gliceraldehído. Puede oxidarse a ácido o reducirse a alcohol.

alelo
allele

Una de entre varias formas alternativas de un gen. En una célula diploide cada gen tendrá dos alelos, cada uno de los cuales ocupa la misma posición (locus) en cromosomas homólogos.

algas
algae

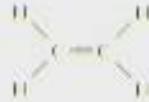
Término informal utilizado para describir una gran variedad de organismos fotosintéticos, tanto unicelulares como pluricelulares. Como ejemplo pueden citarse *Nittella*, *Volvox* y *Fucus*.

almidón
starch

Polisacárido compuesto exclusivamente por unidades de glucosa; utilizado por las células vegetales como almacén de energía.

alqueno
alkene

Compuesto de carbono e hidrógeno con uno o más dobles enlaces carbono-carbono. Como ejemplo el etileno.

**ameba**
amoeba

(1) Eucariota unicelular generalmente de vida libre que repta cambiando de forma. (2) Más estrictamente, género particular de protozoos que se desplaza con un movimiento característico, denominado ameboide y que se debe a la emisión de pseudópodos.

amida
amide

Molécula que contiene un grupo carbonilo unido a una amina. Los aminoácidos adyacentes en la cadena de una proteína se hallan unidos mediante grupos amida.

**amino terminal (N terminal)**
amino terminus (N terminus)

Final de una cadena polipeptídica que tiene libre el grupo α amino.

aminoácido
amino acid

Molécula orgánica que contiene un grupo amino y un grupo carboxilo. Los que constituyen los bloques estructurales de las proteínas son aminoácidos alfa, ya que el grupo carboxilo y el grupo amino se hallan sobre el mismo átomo de carbono. (Véase Panel 2-5, págs. 58-59.)

aminoacil tRNA
amino acyl tRNA

Forma activada de un aminoácido, utilizada en la síntesis de proteínas. Consta de un aminoácido unido por su

grupo carboxilo, a través de un enlace éster débil, a un grupo hidroxilo de un tRNA.

Amoeba proteus

Especie de ameba gigante de agua fría ampliamente utilizada en estudios de locomoción celular.

AMP (adenosina 5' monofosfato)**AMP (adenosine 5'-monophosphate)**

Uno de los cuatro nucleótidos de una molécula de RNA. Al AMP se le pueden añadir dos fosfatos, obteniéndose ATP. (Véase Figura 2-30.)

AMP cíclico (cAMP)**cyclic AMP (cAMP)**

Nucleótido que se genera a partir del ATP a través de la adenilato ciclase en respuesta a la estimulación hormonal de receptores de la superficie celular. El cAMP actúa como molécula señal activando la quinasa A; se hidroliza a AMP mediante la fosfodiesterasa.

anabolismo**anabolism**

Sistema celular de reacciones biosintéticas por el cual se construyen grandes moléculas a partir de moléculas más pequeñas.

anaeróbico**anaerobic**

Describe una célula, un organismo o un proceso metabólico que actúa en ausencia de aire, o de forma más precisa, en ausencia de oxígeno molecular.

anafase**anaphase**

Fase de la mitosis durante el cual los dos conjuntos de cromosomas se separan uno del otro. Compuesta de anafase A (los cromosomas se desplazan hacia los polos del huso) y anafase B (los polos del huso se separan).

análisis de tipo Northern**Northern blotting**

Técnica en la que fragmentos de RNA separados por electroforesis son inmovilizados sobre una lámina de papel; entonces, uno de los fragmentos es detectado específicamente con una sonda marcada.

análisis del linaje**lineage analysis**

Rastreo de los antepasados de una célula en un embrión en desarrollo.

anfipático**amphiphatic**

Que tiene dos regiones, una hidrofóbica y otra hidrofílica, como una molécula de fosfolípido o de detergente.

Angstrom (Å)

Unidad de longitud utilizada para medir átomos y moléculas. Es igual a 10^{-10} metros, o 0,1 nanómetros (nm).

anterior**anterior**

Situado hacia el extremo de cabeza del cuerpo.

antibiótico**antibiotic**

Substancia, como la penicilina o la estreptomicina, tóxica para los microorganismos. Habitualmente, producido por un microorganismo o una planta determinados.

anticodón**anticodon**

Secuencia de tres nucleótidos de una molécula de RNA de transferencia, complementaria a la secuencia de tres

nucleótidos del codón de una molécula de RNA mensajero; el anticodón está asociado a un aminoácido determinado, que está unido covalentemente a la molécula de RNA de transferencia.

anticuerpo (inmunoglobulina)

antibody (immunoglobulin)

Proteína producida por los linfocitos B en respuesta a una molécula extraña o a un organismo invasor. A menudo se une muy fuertemente a la molécula extraña o a la célula, inactivándolas o marcándolas para su destrucción mediante fagocitosis o lisis inducida por complemento.

anticuerpo monoclonal

monoclonal antibody

Anticuerpo segregado por un clon de hibridoma. Dado que cada uno de estos clones deriva de una sola célula B, todas las moléculas de anticuerpo que sintetiza el clon son idénticas entre sí.

antígeno

antigen

Molécula que provoca una respuesta inmune.

antiporte

antiport

Proteína de membrana que transporta dos iones o pequeñas moléculas diferentes a través de una membrana en direcciones opuestas, simultánea o secuencialmente.

apical

apical

Describe el extremo de una célula, de una estructura o de un órgano. La superficie apical de una célula epitelial es la superficie libre opuesta a la superficie basal. La superficie basal se halla sobre la lámina basal que separa el epitelio de otro tejido.

Aplysia (liebre marina)

Molusco marino ampliamente utilizado en el estudio de los mecanismos del aprendizaje.

apoptosis

apoptosis

Muerte celular programada.

aromático

aromatic

Se refiere a una molécula que contiene átomos de carbono dispuestos en un anillo y unidos entre sí mediante enlaces alternos sencillos y dobles. A menudo, molécula relacionada con el benceno.

áster

aster

Sistema de microtúbulos dispuestos radialmente, como una estrella, que emana de un centrosoma o del polo de un huso mitótico.

astrocito

astrocyte

Categoría de célula glial del sistema nervioso central que típicamente posee largas prolongaciones radiales. Proporciona soporte estructural a las células nerviosas y ayuda a controlar su ambiente extracelular químico e iónico.

ATP (adenosina 5' trifosfato)

ATP (adenosine 5'-triphosphate)

Nucleósido trifosfato compuesto de adenina, ribosa y tres grupos fosfato, que es el principal transportador de energía química en las células. El grupo fosfato terminal es altamente reactivo en el sentido de que su hidrólisis, o transferencia a otra molécula, se produce liberando una gran cantidad de energía libre. (Véase Figura 2-18.)

ATP sintasa

ATP synthase

Complejo enzimático situado en la membrana interna de la mitocondria y en la membrana tilacoidal del cloroplasto, que cataliza la formación de ATP a partir de ADP y fosfato inorgánico durante, respectivamente, la fosforilación oxidativa y la fotosíntesis. También se halla presente en la membrana plasmática de las bacterias.

ATPasa

ATPase

Una de la extensa clase de enzimas que cataliza un proceso que implica la hidrólisis de ATP.

ATPasa Na⁺-K⁺

Na⁺-K⁺ ATPase

Véase bomba de sodio.

autoanticuerpo

autoantibody

Anticuerpo que reacciona con una molécula del animal que ha producido el anticuerpo. Puede causar enfermedades autoinmunes.

autocatálisis

autocatalysis

Reacción catalizada por uno de los productos de la reacción, generándose un efecto de retroalimentación positiva (autoamplificación) sobre la velocidad de reacción.

autoradiografía (radioautografía)

autoradiography (radioautography)

Técnica por la cual un objeto radiactivo produce una imagen de sí mismo sobre una película fotográfica. La imagen se denomina autoradiografía o autoradiograma.

autosoma

autosome

Cualquier cromosoma que no sea uno sexual.

auxina

auxin

Tipo de hormona vegetal.

axón

axon

Larga prolongación de una célula nerviosa capaz de conducir con rapidez impulsos nerviosos a largas distancias, proporcionando señales a otras células.

axonema

axoneme

Conjunto de microtúbulos y de proteínas asociadas que forman el eje de un cilio o de un flagelo de una célula eucariota, y que es el responsable de sus movimientos.

axoplasma

axoplasm

Citoplasma del axón de una célula nerviosa, especialmente tras su cono de emergencia.

bacteria

bacterium (plural bacteria)

Nombre común de cualquier miembro del heterogéneo grupo de organismos procariotas. La mayoría de ellas son unicelulares, pero también existen formas pluricelulares.

bacteriófago (fago)

bacteriophage (phage)

Cualquier virus que infecta bacterias. Fueron los primeros organismos utilizados para el estudio de la genética molecular y actualmente son ampliamente utilizados como vectores clónicos. (Del griego *phagein*, comer.)

bacteriófago lambda (bacteriófago λ)***lambda bacteriophage* (*λ bacteriophage*)**

Virus que infecta *E. coli*; ampliamente utilizado como vector de clonaje de DNA.

bacteriorrodopsina***bacteriorhodopsin***

Pigmento proteico que se encuentra en la membrana plasmática de una bacteria resistente a la sal, *Halobacterium halobium*; bombea protones hacia el exterior de la célula en respuesta a la luz.

basal***basal***

Situado cerca de la base, la superficie o cara basal de una célula es la opuesta a la superficie o cara apical.

base***base***

Molécula (que habitualmente contiene nitrógeno) que acepta un protón en solución. A menudo se utiliza referido a las purinas y las pirimidinas del DNA o del RNA.

básico***basic***

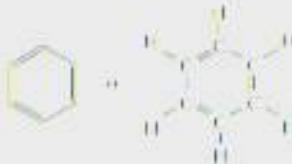
Que tiene las propiedades de una base.

basófilo***basophil***

(1) Células de la serie blanca de la sangre que liberan histamina en una respuesta inflamatoria. Estrechamente relacionadas con los mastocitos. (2) Se dice de aquellas estructuras celulares que tienen afinidad por los corantes básicos. El núcleo celular es basófilo.

benceno***benzene***

Compuesto formado por un anillo de seis átomos de carbono y que contiene tres dobles enlaces. Forma parte de muchas moléculas biológicas.

**bicapa lipídica*****lipid bilayer***

Fina capa bimolecular formada fundamentalmente por moléculas de fosfolípido, que constituyen la base estructural de todas las membranas celulares. Las dos láminas de moléculas lipídicas están empaquetadas con sus colas hidrofóbicas hacia el interior y sus cabezas hidrofílicas hacia el exterior, expuestas al agua.

biosfera***biosphere***

El mundo de los organismos vivos.

biotina***biotin***

Compuesto de bajo peso molecular, que actúa de coenzima. Técnicamente, es fácilmente utilizable como marca covalente de proteínas, permitiendo detectarlas mediante la proteína del huevo, avidina, la cual se une muy fuertemente a la biotina. (Véase Figura 2-32).

blastómero***blastomere***

Cada una de las células formada por la división de un huevo fecundado.

blástula***blastula***

Estadio temprano de un embrión animal, que habitualmente está formado por una esfera hueca de células, antes de que empiece la gastrulación.

bomba***pump***

Proteína transmembrana que dirige el transporte activo de iones y de pequeñas moléculas a través de la bicapa lipídica.

bomba de sodio (ATPasa Na⁺-K⁺)***sodium pump (Na⁺-K⁺ ATPase)***

Proteína transportadora transmembrana que se halla en la membrana plasmática de la mayoría de las células animales que bombean Na⁺ hacia el exterior de la célula y K⁺ hacia el interior utilizando la energía derivada de la hidrólisis del ATP.

borde en cepillo***brush border***

Densa cubierta de microvilli localizada en la superficie apical de las células epiteliales del intestino y del riñón; los microvilli ayudan a la absorción incrementando la superficie de la célula.

C terminal***C terminus***

Véase carboxilo terminal.

cadena ligera***light chain***

Uno de los polipéptidos más pequeños de una proteína formada por varias subunidades, como la miosina o una inmunoglobulina.

cadena (o hebra) retrasada***lagging strand***

Una de las dos cadenas de DNA acabadas de sintetizar que se hallan en la horquilla de replicación. La hebra retrasada se sintetiza de forma discontinua y los fragmentos se unen después entre sí de forma covalente.

cadherina***cadherin***

Miembro de una familia de proteínas que median la adhesión célula-célula dependiente de Ca²⁺ en los tejidos animales.

caja homeótica***homeobox***

Corta secuencia de DNA (180 pares de bases de longitud), muy conservada, que codifica un motivo de unión a DNA famoso por estar presente en los genes que participan en la orquestación del desarrollo de un amplio abanico de organismos.

caja TATA***TATA box***

Secuencia consenso de la región promotora de muchos genes eucariotas que une un factor general de transcripción, especificando así la posición en la que se inicia la transcripción.

calmodulina***calmodulin***

Proteína ubicua, de unión al Ca²⁺, que se une a otras proteínas de forma dependiente de las concentraciones intracelulares de Ca²⁺. Su unión modifica la actividad de muchas enzimas ciana y de proteínas de transporte a través de membranas.

caloría***calorie***

Unidad de calor. Una caloría (‘c’ minúscula) es el calor necesario para incrementar 1°C la temperatura de un gramo de agua. Una kilocaloría es la unidad utilizada para describir el contenido energético de los alimentos.

CAM

Véase **molécula de adhesión celular**.

cAMP

Véase **AMP cíclico**.

canal de membrana**membrane channel**

Complejo proteico transmembrana que permite a los iones inorgánicos o a otras moléculas pequeñas difundir pasivamente a través de la bicapa lipídica.

canal iónico**ion channel**

Complejo proteico transmembrana que forma un canal lleno de agua a través de la bicapa lipídica, a través del cual determinados iones inorgánicos pueden difundir a favor de su gradiente electroquímico.

canal liberador de Ca²⁺**Ca²⁺-release channel**

Canal iónico de la membrana del retículo endoplasmático y del retículo sarcoplasmático (en las fibras musculares) que, cuando es activado, libera Ca²⁺ al citosol.

