

CRÍTICA DE LIBROS (BOOK REVIEWS)

Signal Transduction by G Protein-Coupled Receptors. P. H. J. NEDERKOORN, H. TIMMERMAN y G. M. DONNÉ-OP DEN KELDER. (*Molecular Biology Intelligence Unit*). Springer-Verlag, Heidelberg, 1997. 165 págs. y 16 figs. Precio: DM 154.

Este volumen revisa los avances más recientes alcanzados en el campo de la transducción celular de señales, en lo referente a la que está mediada por receptores acoplados a proteínas G. El gran número y diversidad de señales que operan mediante este sistema para regular la concentración de segundos mensajeros intracelulares (AMPc, GMPc, IP₃, cationes) y en consecuencia para condicionar las correspondientes respuestas celulares, hace del mayor interés el conocimiento de los mecanismos que se inician en esos receptores. El tratamiento de muchas enfermedades dependerá también de las posibilidades terapéuticas que ofrezcan fármacos que actúen sobre esos mismos mecanismos.

Como recientemente se ha propuesto que receptores de aminos acoplados a proteínas G puedan tener relación con la transferencia de protones mediada por ligando, al modo de bomba de protones, en la primera parte se consideran los mecanismos bioenergéticos, las cadenas de transferencia de hidrógeno, las bombas de protones primarias y secundarias y los mecanismos de hidrólisis y síntesis de ATP. La segunda parte incluye capítulos sobre propiedades de los receptores acoplados a proteínas G, mecanismos de activación de las proteínas G, y reacciones de intercambio de nucleótidos relacionados con esa activación. En el último

capítulo se propone un nuevo mecanismo molecular de transducción de señales, desde una perspectiva molecular y bioenergética, estableciendo analogías entre los complejos ternarios señal-receptor-proteína G y un tipo de sintasas de ATP, que sugiere que los primeros actúen como sintasas de GTP.

Esta obra será de gran interés para cuantos deseen estar al corriente de los procesos de transducción de señales con implicación de proteínas G, con fines científicos y de investigación de nuevos fármacos.

The Rat Nervous System: An Introduction to Preparatory Techniques. J. P. CASSELLA, J. HAY y S. J. LAWSON. J. Wiley. Chichester, W. S. 1997. 115 págs., numerosas tablas y figuras, algunas en color. Precio: £ 40.

El uso de la rata como animal de laboratorio sigue siendo muy amplio, por lo que son necesarios libros como el presente dedicados a describir las técnicas modernas apropiadas para diferentes finalidades. Los autores ofrecen en éste las técnicas más recomendables para el estudio del sistema nervioso de la rata, con particular atención al cerebro. En los capítulos iniciales se muestra la anatomía general de la rata y la del sistema nervioso, los procedimientos de anestesia, y los de fijación de los tejidos mediante perfusión para su posterior estudio morfológico. Se describe luego la extracción del cerebro, así como la de algunos nervios craneales, médula espinal intacta y nervio ciático. Diversos apéndices se destinan a algunas nor-

mas para la buena práctica en el laboratorio (G.L.P.), forma más apropiada de manejar los animales, algunos valores fisiológicos y farmacológicos de interés y referencias de instrumental y suministradores.

Las ilustraciones son de buena calidad. La redacción es sucinta, pero suficiente. Una publicación que ha de ser sin duda de mucha utilidad para cuantos se dedican al estudio de la morfología del sistema nervioso de la rata y a sus cambios por acciones experimentales.

Enciclopedia concisa de Bioquímica (2.^a edic.).

T. SCOTT, y M. EAGLESON. (Revisión y actualización de la 2.^a edición de "*Concise Encyclopedia Biochemistry*" de la Editorial Walter de Gruyter & Co., Berlín, 1988). Editorial Acribia, S. A. Zaragoza, 1997. 838 págs. Precio: 10.000 pta.

Se publica en lengua española la segunda edición de esta enciclopedia de bioquímica, que los autores han elaborado con esmero. En un campo científico en acelerado crecimiento, los conceptos son objeto de progresiva precisión, algunos decaen y se introducen otros con contenidos específicos y especializados que requieren explicación incluso para los bioquímicos que no cultivan la correspondiente parcela. Por eso son necesarias estas obras que proporcionan la información esencial sobre cada entrada, en sí misma suficiente para algunos fines y que orienta al lector que lo desee para buscar luego mayores conocimientos en otras publicaciones.

Están cubiertas todas las áreas de la bioquímica y también de las aplicaciones médica, animal, vegetal y microbiológica. Referencias cruzadas permiten complementar la información. Las fórmulas e ilustraciones son claras.

Un volumen que será muy práctico en cualquier laboratorio bioquímico.

Tratado de Fisiología Médica, (9.^a edic.). A. C.

GUYTON y J. E. HALL. McGraw-Hill/Interamericana de España, S. A. Madrid, 1996. 1305 págs., 819 figs. y 49 tablas. Precio: 14.900 pta.

Aparece en español la 9.^a edición de esta renombrada obra de Fisiología, muy recientemente actualizada por el autor de las anteriores, A. C. GUYTON y por su colaborador J. E. HALL. El avance imparable de los conocimientos fisiológicos hace imprescindible revisar con frecuencia los contenidos de los libros de texto que se ponen a disposición de estudiantes y graduados. Esta tarea es siempre digna de agradecimiento, es sumamente laboriosa, y requiere una elección de información, criterios equilibrados, pero necesariamente personales, que pueden no ser del gusto de todos. En esta obra, como ha ocurrido con anteriores ediciones, el resultado es bastante armónico y coherente.

El contenido se ordena según la pauta de unidades, ya habitual en este tratado: la Fisiología general y celular, la de la membrana del nervio y del músculo, el corazón, la circulación, riñones y líquidos corporales, sangre y la inmunidad, la ventilación pulmonar, la fisiología de la aviación, el espacio y el buceo, el sistema nervioso y la sensibilidad, los sentidos especiales, la neurofisiología motora e integradora, la fisiología gastrointestinal, el metabolismo y la regulación de la temperatura y la endocrinología y reproducción, terminando con la fisiología del deporte.

Se presta atención a cada una de las funciones, a su regulación y a la coordinación de todas