CAP (proteína activadora de genes por catabolito)**CAP (catabolite gene activator protein)**

Proteína reguladora de genes en procariotas que, en ausencia de glucosa, activa genes responsables de la degradación de fuentes alternativas de carbono.

cápside**capsid**

Proteína de cubierta de un virus, formada por el autoensamblaje de una o más subunidades proteicas formando una estructura geométrica regular.

carbohidrato**carbohydrate**

Término general utilizado para denominar a los azúcares y compuestos relacionados que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno, habitualmente con la fórmula empírica (CH₂O)_n.

carboxilo terminal (C terminal)**carboxyl terminus (C terminus)**

Final de una cadena polipeptídica que contiene un grupo carboxilo o libre.

carcinógeno**carcinogen**

Agente, como un producto químico o una forma de radiación, que causa cáncer.

carcinoma**carcinoma**

Cáncer de células epiteliales; la forma más común de cáncer en humanos.

cariotipo**karyotype**

Juego completo de cromosomas de una célula ordenados en función de su tamaño, forma y número.

cartílago**cartilage**

Modalidad de tejido conjuntivo compuesto por células (condrocitos) englobadas en una matriz rica en colágeno de tipo II y en condroitín sulfato.

catabolismo**catabolism**

Término general utilizado para reacciones celulares catalizadas por enzimas mediante las cuales moléculas complejas son degradadas a moléculas más sencillas,

con liberación de energía. Habitualmente, los intermediarios de estas reacciones se denominan catabolitos.

catalizador**catalyst**

Substancia que acelera una reacción química sin que ella sufra ningún cambio. Las enzimas son catalizadores proteicos.

cDNA

Véase **DNA complementario**.

célula blanca de la sangre (leucocito)**white blood cell (leucocyte)**

Célula nucleada de la sangre, que no contiene hemoglobina; incluye linfocitos, neutrófilos, eosinófilos, basófilos y monocitos.

célula cromafín**chromaffin cell**

Célula que almacena adrenalina en vesículas de secreción y la segregó en momentos de estrés, cuando es estimulada por el sistema nervioso.

célula de Schwann**Schwann cell**

Célula glial responsable de la formación de la vaina de mielina en el sistema nervioso periférico.

célula de Sertoli**Sertoli cell**

Célula con función esquelética y nutricional que se halla en los túbulos seminíferos de los testículos, en contacto con las células de la línea germinal.

célula endocrina**endocrine cell**

Célula animal especializada que segregó una hormona a la sangre; habitualmente forma parte de una glándula, como la tiroides o la hipófisis.

célula folicular**follicle cell**

Uno de los tipos celulares que generalmente rodean un oocito.

célula germinal**germ cell**

Célula precursora que produce los gametos.

célula glial**glial cell**

Célula de soporte del sistema nervioso, incluyendo los oligodendrocitos y los astrocitos del sistema nervioso central de los vertebrados, y las células de Schwann en el sistema nervioso periférico.

célula HeLa**HeLa cell**

Línea de células epiteliales humanas que crece vigorosamente en cultivo. Derivada de un carcinoma cervical humano.

célula madre**stem cell**

Célula relativamente indiferenciada que puede continuar dividiéndose indefinidamente, produciendo células hijas que pueden sufrir una diferenciación terminal y dar lugar a tipos celulares determinados.

célula nodriza**nurse cell**

Célula que está asociada a un oocito en ocasiones mediante puentes citoplasmáticos, proporcionándole macromoléculas para su crecimiento. También se denomina célula folicular.

célula pilosa***hair cell***

Célula epitelial sensorial especializada del oído, con bases de microvilli gigantes (estereocilios) que sobresalen de su superficie apical. Las vibraciones sonoras hacen vibrar los estereocilios, evocando un cambio eléctrico en la célula pilosa, la cual actúa así como un detector de sonido.

célula roja de la sangre***red blood cell***

Véase eritrocito.

célula somática***somatic cell***

Cualquier célula de una planta o de un animal, que no sea una célula germinal o un precursor de célula germinal. (Del griego *soma*, cuerpo.)

célula T citotóxica***cytotoxic T cell***

Tipo de linfocito T responsable de matar las células infectadas.

celulosa***cellulose***

Polisacárido estructural formado por largas cadenas de unidades de glucosa unidas entre sí mediante enlaces covalentes. Proporciona fuerza tensora a las paredes de las células vegetales.

centriolo***centriole***

Formación microtubular cilíndrica y corta, ultraestructuralmente muy similar a la del corpúsculo basal. Habitualmente las células animales tienen un par de centrioles en el área central del centrosoma.

centro organizador de microtúbulos (MTOC)***microtubule organizing center (MTOC)***

Región de la célula, como un centrosoma o un corpúsculo basal, a partir de la cual crecen los microtúbulos.

centrómero***centromere***

Región de un cromosoma mitótico que mantiene unidas entre sí las cromátidas hermanas; también, el lugar del DNA en el que el cinetocoro forma y captura microtúbulos del huso cromático.

centrosoma (centro celular)***centrosome (cell center)***

Área central de las células animales organizadora primaria de los microtúbulos y que actúa como polo del huso mitótico durante la mitosis. En la mayoría de las células animales contiene un par de centrioles.

ketona***ketone***

Molécula orgánica que contiene un grupo carboxilo unido a dos grupos alquilo.

chaperona (chaperona molecular)***chaperone (molecular chaperone)***

Proteína que ayuda a otras proteínas a superar plegamientos incorrectos que producen estados inactivos o de agregación.

Chlamydomonas

Alga verde unicelular con dos flagelos.

ciclina***cyclin***

Proteína que periódicamente aumenta y disminuye de concentración, de forma coordinada con el ciclo de divi-

sión celular eucariota. Las ciclinas activan proteína quinasas cruciales (denominadas proteína quinasas dependientes de ciclina), colaborando así en el control de la progresión desde un estadio del ciclo celular al siguiente.

ciclo celular***cell cycle***

Ciclo reproductor de la célula; secuencia ordenada de acontecimientos mediante los cuales la célula duplica su contenido y se divide en dos.

ciclo del ácido cítrico (TCA, ciclo de los ácidos tricarboxílicos, ciclo de Krebs)***citric acid cycle (TCA, tricarboxylic acid cycle, Krebs cycle)***

Ruta metabólica central que se encuentra en todos los organismos aeróbicos. Oxida grupos acetilo derivados de moléculas alimenticias hasta CO₂ y H₂O. En las células eucariotas se produce en las mitocondrias.

ciclo de Calvin (ciclo de Calvin-Benson)***Calvin cycle (Calvin-Benson cycle)***

Vía metabólica principal mediante la cual el CO₂ es fijado durante la fotosíntesis.

ciclo de Krebs***Krebs cycle***

Véase ciclo del ácido cítrico.

ciclo del nitrógeno***nitrogen cycle***

Circulación natural del nitrógeno entre moléculas orgánicas y organismos vivos, y moléculas inorgánicas y el suelo.

cilio***cilium (plural cilia)***

Extensión filiforme de una célula que contiene microtúbulos en su parte central y que es capaz de realizar movimientos repetidos de batido. Los cilios se encuentran en la superficie de muchas células eucariotas y son los responsables de los desplazamientos de muchos organismos unicelulares.

cinetocoro***kinetochore***

Compleja estructura formada por proteínas en un cromosoma mitótico, a la que se unen los microtúbulos y que desempeña un papel activo en el desplazamiento de los cromosomas hacia el polo. El cinetocoro forma parte de la zona del cromosoma conocida como centrómero.

cinturón de adhesión***adhesion belt (zonula adherens)***

Adhesiones semejantes a un cinturón que circundan el extremo apical de una célula epitelial, uniéndola al de la célula adyacente. A lo largo de la superficie citoplasmática del cinturón de adhesión corre un haz contráctil de filamentos de actina.

cisterna***cisterna (plural cisternae)***

Compartimiento aplastado, delimitado por una membrana que forma parte del complejo de Golgi.

citoinesis***cytokinesis***

División en dos del citoplasma de una célula animal o vegetal, lo cual es diferente que la división de su núcleo (que es la mitosis).

citocromo***cytochrome***

Proteína coloreada, con hemo, que transfiere electrones durante la respiración celular y la fotosíntesis.

citoesqueleto
cytoskeleton

Sistema de filamentos proteicos del citoplasma de las células eucariotas que proporciona a la célula forma y capacidad de realizar movimientos dirigidos. Sus componentes más abundante son los filamentos de actina, los microtúbulos y los filamentos intermedios.

citoplasma
cytoplasm

Contenido de una célula que se halla delimitado por la membrana plasmática pero, en el caso de las células eucariotas, exteriormente al núcleo.

citoqueratina
cytokeratin

Miembro de una familia de proteínas de filamentos intermedios características de células epiteliales.

citoquina
cytokine

Proteína o péptido señal extracelular que actúan como mediadores locales en la comunicación célula-célula.

citoquinina
cytokinin

Miembro de una familia de pequeñas moléculas que regulan el crecimiento y el desarrollo de las células vegetales.

citosol
cytosol

Contenido del principal compartimiento del citoplasma, excluyendo los órganulos rodeados de membrana como el retículo endoplasmático y las mitocondrias. Se definió originalmente de una forma operativa como la fracción celular que queda después de eliminar las membranas, los componentes del citoesqueleto y otros órganulos, mediante centrifugación a baja velocidad.

clatrina
clathrin

Proteína que se ensambla formando una caja poliédrica en la cara citoplasmática de una membrana, formando una depresión revestida de clatrina, que gema formando una vesícula revestida de clatrina.

clon
clone

Población de células o de organismos formada por divisiones (asexuales) repetidas a partir de una célula u organismo común. También se utiliza como verbo: "clonar un gen" significa producir muchas copias de un gen mediante ciclos repetidos de replicación.

clorofila
chlorophyll

Pigmento vegetal que absorbe luz y que desempeña un papel central en la fotosíntesis.

cloroplasto
chloroplast

Órganelo especializado de las algas verdes y de las plantas, delimitado por una doble membrana, que contiene clorofila y que lleva a cabo la fotosíntesis. Se trata de una forma especializada de un plasto.

código genético
genetic code

Juego de reglas que especifican la correspondencia entre tripletes de nucleótidos (codones) del DNA o del RNA y aminoácidos de las proteínas.

codón
codon

Secuencia de tres nucleótidos de una molécula de DNA o de RNA mensajero, que representa la instrucción de incorporar un determinado aminoácido en una cadena polipeptídica en crecimiento.

coenzima
coenzyme

Pequeña molécula estrechamente asociada con una enzima y que participa en la reacción que cataliza dicha enzima, a menudo formando un enlace covalente transitorio con el substrato. Como ejemplos, la biotina, el NAD⁺ y el coenzima A.

coenzima A
coenzyme A

Pequeña molécula utilizada en la transferencia enzimática de grupos acilo en la célula. (Véase también acetil CoA y Figura 2-20.)

cofactor
cofactor

Ion inorgánico o coenzima necesarios para la actividad de una enzima.

colágena
collagen

Proteína fibrosa rica en glicina y en prolina, que es el componente mayoritario de la matriz extracelular y del tejido conjuntivo. Existe en muchas formas: el tipo I, el más común, se encuentra en la piel, los tendones y el hueso; el tipo II se encuentra en los cartílagos; el tipo IV se presenta en la lámina basal.

colesterol
cholesterol

Molécula lipídica con una estructura esteroidal de cuatro anillos característica, que es un componente importante de la membrana plasmática de las células animales. (Véase Figura 10-8.)

colorante fluorescente
fluorescent dye

Molécula que absorbe luz a una determinada longitud de onda y responde emitiendo luz a otra longitud de onda; la luz emitida tiene una longitud de onda más larga y por tanto, menor energía que la luz absorbida.

combinatorio
combinatorial

Describe cualquier proceso que está gobernado por una combinación específica de factores (y no por un solo factor) de forma que diferentes combinaciones de ellos producen efectos distintos.

complejo
complex

Ensamblaje de moléculas que se mantienen unidas entre sí mediante enlaces no covalentes. La mayoría de funciones celulares están desarrolladas por complejos proteicos.

complejo de Golgi
Golgi apparatus

Compartimiento de la célula eucariota, formado por el conjunto de dictiosomas, en el que las proteínas y los lípidos sintetizados en el retículo endoplasmático son modificados y almacenados.

complejo mayor de histocompatibilidad
major histocompatibility complex

Véase MHC.

complejo nitrogenasa***nitrogenase complex***

Complejo de enzimas en bacterias fijadoras de nitrógeno, que cataliza la reducción del nitrógeno atmosférico N₂ a amonio.

complejo sinaptonémico***synaptonemal complex***

Estructura que mantiene unidos los cromosomas apareados durante la profase I de la meiosis y facilita la recombinación genética.

complemento***complement***

Sistema de proteínas séricas activado por complejos antígeno-anticuerpo o por microorganismos. Colabora en la eliminación de microorganismos patógenos causando directamente su lisis o facilitando su fagocitosis.

compuesto enjaulado***caged compound***

Molécula orgánica diseñada para cambiar a forma activa cuando es irradiada con luz de una determinada longitud de onda. Como ejemplo, el ATP enjaulado.

concentración crítica***critical concentration***

Concentración de una proteína no ensamblada, como la actina o la tubulina, que está en equilibrio con la forma ensamblada de la proteína. (Véase Panel 16-1, págs. 882-883.)

conexión***connexon***

Poro lleno de agua en la membrana plasmática, formado por un anillo de seis subunidades proteicas. Parte de una unión comunicante (o de tipo gap); los conexones de dos células adyacentes se unen formando un canal continuo entre ambas células.

conformación***conformation***

Localización espacial de los átomos de una molécula –por ejemplo, la forma precisa de una proteína o de otra macromolécula, en tres dimensiones.

cono de crecimiento***growth cone***

Punta móvil migrante de un axón o de una dendrita en crecimiento de una fibra nerviosa.

constante de asociación (K_s)***association constant***

Medida de la asociación de un complejo. Para el equilibrio de la unión A + B ⇌ AB, la constante de asociación viene dada por la relación [AB]/[A][B], y es tanto mayor cuanto más fuerte es la unión entre A y B. (Véase también constante de disociación.)

constante de disociación (K_d)***dissociation constant***

Medida de la tendencia de un complejo a disociarse. Para el equilibrio de unión A + B ⇌ AB, la constante de disociación viene dada por [A][B]/[AB], y es tanto menor cuanto mayor es la unión entre A y B. (Véase también constante de asociación.)

constante de equilibrio (K)***equilibrium constant***

Relación entre las constantes hacia adelante y hacia atrás de una reacción; es igual a la constante de asociación. (Véase Figura 3-9.)

constitutivo***constitutive***

Producido en cantidades constantes; contrario a regulado. La secreción constitutiva, por ejemplo, se produce de forma continua sin necesidad de ningún estímulo externo.

contacto focal (placa de adhesión)***focal contact (adhesion plaque)***

Pequeña región de la superficie de un fibroblasto o de otra célula, que se halla anclada a la matriz extracelular. La unión se produce mediante proteínas transmembrana como las integrinas, que están unidas, a través de otras proteínas, a los filamentos de actina del citoplasma.

cooperatividad***cooperativity***

Fenómeno mediante el cual la unión de una molécula de ligando a una molécula diana favorece (cooperatividad positiva) o dificulta (cooperatividad negativa) la unión de sucesivas moléculas del ligando. Se produce cooperatividad positiva en el ensamblaje de grandes complejos, así como en enzimas y receptores formados por muchas subunidades alótropas, en cuyo caso hace que la respuesta a los ligandos sea más abrupta. (Véase Figura 15-45.)

córtex celular***cell cortex***

Franja de citoplasma adosada a la cara interna de la membrana plasmática. En las células animales es una capa rica en actina, responsable de los movimientos de la superficie celular.

cósmido***cosmid***

Vector de clonaje utilizado para transportar grandes segmentos de DNA hacia o desde una célula; derivado del bacteriófago lambda.

cotransporte (transporte acoplado)***co-transport (coupled transport)***

Proceso de transporte a través de membrana en el cual la transferencia de una molécula depende de la transferencia simultánea o secuencial de otra molécula.

cremallera de leucina***leucine zipper***

Motivo estructural encontrado en muchas proteínas que se unen a DNA, en el que dos hélices α de proteínas diferentes se unen entre sí como una hélice superenrollada dando lugar a un dímero proteico.

cresta***crista (plural cristae)***

(1) Cada uno de los pliegues de la membrana mitocondrial interna. (2) Estructura sensorial del interior del oído.

cresta neural***neural crest***

Grupo de células embrionarias derivadas de la raíz del tubo neural que migran hacia diferentes localizaciones y dan lugar a varios tipos de células adultas, como células nerviosas en los ganglios periféricos, células cromafines, melanocitos y células de Schwann.

cristalografía de rayos X***x-ray crystallography***

Técnica para determinar la distribución tridimensional de los átomos de una molécula en base al patrón de difracción de los rayos X que atraviesan un cristal de la molécula.

cromátida
chromatide

Una copia de un cromosoma formada por replicación de DNA, aún unida a la otra copia por el centrómero.

cromátida hermana**sister chromatide**

Véase cromátida.

cromatina**chromatin**

Complejo de DNA, histonas y proteínas no histonas que se halla en el núcleo de las células eucariotas. Material del que están formados los cromosomas.

cromatografía**chromatography**

Técnica bioquímica en la que unas substancias mezcladas se separan en función de su carga, su tamaño o alguna otra propiedad, al repartirse entre una fase móvil y una fase estacionaria.

cromosoma**chromosome**

Estructura compuesta por una molécula muy larga de DNA y por proteínas asociadas, que contiene parte (o toda) la información hereditaria de un organismo. Especialmente evidente en células animales y vegetales en mitosis o meiosis, cuando cada cromosoma se condensa en un filamento compacto y fácil de visualizar.

cromosoma homólogo**homologous chromosome**

Una de las dos copias de un determinado cromosoma de una célula diploide, derivando cada copia de cada uno de los padres.

cromosoma sexual**sex chromosome**

Cromosoma que puede estar presente o no, o presente en un número variable de copias de acuerdo con el sexo del individuo; en los mamíferos, los cromosomas X e Y.

cuerpo basal**basal body**

Formación corta y cilíndrica de microtúbulos y proteínas asociadas encontrada en la base de un cilio o de un flagelo de una célula encarriota. Actúa como lugar de nucleación para el crecimiento del axonema. Estructuralmente muy similar a un centriolo.

dador de electrones**electron donor**

Molécula que fácilmente libera un electrón, oxidándose.

dalton**dalton**

Unidad de masa molecular. Es aproximadamente igual a la masa de un átomo de hidrógeno ($1,66 \times 10^{-24}$ g).

dedo de zinc**zinc finger**

Motivo estructural encontrado en muchas proteínas que se unen al DNA; compuestos por un asa de cadena polipeptídica unida a un átomo de zinc.

degenerado**degenerate**

No se trata de un juicio moral sino de un adjetivo que describe múltiples estados que realizan aproximadamente la misma función. Por ejemplo, diferentes combinaciones de tres bases nucleotídicas (codones) que codifican el mismo aminoácido.

dendrita
dendrite

Expansión de una célula nerviosa, típicamente ramificada y relativamente corta, que recibe impulsos procedentes de otras células nerviosas.

depresión revestida**coated pit**

Invaginación de la membrana plasmática que en su superficie citoplasmática está asociada con una lámina de proteína. Se libera formando una vesícula revestida durante el proceso de endocitosis.

desarrollo**development**

Sucesión de cambios que tienen lugar en un organismo, a partir de la fecundación, y que dan lugar a un individuo adulto.

desmosoma**desmosome**

Unión célula-célula especializada, habitualmente formada entre dos células epiteliales, y que se caracteriza por presentar densas placas de proteína en las que se insertan filamentos intermedios de las células que se hallan contiguas.

desnaturalización**denaturation**

Cambio notable de conformación de una proteína o de un ácido nucleico causado por calentamiento o por exposición a agentes químicos y que generalmente conlleva la pérdida de la función biológica.

detergente**detergent**

Tipo de molécula anfipática pequeña que tiende a coalescer en el agua, con sus colas hidrofóbicas escondidas y sus cabezas hidrofóbicas expuestas; ampliamente utilizada para solubilizar proteínas de membrana.

determinación**determination**

Compromiso de una célula de un embrión en una etapa especializada particular del desarrollo; refleja un cambio en el carácter interno de la célula.

determinante antigenético (epítopo)**antigenic determinant (epitope)**

Región específica de una molécula de antígeno que se une a un anticuerpo o a un receptor de célula T.

diacilglicerol**diacylglycerol**

Lípido compuesto por dos cadenas de ácido graso unidas a una molécula de glicerol. Se produce, por ejemplo, por la rotura de fosfolípidos de inositol en respuesta a señales extracelulares y en este caso actúa como molécula señal colaborando en la activación de la proteína quinasa C.

Dictyostelium discoideum

Moho unicelular ampliamente utilizado para el estudio de la locomoción celular, de la quimiotaxis y de la diferenciación.

diferenciación**differentiation**

Proceso por el cual una célula sufre un cambio hacia un tipo celular claramente especializado.

difusión**diffusion**

Desplazamiento neto de las moléculas hacia zonas de

menor concentración, debido a movimientos térmicos aleatorios.

dineína

dynein

Miembro de una familia de grandes proteínas motoras que presentan a lo largo de sus microtúbulos movimientos dependientes de ATP. En el axonema ciliar, la dineína forma los brazos laterales que hacen que los dobletes de microtúbulos adyacentes se deslicen uno sobre otro.

diploide

diploid

Que contiene dos juegos de cromosomas homólogos y, por lo tanto, dos copias de cada gen o locus genético.

disacárido

disaccharide

Molécula de carbohidrato formada por dos unidades de monosacárido unidas entre sí por un enlace covalente.

disco Z (línea Z)

Z disc (Z line)

Región aplanada de un sarcómero muscular a la que se unen los extremos más de los filamentos de actina. En las micrografías se observa como una línea negra transversal.

división celular

cell division

Partición de una célula en dos células hijas. En las células eucariotas comprende la división del núcleo (mitosis) estrechamente relacionada con la división del citoplasma (citocinesis).

DNA (ácido desoxirribonucleico)

DNA (desoxyribonucleic acid)

Polinucleótido formado por la unión covalente entre unidades de desoxirribonucleótidos; actúa como el transportador de la información genética.

DNA complementario (cDNA)

complementary DNA (cDNA)

Molécula de DNA sintetizada como una copia de un mRNA, y que por lo tanto carece de los intrones que se hallan presentes en el DNA genómico. Se utiliza para determinar la secuencia de aminoácidos de una proteína mediante la secuenciación del DNA, o para sintetizar una proteína en grandes cantidades mediante clonaje seguido de su expresión.

DNA genómico

genomic DNA

DNA que constituye el genoma de una célula o un organismo. A menudo se utiliza en contraposición a cDNA (DNA preparado por transcripción inversa a partir de RNA mensajero).

DNA recombinante

recombinant DNA

Cualquier molécula de DNA formada por la unión de segmentos de DNA procedentes de diferentes fuentes. Los DNA recombinantes son ampliamente utilizados en el clonaje de genes, en la modificación genética de organismos y en biología molecular en general.

DNA satélite

satellite DNA

Regiones de DNA de secuencia muy repetitiva, de un cromosoma eucariota, habitualmente identificables por su composición de nucleótidos poco habitual. El DNA satélite no se transcribe y su función todavía no es conocida.

DNA superenrollado

supercoiled DNA

Región del DNA en la que la doble hélice está enrollada sobre sí misma. (Véase Figura 9-55.)

dominante

dominant

Se refiere al miembro de un par de alelos que es expresado en el fenotipo de un organismo, mientras que el otro alelo no es expresado, a pesar de que ambos alelos se hallan presentes. También se refiere al fenotipo expresado por un alelo dominante. El opuesto a dominante es recesivo.

dominio

domain

Porción de una proteína que tiene una estructura terciaria por sí misma. En proteínas grandes cada dominio está conectado a los otros dominios mediante cortas y flexibles regiones de polipéptido.

dominio semejante a una inmunoglobulina (Ig-like)

immunoglobulin like (Ig-like) domain

Domitorio proteico característico de unos 100 residuos de aminoácido que se encuentra en moléculas de anticuerpo y en muchas otras proteínas, las cuales forman la superficie de las Ig.

dorsal

dorsal

Relativo a la parte posterior del animal; también la superficie superior de una hoja, un ala, etc.

Drosophila melanogaster

Espécie de una pequeña mosca, habitualmente denominada mosca de la fruta o del vinagre, ampliamente utilizada en estudios genéticos del desarrollo.

ecuación de Nernst

Nernst equation

Expresión cuantitativa que relaciona las concentraciones en el equilibrio de un ion a cada lado de una membrana permeable con la diferencia de voltaje a través de dicha membrana. (Véase Panel 11-2, pág. 362.)

elemento transponible

transposable element

Segmento de DNA que puede desplazarse desde una posición del genoma a otra.

embriogénesis

embryogenesis

Desarrollo de un embrión a partir de un huevo fecundado, o zigoto.

endocitosis

endocytosis

Captación de material al interior de una célula mediante una invaginación de la membrana plasmática e internalización en forma de vesícula rodeada de membrana. (Véase también pinocitosis y fagocitosis.)

endosoma

endosome

Orgánulo de las células animales delimitado por una sola membrana, que transporta material que se acaba de incorporar por endocitosis. La mayor parte del material es transferido a los lisosomas para su degradación.

endotelio

endothelium

Capa de células muy aplanadas (células endoteliales) que limitan todos los vasos sanguíneos. Regula el inter-

cambio entre la sangre y los tejidos que rodean el vaso. Normalmente está rodeada por la lámina basal.

energía de activación *activation energy*

Energía extra que pueden presentar algunos átomos o moléculas además de su energía basal para poder subir una reacción química particular. (Véase Figura 2-15.)

energía de enlace *bond energy*

Fuerza de la unión química entre dos átomos, medida por la energía en kilocalorías o kilojulios necesaria para romperla.

energía libre (*G*) *free energy*

Energía que puede extraerse de un sistema para impulsar reacciones. Tiene en cuenta cambios tanto en energía como en entropía.

enlace covalente *covalent bond*

Unión química estable entre dos átomos, producida al compartir estos átomos uno o más pares de electrones.

enlace de alta energía *high-energy bond*

Enlace covalente cuya hidrólisis en las condiciones existentes en la célula viva libera una cantidad de energía libre extraordinariamente elevada. Un grupo unido a una molécula por un enlace de alta energía es fácilmente transferido de una a otra molécula. Como ejemplos se pueden citar los enlaces fosfodiéster del ATP y el enlace tioéster del acetil CoA.

enlace disulfuro (—S—S—) *disulfide bond*

Unión covalente formada entre dos grupos sulfhidrilo de dos cisteína. Sistema habitual de unir dos proteínas o diferentes zonas de la misma proteína en el espacio extracelular.

enlace fosfodiéster *phosphodiester bond*

Enlace químico covalente formado cuando dos grupos hidroxilo se unen mediante enlaces éster al mismo grupo fosfato, como dos nucleótidos adyacentes en el DNA o el RNA. (Véase Figura 2-10.)

enlace iónico *ionic bond*

Unión entre dos átomos, uno de ellos con carga positiva y el otro con carga negativa. Un tipo de enlace no covalente.

enlace no covalente *noncovalent bond*

Enlace químico en el cual, a diferencia del enlace covalente, no se comparten electrones. Los enlaces no covalentes son relativamente débiles, pero cuando se producen varios de ellos entre dos moléculas suman sus fuerzas dando lugar a fuertes interacciones altamente específicas.

enlace peptídico *peptide bond*

Enlace químico entre el grupo carboxilo de un aminoácido y el grupo amino de otro aminoácido —una forma especial de un enlace amida. (Véase Figura 2-7.)

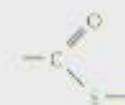
enlace polar *polar bond*

Enlace covalente en el que los electrones son atraídos más fuertemente a uno de los dos átomos que forman el

enlace, generando una distribución polarizada de la carga eléctrica.

enlace tioéster *thioester bond*

Enlace de alta energía formado por una reacción de condensación entre un grupo ácido (acilo) y un grupo tiol (—SH); se presenta, por ejemplo, en el acetil CoA y en muchos complejos enzima-substrato.



entre cruzamiento *crossing over*

Proceso mediante el cual dos cromosomas homólogos se rompen en puntos correspondientes y se vuelven a unir cambiados, produciendo dos cromosomas recombinantes. (Véase Figura 6-56.)

entropía *entropy*

Cantidad termodinámica que mide el grado de desorden de un sistema; cuanto mayor es el desorden mayor es la entropía.

envoltura nuclear *nuclear envelope*

Doble membrana que delimita el núcleo celular. Está formada por una membrana interna y otra externa, con numerosas perforaciones o puertas nucleares.

enzima *enzyme*

Proteína (o RNA) que cataliza una reacción química determinada.

enzima de restricción (nucleasa de restricción) *restriction enzyme (restriction nuclease)*

Miembro de una gran familia de nucleasas que puede romper una molécula de DNA en cualquier lugar en el que se presente una determinada corta secuencia de nucleótidos. Se usa ampliamente en tecnología del DNA recombinante.

enzima proteolítica *proteolytic enzyme*

Véase proteasa.

epimerización *epimerization*

Reacción que altera la distribución espacial alrededor de un átomo, como en una molécula de azúcar.

epinefrina *epinephrine*

Véase adrenalina.

epitelio *epithelium*

Capa celular coherente formada por uno o más estratos de células y que recubre una superficie exterior o limita una cavidad.

epitopo *epitope*

Véase determinante antigenético.

ER

Véase retículo endoplasmático.

eritrocito (célula roja de la sangre)

erythrocyte (red blood cell)

Pequeña célula de la sangre de los vertebrados, que contiene hemoglobina y que transporta oxígeno y dióxido de carbono a y desde los tejidos. (Del griego *eruthros*, rojo.)

***Escherichia coli* (*E. coli*)**

Bacteria semejante a una varilla, que normalmente se halla en el colon de los humanos y de otros animales; es ampliamente utilizada en la investigación biomédica.

estado de transición***transition state***

Estructura que se forma de manera transitoria en el curso de una reacción química y que es el intermediario que tiene la mayor energía libre de todos los de la reacción; etapa limitante de la reacción.

éster***ester***

Molécula formada por la reacción de condensación de un grupo alcohol y un grupo ácido. La mayoría de grupos fosfato son ésteres. (Véase Panel 2-2, págs. 52-53.)

estereocilio***stereocilium***

Microvilli grande y rígido encontrado en organizaciones en "tubos de órgano pipa" de la superficie apical de las células pilosas del oído. Un estereocilio no contiene microtúbulos sino un haz de filamentos de actina, por lo que propiamente no es un cilio.

esteroide***steroid***

Molécula hidrofóbica relacionada con el colesterol. Muchas hormonas importantes, como los estrógenos y la testosterona, son esteroides.

estroma***stroma***

(1) Tejido conjuntivo en el que se halla embebida una glándula u otro epitelio. (2) El gran espacio interior de un cloroplasto, que contiene enzimas que catalizan la incorporación de CO₂ a azúcares.

estructura cuaternaria***quaternary structure***

Relación tridimensional entre las diferentes cadenas polipeptídicas de un complejo proteico.

estructura primaria***primary structure***

Secuencia de unidades de un polímero lineal, como la secuencia de aminoácidos de una proteína.

estructura secundaria***secondary structure***

Patrón de plegamiento local y regular de una molécula polimérica; en proteínas, las hélices α y las láminas β .

estructura terciaria***tertiary structure***

Forma tridimensional compleja de una macromolécula, especialmente de una proteína.

etil (—CH₂—CH₃)***ethyl***

Grupo químico hidrofóbico derivado a partir del etano (CH₃CH₃).

eucariota***eukaryote (eukaryote)***

Organismo vivo compuesto de una o más células cuyo núcleo está diferenciado en el citoplasma. Incluye todas las formas de vida excepto los virus y las bacterias (prokariotas).

eucromatina***euchromatin***

Región de un cromosoma en interfase que se tinte difusamente; la cromatina "normal" es lo opuesto a la heterocromatina más condensada.

exocitosis***exocytosis***

Proceso por el cual son segregadas la mayoría de las moléculas en una célula eucariota. Estas moléculas están empaquetadas en vesículas que se fusionan con la membrana plasmática, liberando su contenido al exterior.

exón***exon***

Segmento de un gen eucariota formado por DNA que codifica secuencias de nucleótidos en el mRNA; un exón puede codificar aminoácidos en una proteína. Habitualmente está adyacente a una secuencia de DNA no codificante, denominada intrón.

expresión***expression***

Producción de un fenotipo observable por un gen —habitualmente por la síntesis de una proteína.

extremo más***plus end***

Extremo de un microtúbulo o de un filamento de actina en el que la adición de monómeros se produce más rápidamente; el extremo en "crecimiento rápido" de un microtúbulo o de un filamento de actina. El extremo más de un filamento de actina. (Véase Panel 16-1, págs. 882-883.)

extremo menos***minus end***

Extremo de un microtúbulo o de un filamento de actina en el que la adición de monómeros se produce más lentamente; el extremo de "crecimiento lento" del microtúbulo o del filamento de actina. El extremo menos de un filamento de actina también se conoce como el extremo en punta. (Véase Panel 16-1, págs. 824-825.)

factor de crecimiento***growth factor***

Molécula polipeptídica extracelular señal que estimula una célula a crecer o a proliferar. Como ejemplos pueden citarse el factor de crecimiento epidérmico (EGF, de Epidermal Growth Factor) y el factor de crecimiento derivado de las plaquetas (PDGF, de Platelet-Derived Growth Factor). La mayoría de factores de crecimiento ejercen otras acciones además de inducir el crecimiento o la diferenciación celulares.

factor de elongación***elongation factor***

Proteína necesaria para la adición de aminoácidos a cadenas polipeptídicas en crecimiento en los ribosomas.

factor de iniciación***initiation factor***

Proteína que estimula la asociación adecuada de ribosomas y mRNA necesaria para que se inicie la síntesis de proteínas.

factor de transcripción***transcription factor***

Término aplicado de forma laxa a cualquier proteína necesaria para iniciar o regular la transcripción en eucariotas. Incluye tanto proteínas reguladoras de genes como factores generales de transcripción. (Véase Figura 9-34.)

factor de transcripción general***general transcription factor***

Cualquiera de las proteínas cuyo ensamblaje alrededor de la caja TATA es necesario para la iniciación de la transcripción de la mayoría de los genes de eucariotas.

factor promotor de la fase M**M-phase-promoting factor**

Véase MPF.

fago**phage**

Véase bacteriófago.

fagocito**phagocyte**

Término general que se aplica a una célula fagocítica –es decir, una célula como un macrófago o un neutrófilo que está especializada en captar partículas y microorganismos mediante fagocitosis.

fagocitosis**phagocytosis**

Proceso por el cual un material particulado es endocitado “comido” por una célula. Es destacable en células carnívoras, como *Amoeba proteus*, y en macrófagos y neutrófilos de vertebrados. (Del griego *phagein*, comer.)

fase G₀**G₀ phase**

“Fase G-cero”, (de Gap “zero” phase). Fase de descanso del ciclo de división celular eucariota, que se produce debido a un estado de quiescencia en la fase G; a menudo se observa en células diferenciadas.

fase G₁**G₁ phase**

Fase 1 (de Gap 1 phase) del ciclo de división celular, que va desde el final de la citocinesis hasta el inicio de la síntesis de DNA.

fase G₂**G₂ phase**

Fase 2 (de Gap 2 phase) del ciclo de división celular, entre el final de la síntesis del DNA y el principio de la mitosis.

fase M**M phase**

Período del ciclo de la célula eucariota durante el cual se dividen el núcleo y el citoplasma.

fase S**S phase**

Período del ciclo celular de una célula eucariota en el que se sintetiza DNA.

fecundación**fertilization**

Fusión de un gameto macho con un gameto hembra (ambos haploides) formando un zigoto diploide que se desarrollará formando un nuevo individuo.

fenotipo**phenotype**

Carácter observable de una célula o de un organismo.

fibra nerviosa**nerve cell**

Véase neurona.

fibroblasto**fibroblast**

Tipo celular común que se presenta en el tejido conjuntivo. Secreta una matriz extracelular rica en colágena y en otras macromoléculas de matriz extracelular. Migró y prolifera fácilmente en tejidos dañados y en cultivos de tejido.

fixación del carbono**carbon fixation**

Proceso por el cual las plantas verdes incorporan a azú-

cares átomos de carbono a partir del dióxido de carbono atmosférico. Segunda etapa de la fotosíntesis.

fixación del nitrógeno**nitrogen fixation**

Procesos bioquímicos desarrollados por determinadas bacterias que reducen el nitrógeno atmosférico (N₂) a amonio y, por lo tanto, a varios metabolitos que contienen nitrógeno.

fijador**fixative**

Reactivos químicos como el formaldehído o el tetróxido de ozono, utilizado para preservar las células para su estudio microscópico. Se dice que las muestras tratadas con estos reactivos están “fijadas”, y el proceso se denomina “fijación”.

filamento de actina (microfilamento)**actin filament (microfilament)**

Filamento proteico helicoidal formado por la polimerización de moléculas globulares de actina. Principal constituyente del citoesqueleto de todas las células eucariotas y parte del aparato contráctil del músculo esquelético.

filamento intermedio**intermediate filament**

Filamento proteico (de unos 10 nm de diámetro) que forma redes en las células animales. Uno de los tres tipos más importantes de filamentos del citoesqueleto.

filogenia**phylogeny**

Historia evolutiva de un organismo o de un grupo de organismos, a menudo presentada como un árbol filogenético.

flagelo**flagellum (plural flagella)**

Evaginación alargada, semejante a un látigo, cuyas ondulaciones empujan la célula por un medio fluido. Los flagelos de células eucariotas son versiones largas de los cilios; los flagelos bacterianos son completamente diferentes, más pequeños y de constitución más sencilla.

fluoresceína**fluorescein**

Colorante fluorescente (fluorocromo) que emite luz fluorescente de color verde cuando es iluminado con luz azul o ultravioleta.

fosfatasa**phosphatase**

Véase fosfoproteína fosfatasa.

fosfatidilinositol**phosphatidylinositol**

Un fosfolípido de inositol. (Véase Figura 15-29.)

fosfoinositido**phosphoinositide**

Véase fosfolípidos de inositol.

fosfolípido**phospholipid**

Categoría principal de moléculas lipídicas utilizadas para construir membranas biológicas. Generalmente están compuestos por dos ácidos grasos unidos a través de un glicerol fosfato a uno o varios grupos polares.

fosfolípidos de inositol (fosfoinositoides)**inositol phospholipids (phosphoinositides)**

Compuesto de una familia de lípidos formada por derivados fosforilados del inositol. A pesar de que son com-

ponentes minoritarios de la membrana plasmática, son importantes en la transducción de señales en las células eucariotas. (Véase Figura 15-29.)

fosfoproteína fosfatasa

phosphoprotein phosphatase

Enzima que elimina un grupo fosfato de una proteína mediante hidrólisis.

fosforilación

phosphorylation

Reacción mediante la cual un grupo fosfato queda unido covalentemente a otra molécula.

fosforilación oxidativa

oxidative phosphorylation

Proceso producido en bacterias y mitocondrias mediante el cual la formación de ATP está impulsada por la transferencia de electrones desde moléculas alimenticias hasta el oxígeno molecular. Supone la generación intermedia de un gradiente de pH a través de la membrana y el acomplamiento quimiosmótico.

fotón

photon

Partícula elemental de luz y de otras radiaciones electromagnéticas.

fotosíntesis

photosynthesis

Proceso por el cual los vegetales y algunas bacterias utilizan la energía solar para impulsar la síntesis de moléculas orgánicas a partir de dióxido de carbono y agua.

fragmentos de Okazaki

Okazaki fragments

Cortas secuencias de DNA producidas sobre la hebra retrasada durante la replicación del DNA, descubiertas por Okazaki. Son rápidamente unidas por una DNA ligasa formando una hebra continua de DNA.

fusión celular

cell fusion

Proceso mediante el cual las membranas plasmáticas de dos células se rompen en el punto de contacto entre ellas, permitiendo que los dos citoplasmas se mezclen.

GAG (glucosaminoglucano)

GAG (glycosaminoglycan)

Polisacárido largo, lineal y muy cargado eléctricamente, compuesto de pares de azúcares repetidos, uno de los cuales siempre es un amino azúcar. Se encuentra principalmente unido de forma covalente a un núcleo proteico en proteoglucanos de la matriz extracelular. Como ejemplos, el condroitín sulfato, el ácido hialurónico y la heparina.

gameto

gamete

Célula haploide especializada, tanto un espermatozoide como un óvulo, cuya función es la reproducción sexual.

ganglio

ganglion (plural ganglia)

Agrupación de células nerviosas asociadas con células gliales, localizadas fuera del sistema nervioso central.

gangliósido

ganglioside

Cualquier glucolípido que tenga uno o más residuos de ácido sálico en su estructura. Se encuentra en la membrana plasmática de las células eucariotas, especialmente abundante en las fibras nerviosas.

gástrula

gastrula

Estadio muy temprano del desarrollo embrionario de un animal en el que las células se han invaginado formando el rudimento de la cavidad del estómago. (Del griego *gaster*, vientre, estómago.)

gen constitutivo o doméstico

housekeeping gene

Gen que determina una función necesaria en todos los tipos celulares de un organismo, independientemente de la especializada que sea esta función.

gen *cdc* (gen de ciclo de división celular)

cdc gene (cell-division-cycle gene)

Gen que controla una etapa o conjunto de etapas específicas del ciclo celular. Originalmente se identificaron en levaduras.

gen

gene

Región del DNA que controla una característica hereditaria discreta, habitualmente correspondiente a una sola proteína o un solo RNA. Esta definición abarca la unidad funcional completa, incluyendo las secuencias codificantes de DNA, las secuencias de DNA reguladoras, no codificantes, y los intrones.

gen estructural

structural gene

Región de DNA que codifica una proteína o una molécula de RNA que forma parte de una estructura o que tiene una función enzimática; opuesto a las regiones del DNA que regulan la expresión de genes.

gen *src*

src gene

Nombre del primer oncogén retrovírico descubierto (*v-src*) y de su proto-oncogén precursor (*c-src*). El producto de estos genes es una proteína quinasa asociada a membrana que fosforila muchas proteínas diana sobre residuos de tirosina. (De *sarcoma*, el tipo de cáncer que causa el virus *src*; se pronuncia "sarco".)

genoma

genome

La totalidad de la información genética de una célula o de un organismo; el DNA que transporta esta información.

genotipo

genotype

Constitución genética de una célula individual o un organismo.

giga-

Prefijo que denota 10^9 . (Del griego *gigas*, gigante.)

glicerol

glycerol

Pequeña molécula orgánica parente de muchas otras moléculas pequeñas de la célula, como los fosfolípidos.

O=C(O)C(O)C(O)O

O=C(O)C(O)C(O)O

O=C(O)C(O)C(O)O

glucocálix (cubierta celular)

glycocalyx (cell coat)

Capa rica en carbohidratos que forma la cubierta exterior de cualquier célula eucariota. Compuesta de oligosacáridos unidos a glucolípidos y glucoproteínas intrínsecas de la membrana plasmática, así como a glucoproteínas y proteoglucanos secretados y reabsorbidos en la superficie celular.

glucógeno
glycogen

Polisacárido compuesto exclusivamente por unidades de glucosa, utilizado para almacenar energía en las células animales. Forma grandes granos, especialmente en las células del hígado y también del músculo.

glucolípido
glycolipid

Molécula lipídica de membrana formada por una corta cadena de carbohidrato unida a una cola hidrofóbica.

glucolisis
glycolysis

Vía metabólica ubicua que se produce en el citosol, mediante la cual los azúcares son degradados de forma incompleta y se produce ATP. (Literalmente, "rotura de los azúcares".)

glucoproteína
glycoprotein

Cualquier proteína con una o más cadenas de oligosacárido, unidas a ella covalentemente. Incluye la mayoría de las proteínas secretadas y la mayoría de proteínas expuestas en la superficie exterior de la membrana plasmática.

glucosa
glucose

Azúcar de seis carbonos que juega un papel principal en el metabolismo de las células vivas. Se almacena como polímero en forma de glucógeno en las células animales, y de almidón en las células vegetales. (Véase Panel 2-3, págs. 54-55.)

glucosaminoglicano
glycosaminoglycan

Véase GAG.

glutaraldehído
glutaraldehyde

Pequeña molécula reactiva con dos grupos aldehido, que a menudo se utiliza como fijador de entrecruzamiento.

gradiente electroquímico
electrochemical gradient

Fuerza impulsora que hace que un ion se desplace a través de una membrana debido a la combinación de influencias de una diferencia de su concentración y de su carga eléctrica a cada lado de la membrana.

grana**grana (singular *gramum*)**

Discos membranosos apilados (tiled) de los cloroplastos que contienen clorofila; en ellos se producen las reacciones de la fotosíntesis que atrapan energía lumínosa.

granulocito
granulocyte

Categoría de células sanguíneas de la serie blanca que se caracterizan por presentar gránulos citoplasmáticos aparentes. Se clasifican en neutrófilos, basófilos y eosinófilos.

grupo (grupo funcional)
group (functional group)

Conjunto de átomos unidos covalentemente entre sí, como un grupo hidroxilo ($-\text{OH}$) o un grupo amino ($-\text{NH}_2$), cuyo comportamiento químico está bien caracterizado.

grupo acilo
acyl group

Grupo funcional derivado de un ácido carboxílico. (R representa un grupo alquilo, como por ejemplo un metilo.)

**grupo alquilo**
alkyl group

Término general para un grupo de átomos de carbono e hidrógeno, unidos covalentemente entre sí, como el grupo metilo ($-\text{CH}_3$) o el grupo etilo ($-\text{CH}_2-\text{CH}_3$); estos grupos pueden formarse por la eliminación de un átomo de hidrógeno de un alcano.

grupo amino
amino group

Grupo funcional ligeramente básico derivado del amoníaco (NH_3) en el que uno o más átomos de hidrógeno se hallan reemplazados por otro átomo. En solución acuosa puede aceptar un protón, presentando entonces una carga positiva.

grupo carbonilo
carbonyl group

Par de átomos que consisten en un átomo de carbono unido a un átomo de oxígeno mediante un doble enlace ($=\text{C}=\text{O}$).

**grupo carboxilo**
carboxyl group

Átomo de carbono unido a un átomo de oxígeno mediante un doble enlace, y a un grupo hidroxilo. Las moléculas que contienen un grupo carboxilo son ácidos (carboxílicos) débiles.

GTP (guanosina 5' trifosfato)**GTP (guanosine 5'-triphosphate)**

Principal nucleósido trifosfato utilizado en la síntesis de RNA y en algunas reacciones de transferencia de energía. Juega un papel especial en el ensamblaje de los microtúbulos, en la síntesis de proteínas y en la señalización celular.

haploide
haploid

Que tiene un solo juego de cromosomas, como una célula espermática. Se distingue de diploide (que tiene dos juegos de cromosomas).

hebra o cadena conductora
leading strand

Una de las dos cadenas de DNA recién sintetizadas que se hallan en la horquilla de replicación. La hebra conductora se sintetiza de forma continua en dirección 5' a 3'.

hélice alfa (hélice α)
alpha helix (α helix)

Motivo estructural común de proteínas en el que una secuencia lineal de aminoácidos se pliega formando una hélice dextrógira estabilizada por enlaces de hidrógeno entre átomos del esqueleto de la propia cadena.

hélice α
 α helix

Véase hélice alfa.

hemidesmosoma
hemidesmosome

Unión celular especializada entre una célula epitelial y la membrana basal subyacente.

hemo**heme**

Molécula orgánica cíclica que contiene un átomo de hierro, que en el caso de la hemoglobina transporta oxígeno y en el de los citocromos transporta electrones.

hemoglobina**hemoglobin**

Proteína mayoritaria de los eritrocitos que en los pulmones se asocia a O₂ mediante un grupo hemo que lleva unido.

hemopoiesis (hematopoiesis)**hemopoiesis (hematopoiesis)**

Generación de las células de la sangre, principalmente en la médula ósea roja.

heterocarionte**heterocaryon**

Célula con dos o más núcleos producida por la fusión de dos o más células diferentes.

heterocromatina**heterochromatin**

Región de un cromosoma que durante la interfase permanece extraordinariamente condensada e inactiva transcripcionalmente.

heterodímero**heterodimer**

Complejo proteico formado por dos cadenas polipeptídicas diferentes.

heterozigoto**heterozygote**

Célula diploide o individuo que tiene dos alelos diferentes de un determinado gen.

hibridación**hybridization**

Proceso mediante el cual dos cadenas complementarias de ácido nucleico forman una doble hélice durante un período de unión; poderosa técnica para detectar secuencias de nucleótidos determinadas.

hibridación in situ**hybridization in situ**

Técnica mediante la cual se utiliza una sonda de DNA o RNA de una sola cadena para localizar un gen o una molécula de mRNA en una célula o un tejido. (Véase también hibridación.)

hibridoma**hybridoma**

Línea celular utilizada en la producción de anticuerpos monoclonales; obtenida por fusión de linfocitos B productores de anticuerpos con células de una línea tumoral.

hidrocarburo**hydrocarbon**

Compuesto que está formado únicamente por carbono e hidrógeno.

hidrofílico**hydrophilic**

Molécula polar o parte polar de una molécula que forma suficientes enlaces de interacción con el agua para disolverse en ella. (Literalmente "que le gusta el agua".)

hidrofóbico (lipofílico)**hydrophobic (lipophilic)**

Molécula no polar o parte no polar de una molécula que no forma interacciones favorables con el agua, por lo que no se disuelve en ella. (Literalmente "que detesta el agua".)

hidrólisis (hidrolítico)**hydrolysis (hydrolytic)**

Rotura de un enlace covalente en la que se adiciona agua, de forma que a uno de los productos de la rotura se añade un —H y al otro un —OH.

hidroxilo (—OH)**hydroxyl**

Grupo químico formado por un átomo de hidrógeno unido a uno de oxígeno, como en un alcohol.

hipertónico**hypertonic**

Describe cualquier medio cuya concentración de solutos es suficientemente elevada para hacer que salga agua de una célula debido a ósmosis. (Del griego *hyper*, superior.)

hipotónico**hypotonic**

Cualquier medio cuya concentración de solutos es suficientemente baja para hacer que entre agua en una célula debido a ósmosis. (Del griego *hupo*, inferior.)

histamina**histamine**

Pequeña molécula derivada del aminoácido histidina, liberada por los mastocitos y por los granulocitos basófilos en las reacciones alérgicas. Causa irritación, dilatación de los vasos sanguíneos y contracción del músculo liso.

histona**histone**

Molécula de un grupo de abundantes pequeñas proteínas, rica en arginina y lisina y asociada con el DNA en los cromosomas eucariotas.

homeodominio**homeodomain**

Motivo de unión a DNA, de 60 aminoácidos, codificado por un homeobox.

homología**homology**

Similitud estructural de un órgano o molécula que refleja un origen evolutivo común. Específicamente, similitud en secuencias de proteínas o ácidos nucleicos. Contrastá con la analogía -similitud que no refleja un origen evolutivo común.

homozigoto**homozygote**

Célula u organismo diploides que tienen dos alelos idénticos de un determinado gen.

horquilla de replicación**replication fork**

Región en forma de Y de una molécula de DNA en replicación, en la que se están formando y separando entre sí dos hebras hijas.

huso mitótico**mitotic spindle**

Disposición de microtúbulos y moléculas asociadas que se forma entre los polos opuestos de una célula eucariota durante la mitosis y actúa desplazando los cromosomas duplicados, separándolos entre sí.

in vitro

Término utilizado en bioquímica para escribir un proceso que tiene lugar en un extracto aislado libre de células. También utilizado en biología celular para referirse a cé-

lulas que crecen en cultivo (*in vitro*), como opuesto a células que crecen en un organismo (*in vivo*).

In vivo

En una célula o en un organismo intactos.

índice mitótico

mitotic index

Porcentaje de células de una población que en un momento dado están en mitosis.

Inducción (embrionaria)

induction (embryonic)

Cambio en las características de desarrollo de un tejido debido a interacciones con otros tejidos.

información posicional

positional information

Información aportada o que presentan las células de acuerdo con su posición en un organismo pluricelular. El registro interno de la célula de su información posicional se denomina su valor posicional.

Inicio

Start

Importante punto de control del ciclo celular eucariota. Atravesar el punto de inicio conduce a la célula a entrar en la fase S.

inmortalización

immortalization

Producción de una línea celular capaz de dividirse un número ilimitado de veces. Puede ser el resultado de transformaciones químicas o víricas o de fusión con células de una línea tumoral.

inmunidad mediada por células

cell-mediated immunity

Respuestas inmunes mediadas por linfocitos T.

imunoglobulina (Ig)

immunoglobulin (Ig)

Molécula de anticuerpo. Los vertebrados superiores tienen cinco clases de imunoglobulinas -IgA, IgD, IgE, IgG e IgM- cada una de las cuales tiene funciones diferentes en la respuesta inmune.

inositol

inositol

Molécula cíclica con seis grupos hidroxilo, que forma el grupo hidrofóbico de cabeza de los fosfolípidos de inositol.

insaturado

unsaturated

Describe una molécula que contiene uno o más dobles o triples enlaces carbono-carbono, como el isopreno o el benceno.

insulina

insulin

Hormona polipeptídica segregada por las células α del páncreas que, entre otras cosas, colabora en la regulación del metabolismo de la glucosa en los animales.

integrina

integrin

Miembro de una gran familia de proteínas transmembrana que participan en la adhesión de las células a la matriz extracelular.

interfase

interphase

Largo período del ciclo celular comprendido entre una mitosis y la siguiente. Incluye las fases G₁, S y G₂.

interleucina

Interleukin

Péptido o proteína segregada que principalmente media interacciones locales entre células sanguíneas de la serie blanca (leucocitos).

intrón

intron

Región no codificante de un gen eucariota que se transcribe a molécula de RNA pero que después es eliminada por la maduración del RNA, al producirse la molécula de mRNA.

ionóforo

tonophore

Pequeña molécula hidrofóbica que se disuelve en la bicapa lipídica e incrementa su permeabilidad a determinados iones inorgánicos.

IP₃ (inositol trifosfato)

IP₃ (inositol trisphosphate)

Pequeña molécula hidrosoluble producida por la rotura del fosfolípido de inositol PIP₂ en respuesta a señales extracelulares; provoca la liberación de Ca²⁺ desde el retículo endoplasmático. (Véase Figura 15-30.)

isoformas

isoforms

Múltiples formas de la misma proteína que difieren en alguna parte de su secuencia de aminoácidos. Pueden estar producidas por genes diferentes o por maduración alternativa de transcriptos de RNA que provengan de un mismo gen.

isómeros

isomers

Moléculas formadas por los mismos átomos y con las mismas uniones químicas pero que tienen diferentes conformaciones tridimensionales.

isopreno

isoprene

Pequeño compuesto hidrocarbonado de cinco átomos de carbono. Da lugar a los isoprenoides.



isoprenoide (polisoprenoide)

isoprenoid (polyisoprenoid)

Miembro de una gran familia de moléculas lipídicas cuyo esqueleto carbonado está basado en varias unidades de isopreno. Como ejemplos, el ácido retinoico y el colesterol.

isótopo

isotope

Una de entre varias formas de un átomo, con las mismas propiedades químicas pero diferente peso atómico. Pueden ser estables o radiactivos.

isótopo radiactivo

radioactive isotope

Forma de un átomo cuyo núcleo es inestable y que emite radiación cuando se transforma en un átomo más estable.

joule

joule

Unidad estándar de energía del sistema métrico decimal. Un joule es la energía liberada en un segundo por una fuente de energía de un vacío de potencia. Aproximadamente igual a 0,24 calorías.

kilo-

Prefijo que indica 10³.

kilocaloría (kcal)**kilocalorie (kcal)**

Unidad de energía calorífica igual a 1000 calorías. A menudo se utiliza para expresar el contenido energético de las moléculas alimenticias; la fuerza de los enlaces, por ejemplo, se miden en kcal/mol. Una unidad alternativa es el kilojoule, que es igual a 0,24 kcal.

kilojoule**kilojoule**

Unidad estándar de energía igual a 1000 joules o a 0,24 calorías.

lámina basal**basal lamina (plural basal laminae)**

Fina capa de matriz extracelular que separa las láminas epiteliales y muchos tipos de células, como las fibras musculares o las células adiposas, del tejido conjuntivo. A veces se denomina, incorrectamente, membrana basal.

lámina de mielina**myelin sheath**

Cubierta aislante de los axones de determinadas neuronas de los vertebrados formada por un crecimiento desorbitado de la membrana celular de una célula acompañante. Producida por oligodendrocitos en el sistema nervioso central y por las células de Schwann en el sistema nervioso periférico.

lámina nuclear**nuclear lamina**

Lámina fibrosa que se halla sobre la superficie interna de la membrana nuclear interna, formada por una red de filamentos intermedios de láminas nucleares.

láminas**lamins**

Proteínas de filamento intermedio que forman la matriz fibrosa 'lámina nuclear' de la superficie interna de la envoltura nuclear.

laminina**laminin**

Proteína de la matriz extracelular que se halla en la lámina basal.

lectina**lectin**

Proteína que se une fuertemente a un azúcar específico. Muchas lectinas derivan de semillas vegetales y a menudo se utilizan como reactivos de afinidad para purificar glucoproteínas o para detectarlas sobre la superficie de las células.

leucocito**leucocyte**

Véase **célula blanca de la sangre**.

levadura**yeast**

Término común utilizado para denominar diversas familias de hongos unicelulares, incluye especies utilizadas para fermentar la cerveza y para hacer pan, así como especies patógenas (que causan enfermedades).

librería (o biblioteca) de DNA**DNA library**

Colección de moléculas de DNA clonadas, que representan un genoma completo (librería o biblioteca genó-

mica) o copias en DNA de las moléculas de mRNA producidas por una célula (librería o biblioteca de cDNA).

ligando**ligand**

Cualquier molécula que se une a un lugar específico de una proteína o de otra molécula. (Del latín *ligare*, ligar, unir.)

ligasa**ligase**

Enzima que une (ligat) entre sí dos moléculas a través de un proceso dependiente de energía. Por ejemplo, la DNA ligasa une entre sí dos moléculas de DNA a través de un enlace fosfodiéster.

línea celular**cell line**

Población de células de origen animal o vegetal capaces de dividirse indefinidamente en cultivo.

línea germinal**germ line**

Linaje de células germinales (que contribuyen a la formación de una nueva generación de organismos), en contraposición a células somáticas (que forman el cuerpo y no participan en la procreación).

linfa**lymph**

Fluido incoloro derivado de la sangre por filtración a través de las paredes de los capilares. Transporta los linfocitos a través de un sistema especial de ductos y vesículas—los vasos linfáticos.

linfocito**lymphocyte**

Célula sanguínea de la serie blanca que produce una respuesta inmune cuando es activada por una molécula extraña (un antígeno). Los linfocitos T se desarrollan en el timo y son los responsables de la inmunidad mediada por células. Los linfocitos B se desarrollan en la médula ósea de los mamíferos y son los responsables de la producción de los anticuerpos circulantes.

linfocito B (célula B)**B lymphocyte (B cell)**

Tipo de linfocito que sintetiza anticuerpos.

linfocito T (célula T)**T lymphocyte (T cell)**

Tipo de linfocito responsable de la inmunidad mediada por células; incluye tanto las células T citotóxicas como las células T colaboradoras.

lipasa**lipase**

Enzima que cataliza la hidrólisis de un lípido; generalmente separa los ácidos grasos del glicerol en un triacilglicérido o un fosfolípido.

lípido**lipid**

Molécula orgánica insoluble en agua pero soluble fácilmente en solventes orgánicos no polares. Los de una clase determinada, los fosfolípidos, constituyen la base estructural de las membranas biológicas.

lipofílico**lipophilic**

Véase **hidrofóbico**.

liposoma**liposome**

Vesícula formada por una bicapa artificial de fosfolípi-

dos , generada a partir de una suspensión acuosa de moléculas de fosfolípido.	MAP (proteína asociada a microtúbulos) MAP (microtubule-associated protein) Cualquier proteína que se une a microtúbulos y modifica sus propiedades. Se han encontrado muchos tipos diferentes de MAP, incluyendo proteínas estructurales como MAP-2, y proteínas motor como la dinamina.
lisis lysis Rotura de la membrana plasmática de una célula, que conduce a la liberación del citoplasma y a la muerte de la célula.	MAP quinasa (proteína quinasa activada por mitógeno) MAP kinase (mitogen-activated protein kinase) Proteína quinasa que desempeña un papel crucial en la transmisión de señales desde la membrana plasmática al núcleo. Es activada por un amplio abanico de señales inductoras de diferenciación o de proliferación.
lisogénesis lysogeny Estado de una bacteria en el que transporta, integrado en su genoma, el DNA de un virus inactivo. El virus puede ser activado posteriormente para replicarse y lisar la célula.	mapa de restricción restriction map Representación en forma de diagrama de una molécula de DNA en la que se indican los lugares de rotura por varias enzimas de restricción.
lisosoma lysosome Orgánulo vesicular de las células eucariotas que contiene enzimas digestivas, las cuales son más activas al pH ácido al que se halla el lumen de los lisosomas.	mapa peptídico peptide map Patrón bidimensional (sobre papel o gel) característico formado por la separación de la mezcla de péptidos producidos por la digestión parcial de una proteína.
locomoción ameboide amoeboid locomotion Forma característica de locomoción celular tipificada por <i>Amoeba proteus</i> . Asociada con la emisión de pseudópodos y con corrientes citoplasmáticas.	marca label Grupo químico o átomo radiactivo añadido a una molécula para poder seguir su rastro a través de una reacción bioquímica o para poderla localizar en el espacio.
locomoción celular (migración celular) cell locomotion (cell migration) Desplazamiento activo de una célula desde una localización a otra, particularmente la migración de una célula sobre una superficie.	marcar label Añadir una marca a una célula o a una molécula.
locus locus En genética, la posición de un gen en un cromosoma. Los diferentes alelos del mismo gen ocupan el mismo locus. (Del latín <i>focus</i> , lugar.)	masa molecular relativa relative molecular mass Masa de una molécula expresada como múltiplo de la masa de un átomo de hidrógeno.
lugar activo active site Región de la superficie de una enzima a la que se une una molécula de substrato, sufriendo entonces la reacción catalizada por la enzima.	mastocitos mast cells Célula tisular ampliamente distribuida, que libera histamina como parte de una respuesta inflamatoria. Estrechamente relacionada con los basófilos de la sangre.
luz, lumen lumen Cavidad limitada por una lámina epitelial (en un tejido) o por una membrana (en una célula).	matriz extracelular (ECM) extracellular matrix (ECM) Compleja red de polisacáridos (como glucosaminoglúcanos y celulosa) y de proteínas (como colágeno) secretada por las células. Actúa como elemento estructural en los tejidos y también influyen en su desarrollo y su fisiología.
macrófago macrophage Célula sanguínea de la serie blanca, especializada en la captación de material particulado mediante fagocitosis.	media luna gris gray crescent Banda de pigmentación suave que aparece en el huevo de algunos anfibios en el lugar opuesto al que ha entrado el espermatocito en la fecundación. Está causada por la rotación del córtex del huevo y de los gránulos de pigmento asociados. Marca el futuro lugar dorsal.
macromolécula macromolecule Molécula, como una proteína, un ácido nucleico o un polisacárido, cuya masa molecular es mayor de varios centenares de daltons. (Macro del griego <i>makros</i> , grande.)	mega- mega- Prefijo que denota 10 ⁶ . (Del griego <i>megas</i> , enorme, poderoso.)
maduración del RNA RNA splicing Proceso nuclear en el que se eliminan las secuencias intrón de una molécula de RNA, dando lugar a una molécula de RNA mensajero.	meiosis metosis Tipo especial de división celular por el cual se producen los óvulos y los espermatozoides, con una reducción de la cantidad de material genético. Comprende dos divisiones nucleares sucesivas con una sola ronda de replicación del DNA, lo cual produce cuatro células hijas ha-
maligno malignant Describe tumores y células tumorales que son invasivos y/o son capaces de producir metástasis; un tumor maligno es un cáncer.	

ploides a partir de una célula diploide inicial. (Del griego *meiosis*, disminución.)

melanocito

melanocyte

Célula que sintetiza el pigmento negro melanina, responsable de la pigmentación de la piel y del pelo.

membrana

membrane

Doble capa de moléculas lipídicas y proteínas asociadas que delimita todas las células y, en las células eucariotas, también delimita muchos orgánulos y compartimentos celulares.

membrana interna

internal membrane

Membrana de la célula eucariota que no es la membrana plasmática. Como ejemplos, las membranas del retículo endoplasmático y del complejo de Golgi.

membrana plasmática

plasma membrane

Membrana que delimita una célula viva.

meristemo

meristem

Grupo de células en división cuyos productos dan lugar a tejidos y órganos de una planta en crecimiento. Ejemplos clave son el meristemo apical de la raíz y los meristemos apicales de las yemas.

mesénquima

mesenchyme

Tejido conjuntivo indiferenciado de los animales, formado por células englobadas en una tenue matriz extracelular.

metabolismo

metabolism

Suma total de los procesos químicos que tienen lugar en las células vivas.

metafase

metaphase

Estadio de la mitosis en el que los cromosomas se hallan fuertemente unidos al huso mitótico, situados en su ecuador, pero todavía no se han disgregado hacia los polos opuestos.

metástasis

metastasis

Difusión del cáncer desde el lugar donde se ha originado a otros lugares del cuerpo.

metil (—CH₃)

methyl

Grupo químico hidrofóbico derivado del metano (CH₄).

MHC (complejo mayor de histocompatibilidad)

MHC (major histocompatibility complex)

Complejo de genes de vertebrados que codifican una gran familia de proteínas de superficie celular las cuales se unen a fragmentos proteicos o a proteínas extrañas (no propias) presentándolas a los linfocitos T para inducir así una respuesta inmune. (Véase Figura 23-45.)

micro-

micro-

Prefijo que denota 10⁻⁶.

microelectrodo (o micropipeta)

microelectrode (o micropipette)

Porción de tubo de vidrio muy fino estirado hasta conseguir una punta mucho más fina todavía; se utiliza para

penetrar en una célula y estudiar su fisiología o inyectar corriente eléctrica o moléculas.

microfilamento

microfilament

Véase **filamento de actina**.

micrografía

micrograph

Fotografía de una imagen obtenida a través de un microscopio. Puede ser una micrografía óptica o una micrografía electrónica (electronmicrografía) dependiendo del tipo de microscopio utilizado.

microinyección

microinjection

Inyección de moléculas en el interior de una célula utilizando un microelectrodo.

micrón (μm o micrómetro)

micron (μm or micrometer)

Unidad de medida a menudo aplicada a células o a orgánulos biológicos. Es igual a 10⁻⁶ metros, o 10⁻⁴ centímetros.

microtúbulo

microtubule

Estructura cilíndrica alargada compuesta por la proteína tubulina. Es uno de los tres principales tipos de elementos del citoesqueleto.

microvillus (plural microvilli)

microvillus (plural microvilli)

Finas proyecciones digitiformes que emergen de la membrana de una célula animal. Contienen un haz de filamentos de actina y son particularmente abundantes en la superficie de absorción de las células epiteliales del intestino (enterocitos).

milli-

milli-

Prefijo que denota 10⁻³.

mioblasto

myoblast

Célula mononucleada e indiferenciada precursora de una fibra muscular. Una célula del músculo esquelético está formada por la función de varios mioblastos.

miofibrilla

myofibril

Haz largo y organizado de actina, miosina y otras proteínas, situado en el citoplasma de las fibras musculares y que se contrae mediante un mecanismo de deslizamiento de filamentos.

miosina

myosin

Tipo de proteína motora que utiliza ATP para dirigir desplazamientos a lo largo de filamentos de actina. La miosina II es una proteína muy grande que forma los filamentos gruesos del músculo esquelético que se deslizan sobre los filamentos de actina durante la contracción. La miosina I es menor, está distribuida más ampliamente y no se ensambla formando filamentos; a menudo se halla unida a membrana.

mitocondria

mitochondrion (plural mitochondria)

Orgánulo rodeado de una doble membrana, de tamaño aproximadamente igual al de una bacteria, que desarrolla la fosforilación oxidativa y produce la mayoría del ATP de las células eucariotas.

mitógeno***mitogen***

Substancias extracelulares, como los factores de crecimiento, que estimulan la proliferación celular.

mitosis***mitosis***

División del núcleo de una célula eucariota, con la condensación del DNA en cromosomas visibles. (Del griego *mitos*, hilo, filamento; se refiere a la apariencia semejante a un filamento de los cromosomas condensados.)

modificación post-traduccional***posttranslational information***

Cambio, catalizado por enzimas, que sufre una proteína tras ser sintetizada. Como ejemplos, la rotura, la glucosilación, la fosforilación, la metilación y la prenilación.

módulo***module***

En una proteína o ácido nucleico, una unidad de estructura o de función; se utiliza en una gran variedad de contextos diferentes.

mol***mole***

M gramos de una substancia, siendo M su masa molecular relativa (peso molecular); son 6×10^{23} moléculas de la substancia.

molécula***molecule***

Grupo de átomos unidos entre sí mediante enlaces covalentes.

molécula apolar***apolar molecule***

Véase **molécula no polar**.

molécula de adhesión celular (CAM)***cell-adhesion molecule (CAM)***

Proteína de la superficie de una célula animal que media la unión célula-célula.

molécula no polar (molécula apolar)***nonpolar molecule (apolar molecule)***

Molécula que no tiene una acumulación asimétrica de cargas positivas o negativas; tales moléculas generalmente son insolubles en agua.

molécula polar***polar molecule***

Molécula en la que existe una distribución polarizada de las cargas positivas y negativas debido a una distribución desigual de los electrones. Las moléculas polares suelen ser solubles en agua.

molécula saturada***saturated molecule***

Molécula que solamente tiene enlaces sencillos carbono-carbono.

molécula señal***signal molecule***

Molécula extracelular o intracelular que coordina la respuesta de una célula al comportamiento de otras células u objetos del entorno.

monómero***monomer***

Pequeña unidad molecular básica que puede unirse a otras del mismo tipo formando una gran molécula (un polímero).

monosacárido***monosaccharide***

Azúcar sencillo de fórmula general $(CH_2O)_n$, siendo *n* entre 3 y 7.

mosaico***mosaic***

En genética, organismo compuesto por una mezcla de células de genotipos diferentes.

motivo***motif***

Elemento de patrón estructural que se repite en muchos contextos; concretamente, pequeño dominio estructural que se presenta en una gran variedad de proteínas.

MPF (factor promotor de la fase M)***MPF (M-phase-promoting factor)***

Complejo proteico que contiene una ciclina y una proteína quinasa y que empuja a una célula a entrar en la fase M. (Originalmente se denominó factor promotor de la maduración.)

mRNA (RNA mensajero)***mRNA (messenger RNA)***

Molécula de RNA que determina la secuencia de aminoácidos de una proteína. Se produce por maduración del RNA (en eucariotas) a partir de una gran molécula de RNA sintetizada por la RNA polimerasa como una copia complementaria de una zona de DNA. Es traducida a proteína a través de un proceso catalizado por ribosomas.

MTOC

Véase **centro organizador de microtúbulos**.

músculo cardíaco***cardiac muscle***

Tipo especializado de músculo estriado que forma el corazón, que consiste en fibras musculares cardíacas unidas entre sí mediante uniones celulares.

músculo estriado***striated muscle***

Músculo compuesto de miofibrillas estriadas transversalmente. Los ejemplos mejor conocidos son los músculos esquelético y cardíaco de los vertebrados.

músculo liso***smooth muscle***

Tipo de músculo encontrado en las paredes de las arterias y del intestino y otras viscera, y en algunas otras localizaciones del cuerpo de los vertebrados. Compuesto de largas fibras mononucleadas, en forma de huso. Se denomina "liso" debido a que no presenta las estrías generadas por la presencia de los sarcómeros de los músculos esquelético y cardíaco.

mutación***mutation***

Cambio heredable de la secuencia de nucleótidos de un cromosoma.

mutación dominante negativa***dominant negative mutation***

Mutación que afecta de forma dominante el fenotipo, mediante una proteína o una molécula de RNA defectuosas que interfieren en la función normal del producto génico de la misma célula.

mutación homeótica***homeotic mutation***

Mutación que hace que unas células localizadas en una región del cuerpo se comporten como si estuvieran si-

tuadas en otra región, generando una alteración grotesca del plan corporal.

mutación puntual

point mutation

Cambio de un solo nucleótido en el DNA, especialmente en una región del DNA que codifica proteína.

mutante sensible a la temperatura (ts)

temperature sensitive (ts) mutant

Organismo o célula que contiene una proteína (o una molécula de RNA) alterada genéticamente que actúa normalmente a una temperatura pero que es anormal a otra temperatura (que habitualmente es elevada).

N terminal

N terminus

Véase amino terminal.

NAD⁺ (nicotina adenina dinucleótido)

NAD⁺ (nicotine adenine dinucleotide)

Coenzima que participa en una reacción de oxidación aceptando un ion hidruro (H^-) de la molécula dadora. El NADH formado es un importante transportador de electrones para la fosforilación oxidativa.

NADP⁺ (nicotina adenina dinucleótido fosfato)

NADP⁺ (nicotine adenine dinucleotide phosphate)

Coenzima estrechamente relacionado con el NAD⁺ que se utiliza ampliamente en procesos de biosíntesis, no en procesos catabólicos.

nano-

Prefijo que denota 10^{-9} .

nanómetro (nm)

nanometer (nm)

Unidad de longitud habitualmente utilizada para medir moléculas y orgánulos celulares. $1\text{ nm} = 10^{-9}\mu\text{m} = 10^{-4}\text{ m}$.

neurita

neurite

Larga evaginación que crece a partir de una célula nerviosa en cultivo. Término genérico que no especifica si la evaginación es un axón o una dendrita, aunque habitualmente es sinónimo de axón.

neurofilamento

neurofilament

Filamento intermedio encontrado en las fibras nerviosas.

neurona (fibra nerviosa)

neuron (nerve cell)

Célula con largas prolongaciones especializadas en recibir, conducir y transmitir señales en el sistema nervioso.

neuropéptido

neuropeptide

Péptido que actúa como molécula señal, secretado por neuronas tanto en una sinapsis como en otro lugar.

neurotransmisor

neurotransmitter

Pequeña molécula señal sintetizada por la fibra nerviosa presináptica y segregada en una sinapsis química para propagar la señal a la fibra postsináptica. Como ejemplos pueden citarse la acetilcolina, el glutamato, el GABA, la glicina y muchos neuropéptidos.

nicotina adenina dinucleótido

nicotine adenine dinucleotide

Véase NAD⁺.

nicotina adenina dinucleótido fosfato

nicotine adenine dinucleotide phosphate

Véase NADP⁺.

Nitella

Alga verde con células plurinucleadas gigantes. Utilizada en estudios de fisiología vegetal y de corrientes citoplasmáticas dependientes de actina.

nm

nm

Véase nanómetro.

NMR (resonancia magnética nuclear)

NMR (nuclear magnetic resonance)

Absorción resonante de radiación electromagnética a una frecuencia determinada por núcleos atómicos en un campo magnético, debido a cambios en la orientación de sus momentos de dipolo magnético. El espectro NMR proporciona información acerca del ambiente químico del núcleo atómico. El NMR bidimensional se utiliza ampliamente para determinar la estructura tridimensional de pequeñas proteínas.

nucleación

nucleation

Estado crítico en el proceso de ensamblaje de un polímero, en el cual un pequeño grupo de monómeros se agregan de acuerdo con una disposición correcta iniciando una rápida polymerización; de forma más general, etapa limitante del proceso de ensamblaje.

núcleo

nucleus

Prominente orgánulo delimitado por una doble membrana, propio de la célula eucariota. Contiene el DNA organizado en cromosomas.

nucleólo

nucleolus

Estructura del núcleo en la que se transcribe el RNA ribosomal y se ensamblan las subunidades ribosómicas.

nucleósido

nucleoside

Compuesto formado por una base púrica o pirimidínica unida a un azúcar ribosa o desoxirribosa. (Véase Panel 2-6, págs. 60-61.)

nucleosoma

nucleosome

Unidad estructural de los cromosomas eucariotas, semejante a una cuenta de collar, compuesta de una corta cadena de DNA enrollado alrededor de un núcleo de proteínas histona; subunidad fundamental de la cromatina.

nucleótido

nucleotide

Nucleósido con uno o más grupos fosfato unidos al azúcar mediante enlaces éster. El DNA y el RNA son polímeros de nucleótidos.

oligodendrocito

oligodendrocyte

Tipo de célula glial del sistema nervioso central de los vertebrados que forma una vaina de mielina alrededor de los axones neuronales.

oligómero

oligomer

Corto polímero formado (en una célula) por aminoácidos (oligopéptido), azúcares (oligosacárido) o nucleótidos (oligonucleótido). (Del griego *oligos*, poco, pequeño.)

oncogén
oncogene

Gen de una gran colección de genes que pueden contribuir a que una célula se transforme en cancerosa. Tipicamente, un mutante de un gen normal (proto-oncogén) que participa en el control del crecimiento o de la división celulares.

ocito
oocyte

Célula germinal femenina. Habitualmente es una célula muy voluminosa y carente de movimiento.

oogénesis
oogenesis

Formación, crecimiento y maduración de los oocitos en el ovario.

operador
operator

Corta región de DNA de un cromosoma bacteriano que controla la transcripción de un gen adyacente.

operón
operon

En un cromosoma bacteriano, grupo de genes contiguos que se transcriben en una sola molécula de mRNA.

Organizador
Organizer

Véase Organizador de Spemann.

Organizador de Spemann
Spemann's Organizer

Tejido especializado de la punta dorsal del blastoporo de un embrión de anfibio; fuente de señales que ayudan en la formación orquestada del eje corporal embrionario. (Por H. Spemann y H. Mangold, codescubridores.)

organizador nucleolar
nucleolar organizer

Región de un cromosoma que contiene un grupo de genes de RNA ribosómico que dan lugar al núcleo.

ósmosis
osmosis

Desplazamiento neto de moléculas de agua a través de una membrana semipermeable, dirigido por la diferencia de concentración de un soluto a cada lado de ella. La membrana debe ser permeable al agua pero no al soluto.

oxidación (verbo oxidar)
oxidation (oxidize)

Pérdida de densidad de electrones de un átomo, como ocurre cuando a una molécula se añade un oxígeno o se elimina un hidrógeno. Opuesto a la reducción. (Véase Figura 2-14.)

par de bases
base pair

Dos nucleótidos de una molécula de RNA o de DNA, apareados mediante enlaces de hidrógeno –por ejemplo G con C y A con T o con U.

pared celular
cell wall

Matriz extracelular mecánicamente resistente depositada por una célula en el exterior de su membrana plasmática. Es prominente en la mayoría de plantas, bacterias, algas y hongos. No se presenta en la mayoría de las células animales.

patógeno
pathogen (pathogenic)

Organismo u otro agente que causa enfermedad.

patrón de difracción
diffraction pattern

Patrón producido por la interferencia de las ondas de la radiación transmitida o dispersada por diferentes zonas de un objeto.

pauta de lectura
reading frame

Fase en que son leídos los nucleótidos en grupos de tres, codificando una proteína; una molécula de mRNA puede ser leída siguiendo tres pautas de lectura diferentes. (Véase Figura 3-17.)

PCR (reacción en cadena de la polimerasa)**PCR (polymerase chain reaction)**

Técnica que permite amplificar determinadas regiones de DNA, mediante múltiples ciclos de polimerización de DNA, cada uno de los cuales es seguido por un breve trámite de incremento de temperatura para separar las cadenas complementarias.

péptido señal
signal peptide

Corta secuencia de aminoácidos que determina la localización final de una proteína en la célula. Un ejemplo lo constituye la secuencia N terminal de unos 20 aminoácidos que dirige las proteínas nacientes de secreción o transmembrana hacia el retículo endoplasmático.

peroxisoma
peroxisome

Pequeño orgánulo celular delimitado por una única membrana, que utiliza oxígeno molecular para oxidar moléculas orgánicas. Contiene algunas enzimas que producen peróxido de hidrógeno (H_2O_2) y otras que lo degradan.

peso molecular
molecular weight

Numericamente, igual a la masa molecular relativa de una molécula, expresada en daltons.

pH
pH

Medida común de la acidez de una solución: "p" se refiere a la potencia de 10, y "H" al hidrógeno. Se define como el logaritmo negativo de la concentración de iones hidrógeno en moles por litro (M). Así, pH 3 (10^{-3} M de H⁺) es ácido y pH 9 (10^{-9} M de H⁺) es alcalino.

pinocitosis
pinocytosis

Tipo de endocitosis en la que son captados materiales solubles del medio y son incorporados a vesículas para su digestión. Literalmente, "bebida celular".

pirimidina
pyrimidine

Una de las dos categorías de compuestos con anillos con nitrógeno que se encuentran en el DNA y en el RNA. Ejemplo, la citosina. (Véase Panel 2-6, págs. 60-61).

placa celular (fragmoplasto)
cell plate

Estructura aplanada limitada por la membrana que se forma por la fusión de vesículas en el citoplasma de una célula vegetal en división, y que es la precursora de una nueva pared celular.

placa de adhesión*adhesion plaque*Véase **contacto focal**.**placa metafásica***metaphase plate*

Plano imaginario que forma un ángulo recto con el huso mitótico y es equidistante de ambos polos; plano en el que se sitúan los cromosomas en la metafase.

plaqueta*platelet*

Fragmento celular, sin núcleo, que se produce en la médula ósea por rotura de un megacariocito y que se halla en grandes cantidades en el plasma sanguíneo. Colabora en el inicio de la coagulación de la sangre cuando un vaso sanguíneo es dañado.

plásmido*plasmid*

Pequeña molécula de DNA circular que se replica de forma independiente del genoma. Ampliamente utilizada como vector en clonaje de DNA.

plasmodesmo*plasmodesma* (plural *plasmodesmata*)

Unión comunicante célula-célula en vegetales, mediante la cual un canal de citoplasma limitado por membrana plasmática conecta dos células adyacentes a través de un pequeño poro (o puntuación) presente en las paredes celulares de ambas células.

plasto*plastid*

Orgánulo citoplasmático propio de células vegetales, rodeado por una doble membrana, que sintetiza su propio DNA y que a menudo está pigmentado. Los cloroplastos son una modalidad de plastos.

polímero*polymer*

Molécula grande generada por la formación de series de enlaces covalentes que unen muchas subunidades idénticas o similares entre sí (monómeros).

polipéptido*polypeptide*

Polímero lineal compuesto por múltiples aminoácidos. Las proteínas son polipéptidos de gran tamaño, y ambos términos pueden utilizarse de forma indiferente.

poliploide*polyploid*

Describe una célula o un organismo que contiene más de dos juegos de cromosomas homólogos.

polirribosoma (polisoma)*polyribosome (polysome)*

Molécula de mRNA a la que se han unido varios ribosomas, los cuales están realizando síntesis de proteínas.

polisacárido*polysaccharide*

Polímero lineal o ramificado de monosacáridos. Ejemplos, el glucógeno, el ácido hialurónico y la celulosa.

polo animal*animal pole*

En huevos con yema, el extremo libre de vitelo que se divide más rápidamente que el polo vegetativo.

polo vegetativo*vegetal pole*

Extremo en el que se localiza la mayoría de la yema en un huevo de animal. El extremo opuesto al polo animal.

poro nuclear*nuclear pore*

Canal que atraviesa la envoltura nuclear permitiendo a determinadas moléculas desplazarse desde el núcleo al citoplasma y viceversa.

posterior*posterior*

Situado hacia el extremo de la cola del cuerpo.

potencial de acción*action potential*

Excitación rápida, transitoria y autopropagante, de la membrana plasmática de una célula como una neurona o una fibra muscular. Los potenciales de acción, o impulsos nerviosos, permiten la señalización a largas distancias en el sistema nervioso.

potencial de membrana*membrane potential*

Diferencia de voltaje a través de una membrana debido a un ligero exceso de iones positivos en un lado y de iones negativos en el otro lado. Un potencial de membrana típico de una membrana plasmática de una célula es de -60 mV (negativo en el interior respecto al fluido circundante).

prenilación*prenylation*

Unión covalente de un grupo lipídico isoprenoide a una proteína.

presión osmótica*osmotic pressure*

Presión que será ejercida sobre el lado de elevada concentración de soluto de una membrana semipermeable para impedir el flujo de agua a través de la membrana debido a ósmosis.

procariota*procaryote (prokaryote)*

Organismo constituido por células sencillas que carecen de un núcleo diferenciado: una bacteria o una cianobacteria.

profase*prophase*

Primera etapa de la mitosis durante la cual los cromosomas están condensados pero todavía no se hallan unidos al huso mitótico.

promotor*promoter*

Secuencia nucleotídica de un DNA por la que la RNA polimerasa inicia la transcripción.

proteasa (proteinasa, enzima proteolítica)*protease (proteinase, proteolytic enzyme)*

Enzima como la tripsina, que degrada proteínas hidrolizando algunos de sus enlaces peptídicos.

proteína*protein*

Principal constituyente macromolecular de las células. Polímero lineal de aminoácidos unidos entre sí mediante enlaces peptídicos, siguiendo una secuencia determinada.

proteína activadora de GTPasa (GAP)*GTPase-activating protein (GAP)*

Proteína que se une a una proteína de unión a Ras, o a una proteína relacionada con ella, inactivándola mediante la estimulación de su actividad GTPasa, la cual hidroliza el GTP que tiene unido formando GDP.

proteína alostérica
allosteric protein

Proteína que cambia de una conformación a otra cuando se une a otra molécula o cuando es modificada covalentemente. El cambio de conformación altera la actividad de la proteína y puede formar la base del movimiento dirigido.

proteína Cdk

Cdk protein

Véase **proteína quinasa dependiente de ciclina**.

proteína de estrés por calor (de respuesta al estrés)

heat shock protein (stress-response protein)

Proteína sintetizada en respuesta a una temperatura elevada u otro tratamiento estresante; habitualmente ayuda a que la célula sobreviva el estrés.

proteína de unión a la actina

actin-binding protein

Proteína que en las células se asocia tanto con monómeros de actina como con filamentos de actina, modificando sus propiedades. Como ejemplos, pueden citarse la miosina, la actinina α y la profilina.

proteína fosfatasa

protein phosphatase

Véase **fosfoproteína fosfatasa**.

proteína G

G protein

Componente de una gran familia de proteínas heterotriméricas de unión a GTP que son importantes intermedios en procesos de señalización celular. Habitualmente son activadas por la unión de una hormona u otro ligando señal a una proteína receptora transmembrana que atraviesa la membrana siete veces.

proteína globular

globular protein

Cualquier proteína cuya forma sea aproximadamente esférica; contrasta con las proteínas fibrosas, muy alargadas, como la colágena.

proteína liberadora del nucleótido de guanina (GNRP)
guanine nucleotide releasing protein (GNRP)

Proteína que se une a una proteína de unión a Ras o a una proteína relacionada con ella, activándola mediante la estimulación de la liberación del GDP que tiene unido, y de la unión de GTP en su lugar.

proteína motora

motor protein

Proteína que utiliza energía derivada de la hidrólisis de nucleósidos trifosfato para autopropulsarse a lo largo de un filamento o de una molécula polimérica.

proteína quinasa

protein kinase

Enzima que transfiere el fosfato terminal del ATP a un aminoácido determinado de una proteína diana.

proteína quinasa dependiente de ciclina (proteína Cdk)
cyclin-dependent protein kinase (Cdk protein)

Proteína quinasa que debe complejarse con una ciclina para ser activa; se cree que diferentes complejos Cdk-ciclina desencadenan diferentes etapas del ciclo de división celular, fosforilando proteínas diana específicas.

proteína Ras

Ras protein

Miembro de una gran familia de proteínas que unen GTP que colabora en la transmisión de señales desde receptores de la superficie celular hasta el núcleo. Se de-

nominan así por el gen *ras*, identificado por primera vez en virus que causan sarcomas en rata.

proteína reguladora de genes

gene regulatory protein

Nombre genérico para cualquier proteína que se une a una secuencia determinada de DNA y altere la expresión de un gen.

proteína transportadora

carrier protein

Proteína de membrana que se une a un soluto y lo transporta a través de la membrana, sufriendo una serie de cambios conformatacionales.

proteínaasa

proteinase

Véase **proteasa**.

proteoglucano

proteoglycan

Molécula formada por una o más cadenas de glucosaminoglucano (GAG) unidas a un núcleo proteico.

proteolisis

proteolysis

Degrado de una proteína, habitualmente por hidrólisis en uno o más de sus enlaces peptídicos.

proteosoma

proteasome

Gran complejo proteico del citosol que es responsable de la degradación de las proteínas que están marcadas, mediante ubiquitinación u otros sistemas, para ser destruidas.

proto-oncogén

proto-oncogen

Gen normal, habitualmente relacionado con la regulación de la proliferación celular, que mediante mutación puede ser transformado en un oncogén promotor de cáncer.

protozoos

protozoa

Organismo eucariota unicelular móvil, generalmente no fotosintético y de vida libre. Cabe destacar *Paramecium* o *Amoeba*, que se alimentan de otros microorganismos. Un gran número de protozoos son parásitos.

pseudópodo

pseudopodium (plural **pseudopodia**)

Larga evaginación de la superficie celular formada por las células ameboides que les permite la locomoción. De forma más general, cualquier evaginación dinámica rica en actina de la superficie de una célula animal.

punto de control

checkpoint

Punto del ciclo de división de las células eucariotas en el cual el progreso a través del ciclo se puede detener hasta que se den las condiciones adecuadas para que la célula progrese hasta el estado siguiente.

punto isoelectrónico

isoelectric point

pH al que una molécula cargada en solución no presenta carga eléctrica neta, y por lo tanto, no se desplaza en un campo eléctrico.

purina

purine

Una de las dos categorías de compuestos con anillos con nitrógeno que se encuentran en el DNA y en el RNA. Ejemplos, la adenina y la guanina. (Véase Panel 2-6, págs. 60-61.)

quelato
chelate

Se combina de forma reversible, normalmente con una gran afinidad, con un ion metálico como Fe, Ca o Mg.

queratina (citoqueratina)**keratin (cytokeratin)**

Miembro de las proteínas que forman filamentos intermedios de queratina, principalmente en las células epiteliales. Algunas queratinas especializadas se encuentran en el pelo, en las uñas y en las plumas.

quimiotaxis**chemotaxis**

Respuesta móvil de una célula o de un organismo que le lleva hacia un compuesto químico difusible o le hace huir de él.

quinasa A (proteína quinasa dependiente de AMP cíclico)**A-kinase (cyclic AMP-dependent protein kinase)**

Enzima que fosforila proteínas diana en respuesta a un incremento de los niveles intracelulares de AMP cíclico. Fue identificada por primera vez en el músculo esquelético como parte de la vía de regulación de la degradación de glucógeno en respuesta a la adrenalina.

quinasa C**C-kinase**

Proteína quinasa dependiente de Ca^{2+} que, cuando es activada por diacilglicerol y por un incremento de las concentraciones de Ca^{2+} , fosforila proteínas diana en residuos determinados de serina y treonina.

quinesina**kinesin**

Tipo de proteína motora que utiliza la energía de hidrólisis de ATP para desplazarse por un microtúbulo.

radioautografía**radioautography**

Véase autorradiografía.

reacción**reaction**

En química, cualquier proceso en el que cambia la distribución de átomos en moléculas.

reacción acoplada**coupled reaction**

Par de reacciones químicas relacionadas en las que la energía liberada por una de ellas impulsa la otra.

reacción en cadena de la polimerasa**polymerase chain reaction**

Véase PCR.

receptor**receptor**

Proteína que une de forma específica moléculas señal extracelulares (ligandos) iniciando una respuesta en la célula. Los receptores de superficie celular, como el receptor de la acetilcolina y el receptor de insulina, están localizados en la membrana plasmática, con su lugar de unión al ligando expuesto al medio extracelular. Los receptores intracelulares, como los receptores de hormonas esteroideas, unen ligandos que difunden al interior de la célula a través de la membrana plasmática.

receptor de acetilcolina**acetylcholine receptor**

Canal iónico que se abre en respuesta a la unión de acetilcolina, transduciendo así una señal química en una

señal eléctrica. Se trata del ejemplo mejor conocido de canal iónico regulado por ligando. A veces denominado receptor *nicotínico* de la acetilcolina, para diferenciarlo del receptor *muscárnico*, que es un receptor de la superficie celular relacionado con proteína G.

recesivo**recessive**

Se refiere al miembro de un par de alelos que no se expresa en el fenotipo de un organismo cuando se halla presente el alelo dominante. También hace referencia al fenotipo de un individuo que únicamente tiene alelos recesivos.

recombinación**recombination**

Proceso en el que los cromosomas o las moléculas de DNA se rompen y los fragmentos se vuelven a soldar pero siguiendo combinaciones nuevas. Puede ocurrir en la célula viva –por ejemplo por entrecruzamiento durante la meiosis– o en el tubo de ensayo utilizando DNA purificado y enzimas que rompen y unen cadenas de DNA.

reducción (verbo reducir)**reduction (verb reduce)**

Adición de densidad electrónica a un átomo, como ocurre durante la adición de hidrógeno o la eliminación de oxígeno de una molécula. Lo opuesto de la oxidación. (Véase Figura 2-14.)

registro de zona**patch-clamp recording**

Técnica electrofisiológica en la cual la fina punta de un electrodo se sitúa sobre una zona de una membrana celular, siendo así posible medir el flujo de corriente a través de los canales iónicos individuales de la zona.

represor**repressor**

Proteína que se une específicamente a una región del DNA impidiendo la transcripción de un gen adyacente.

RER**RER**

Véase retículo endoplasmático rugoso.

residuo**residue**

Término general que indica la unidad de un polímero. Porción de un azúcar, un aminoácido o un nucleótido que forma parte de un polímero.

resonancia magnética nuclear**nuclear magnetic resonance**

Véase NMR.

respiración**respiration**

Término general de cualquier proceso celular en el que la captación de moléculas de O_2 esté acoplada a la producción de CO_2 .

respuesta inflamatoria**inflammatory response**

Respuesta local de un tejido a una agresión o a una infección. Causada por la invasión de células sanguíneas de la serie blanca, que liberan varios mediadores locales como la histamina.

respuesta inmune**immune response**

Respuesta del sistema inmune de una vertebrado cuando una substancia o un microorganismo extraños entran en el cuerpo.

retículo endoplasmático (ER)***endoplasmic reticulum (ER)***

Compartimiento laberíntico delimitado por una membrana, localizado en el citoplasma de las células eucariotas, donde se sintetizan lípidos y proteínas unidas a membrana.

retículo endoplasmático liso (SER)***smooth endoplasmic reticulum (SER)***

Región del retículo endoplasmático no asociada a ribosomas; participa en la síntesis de lípidos.

retículo endoplasmático rugoso (RER)***rough endoplasmic reticulum (RER)***

Región del retículo endoplasmático asociada con ribosomas; participa en la síntesis de proteínas de secreción y de proteínas asociadas a membrana.

retículo sarcoplasmático***sarcoplasmic reticulum***

Red de membranas internas situadas en el citoplasma de una fibra muscular, que contienen elevadas concentraciones de Ca^{2+} secuestrado, el cual es liberado al citosol como resultado de la excitación del músculo. Corresponde a una modalidad de retículo endoplasmático liso.

retrovirus***retrovirus***

Virus con RNA que se replica en una célula sintetizando primero una doble cadena de DNA intermedia.

RGD***RGD***

Secuencia de los aminoácidos arginina-glicina-aspartato (RGD en la nomenclatura de una sola letra de los aminoácidos) que se presenta en la fibronectina y en otras proteínas de matriz extracelular y que es reconocida por algunas integrinas que se unen a estas proteínas.

ribonucleasa***ribonuclease***

Enzima que corta una molécula de RNA hidrolizando uno o más de sus enlaces fosfodiéster.

ribosoma***ribosome***

Partícula compuesta de rRNA ribosómico y de proteínas ribosómicas, que se asocian con los RNA mensajeros y catalizan la síntesis de proteínas.

RNA (ácido ribonucleico)***RNA (ribonucleic acid)***

Polímero formado a partir de monómeros ribonucleótidos unidos entre sí por enlaces covalentes.

RNA antisentido***antisense RNA***

RNA complementario de un transcripto determinado de RNA de un gen, que puede hibridar con el RNA determinado y bloquear su función.

RNA mensajero***messenger RNA***

Véase mRNA.

RNA polimerasa***RNA polymerase***

Enzima que cataliza la síntesis de una molécula de RNA sobre un patrón de DNA, a partir de precursores nucleótido trifosfatos. (Véase Figura 6-5-1.)

RNA ribosomal (rRNA)***ribosomal RNA (rRNA)***

Cualquiera de las moléculas específicas de RNA que forman parte de la estructura de un ribosoma y que partici-

pan en la síntesis de proteínas. A menudo se diferencian por su coeficiente de sedimentación, como rRNA 28S o rRNA 5S.

rRNA***rRNA***

Véase RNA ribosomal.

Saccharomyces

Género de levaduras que se reproducen asexualmente por gemación o sexualmente por conjugación. Económicamente importante en cervecería y panadería, y ampliamente utilizadas en ingeniería genética y como modelo de organismo sencillo en el estudio de la biología celular de los eucariotas.

Salmonella

Género de bacteria aeróbica, móvil y con forma de varilla. Incluye especies que causan envenenamiento de alimentos.

sarcoma***sarcoma***

Cáncer del tejido conjuntivo.

sarcómero***sarcomere***

Unidad repetitiva de una miofibrilla de una fibra muscular. Formada por la disposición de filamentos superpuestos finos (miosina) y gruesos (actina) entre dos discos Z adyacentes.

secuencia complementaria de nucleótidos***complementary nucleotide sequence***

Se dice que dos secuencias de ácidos nucleicos son complementarias si una con otra pueden formar una doble hélice mediante un apareamiento de bases perfecto.

secuencia consenso***consensus sequence***

Forma más típica o promedio de una secuencia que se reproduce con pequeñas variaciones en un grupo de moléculas de DNA, de RNA o de proteínas, relacionadas entre sí.

secuencia palindrómica***palindromic sequence***

Secuencia de nucleótidos que es idéntica a su cadena complementaria cuando cada una es leída en la misma dirección química —por ejemplo, 5'-XXXXGA-3' XXXXCTA-5'.

secuenciación de DNA***DNA sequencing***

Determinación del orden de nucleótidos de una molécula de DNA. (Véanse Figuras 7-7 y 7-8.)

segmentación***cleavage***

(1) División física de una célula en dos. (2) Tipo especializado de división celular observado en muchos embriones tempranos por la cual una gran célula se divide en muchas pequeñas sin que haya habido crecimiento.

segundo mensajero***second messenger***

Pequeña molécula formada o liberada a la circulación en respuesta a una señal extracelular, que participa en la transmisión de la señal al interior de la célula. Ejemplos, el cAMP, el IP₃ y el Ca²⁺.

SER***SER***

Véase retículo endoplasmático liso.

serina/treonina quinasa
serine/threonine kinase

Proteína quinasa que fosforila serinas o treoninas de sus proteínas diana.

simbiosis**symbiosis**

Asociación íntima entre dos organismos de especies diferentes, de la cual ambos obtienen a largo plazo una ventaja selectiva.

simpórtate**symport**

Forma de cotransporte en el que una proteína transportadora transporta dos tipos de soluto a través de una membrana en la misma dirección. (Véase también **co-transporte**.)

sinapsis**synapse**

Unión comunicante célula-célula que permite el paso de señales desde una fibra nerviosa a otra célula. En una sinapsis química la señal es transportada por un neurotransmisor difusible; en una sinapsis eléctrica se produce una conexión entre el citoplasma de ambas células a través de uniones de tipo gap.

sincitio**syncytium**

Masa de citoplasma que contiene muchos núcleos rodeada por una sola membrana plasmática. Típicamente es el resultado de la fusión de células o de series de ciclos de división incompletas en las que el núcleo se divide pero la célula no.

sistema inmune**immune system**

Población de linfocitos y de otras células sanguíneas de la serie blanca de los vertebrados, que defienden el organismo contra la infección.

sistema nervioso central (SNC)**central nervous system (CNS)**

Principal órgano procesador de información del sistema nervioso. En los vertebrados está formado por el encéfalo y la médula espinal.

sóluto**solute**

Cualquier molécula que está disuelta en un líquido. Al líquido se le denomina solvente.

soma celular**cell body**

Parte principal de una célula nerviosa, que contiene el núcleo y la mayoría de los orgánulos celulares. Las otras partes de la célula nerviosa son el axón y las dendritas.

somito**somite**

Uno de una serie de bloques pares de mesodermo, que se forman muy precozmente durante el desarrollo embrionario y se hallan a cada lado de la notocorda de un embrión de vertebrado. Dan lugar a la columna vertebral: cada somito produce la musculatura de un segmento vertebral y del tejido conjuntivo asociado, incluyendo el que forma la vértebra a la que se halla unida la musculatura.

sonda**probe**

Fragmento definido de RNA o de DNA, marcado radiactiva o químicamente, utilizado para localizar determinadas secuencias de ácidos nucleicos mediante hibridación.

substrato**substratum, substrate**

(1) Superficie sólida a la que se adhiere una célula. (2:

Molécula sobre la que actúa una enzima.

subunidad**subunit**

Componente de un complejo multicomponente –p. ej., una proteína componente de un complejo proteico.

sulfhidrilo (tiol, —SH)**sulfhydryl (thiol, —SH)**

Grupo químico que contiene azufre e hidrógeno, que se halla en el aminoácido cisteína y en otras moléculas. Dos grupos sulfhidrilo pueden unirse entre sí reduciéndose formando un enlace disulfuro.

superenrollamiento**coiled-coil**

Estructura proteica semejante a un cilindro, especialmente estable, formada por dos hélices ix enrolladas una alrededor de la otra.

tejido conjuntivo**connective tissue**

Cualquier tejido de soporte que se halla entre otros tejidos y que está formado por células englobadas en una relativamente abundante cantidad de matriz extracelular. Entre ellos, el hueso, el cartílago y el tejido conjuntivo laxo.

telofase**telophase**

Estadio final de la mitosis en el que los dos juegos de cromosomas, ya separados, se descondensan y empiezan a ser delimitados por la envoltura nuclear.

telómero**telomere**

Final de un cromosoma, asociado a una secuencia característica de DNA que se replica de una forma especial. Contrarresta la tendencia del cromosoma a acortarse en cada ciclo de replicación. (Del griego *telos*, final.)

Tetrahymena

Género de protozoos ciliados utilizado en estudios de axonemas ciliares, automaduración del RNA y reproducción del telómero.

tetróxido de osmio**osmium tetroxide**

Compuesto inorgánico (OsO_4) utilizado habitualmente como fijador en el estudio de las células con el microscopio electrónico.

tilacoid**thylakoid**

Vesícula aplana que se halla en un cloroplasto, que contiene pigmentos y en la que se llevan a cabo las reacciones de captación de la luz de la fotosíntesis. Los monstros de tilacoides forman el grana de los cloroplastos.

tiol**thiol**

Véase **sulfhidrilo**.

tipo salvaje o silvestre**wild type**

Normalmente, forma no mutante de un organismo; la forma encontrada en la naturaleza.

tirosina quinasa**tyrosine kinase**

Enzima que transfiere el fosfato terminal del ATP a un residuo determinado de tirosina de su proteína diana.

topoisomerasa (DNA topoisomerasa)***topoisomerase (DNA topoisomerase)***

Enzima que hace de forma reversible cortes en una molécula de DNA facilitando la eliminación de nudos o de vueltas excesivamente enrolladas.

traducción (traducción del RNA)***translation (RNA translation)***

Proceso por el cual la secuencia de nucleótidos de una molécula de RNA mensajero dirige la incorporación de aminoácidos a una proteína; ocurre en un ribosoma.

transcripción (transcripción del DNA)***transcription (DNA transcription)***

Copia de una hebra del DNA a una secuencia complementaria de RNA, mediante la enzima RNA polimerasa.

transcripción del DNA***DNA transcription***

Véase transcripción.

transcriptasa inversa***reverse transcriptase***

Enzima presente en los retrovirus que sintetiza una copia de doble cadena de DNA a partir de una molécula de RNA de cadena simple.

transcrito***transcript***

RNA producto de una transcripción de DNA.

transducción de señal***signal transduction***

Substitución de una señal por su conversión desde una forma de señal química a otra. En biología celular, proceso por el que una célula convierte una señal extracelular en una respuesta.

transfección***transfection***

Introducción de una molécula de DNA extraña en una célula eucariota; habitualmente se produce la expresión de uno o más genes del DNA acabado de introducir.

transferencia de tipo blot***blotting***

Técnica bioquímica en la que unas macromoléculas separadas sobre un gel de agarosa o de poliacrilamida son transferidas a una lámina de papel, quedando así inmovilizadas para posteriores análisis.

transferencia de tipo Southern***Southern blotting***

Técnica mediante la cual fragmentos de DNA, separados por electroforesis, son inmovilizados sobre una lámina de papel; entonces, se detectan específicamente las moléculas de interés utilizando una sonda constituida por un ácido nucleico marcado. (Por E.M. Southern, el inventor de la técnica.)

transferencia de tipo Western***Western blotting***

Técnica mediante la cual diversas proteínas separadas e inmovilizadas sobre una lámina de papel, son analizadas, habitualmente mediante un anticuerpo marcado.

transformación***transformation***

Alteración heredable de las propiedades de una célula eucariota. En el caso de células animales en cultivo, habitualmente se refiere a la adquisición o pérdida de propiedades tras el tratamiento con un virus o un carcinógeno.

transgénico***transgenic***

Describe una planta o un animal que ha incorporado de forma estable uno o más genes de otra célula u organismo, y que puede transmitirlos a generaciones sucesivas.

transportador de electrones***electron carrier***

Molécula, como el citocromo c, que transfiere un electrón desde una molécula donadora a otra aceptora de electrones.

transportadores ABC***ABC transporters***

Miembros de una gran superfamilia de proteínas transportadoras que hidrolizan ATP y transfieren a través de la membrana gran variedad de pequeñas moléculas.

transporte activo***active transport***

Desplazamiento de una molécula a través de una membrana o de otra barrera impulsado por una forma de energía diferente de la almacenada en el gradiente de concentración o gradiente electroquímico de la molécula transportada.

transporte axónico***axonal transport***

Transporte dirigido de orgánulos y moléculas a lo largo de un axón de una célula nerviosa; puede ser anterogradado (desde el cuerpo celular) o retrógrado (hacia el cuerpo celular).

transporte de electrones***electron transport***

Desplazamiento de electrones desde estados de elevada energía hasta otros de baja energía, a lo largo de series de moléculas transportadoras de electrones, como en la fosforilación oxidativa y en la fotosíntesis.

transporte de membrana***membrane transport***

Desplazamiento de moléculas por una membrana, mediado por una proteína de transporte de membrana.

trazador***tracer***

Molécula o átomo que ha sido marcado químicamente o radiactivamente con la finalidad de poderlo seguir a través de un proceso bioquímico o de localizarlo fácilmente en una célula o en un tejido.

triacilglicérido***triacylglyceride***

Ester del glicerol con ácidos grasos. Principal constituyente de las gotas de grasa de los tejidos animales (en los que los ácidos grasos son saturados) y de los aceites vegetales (en los que la mayoría de los ácidos grasos son insaturados).

tRNA (ácido ribonucleico de transferencia)***tRNA (transfer ribonucleic acid)***

Conjunto de pequeñas moléculas de RNA utilizadas en la síntesis de proteínas como interfase (adaptadores) entre el mRNA y los aminoácidos. Cada tipo de molécula de tRNA está unida covalentemente a un aminoácido determinado.

ubiquitina***ubiquitin***

Proteína pequeña y altamente conservada, presente en todas las células eucariotas que se une covalentemente

a las lisinas de otras proteínas. La unión de una cadena de ubiquitinas marca a la proteína para ser degradada por proteólisis intracelular en un proteosoma.

unión, conexión

linkage

(1) Efecto mutuo de la unión de un ligando sobre la unión de otro ligando, lo cual es la característica central del comportamiento de todas las proteínas que presentan cooperatividad. (2) Herencia conjunta de dos loci genéticos que se hallan cercanos entre sí en el mismo cromosoma; cuanto mayor es la conexión menor es la frecuencia de recombinación entre ambos loci.

unión adherente

adherens junction

Unión intercelular en la que la cara citoplasmática de la membrana plasmática se une a filamentos de actina. Como ejemplos, los cinturones de adhesión que unen entre sí células epiteliales adyacentes y los contactos focales de la superficie inferior de los fibroblastos cultivados.

unión celular

cell junction

Región especializada de conexión entre dos células o entre una célula y la matriz extracelular.

unión comunicante o de tipo gap

gap junction

Unión que comunica dos células y que permite que iones y pequeñas moléculas pasen del citoplasma de una de ellas al de la otra.

unión estrecha o estanca

tight junction

Unión célula-célula que sella entre sí células epiteliales adyacentes, impidiendo el paso de la mayoría de moléculas disueltas desde un lado de la lámina epitelial hasta el otro.

variación de energía libre (ΔG)

free energy change (ΔG)

Cambio de la energía libre durante una reacción: la energía libre de los productos menos la de los substratos. Un valor muy negativo de ΔG indica que la reacción tiene una gran tendencia a producirse. (Véase Panel 14-1, págs. 714-715.)

vector

vector

En biología celular, un agente tan virus o un plásmido utilizado para transmitir material genético a una célula o a un organismo. (Véase también vector de clonaje.)

vector de clonaje

cloning vector

Elemento genético, habitualmente un bacteriófago o un plásmido, utilizado para transportar un fragmento de

DNA a una célula receptora con la intención de clonar un gen.

vector de expresión

expression vector

Un virus o un plásmido que transporta una secuencia de DNA al interior de una célula huésped y allí dirige la síntesis de una proteína determinada.

ventral

ventral

Situado bajo la superficie del vientre de un animal.

vesícula

vesicle

Orgánulo pequeño, esférico y rodeado de membrana del citoplasma de una célula eucariota.

vesícula de secreción

secretory vesicle

Orgánulo rodeado de membrana en el que se almacenan las moléculas destinadas a ser segregadas. A veces se denominan gránulos de secreción debido a que sus contenidos teñidos hacen que el orgánulo sea visible como un pequeño objeto sólido.

vesícula revestida

coated vesicle

Vesícula diminuta formada por el pellizamiento de regiones recubiertas de la membrana. Algunos revestimientos son de clatrina mientras que otros son de otras proteínas.

virus

virus

Partícula formada por ácido nucleico (RNA o DNA) en el interior de una cubierta proteica que es capaz de replicarse en el interior de una célula huésped y de diseminarla de una célula a otra. A menudo son causa de enfermedades.

V_{max}

V_{sat}

Máxima velocidad de una reacción enzimática, cuando el substrato se halla a niveles de saturación.

Xenopus laevis (sapo de Suráfrica)

Especies de rana (no de sapo) utilizadas frecuentemente en estudios de desarrollo temprano de vertebrados.

zigoto

zygote

Célula diploide originada por la fusión de un gameto masculino y un gameto femenino. Óvulo fecundado.

zonula adherens

Véase cinturón de adhesión.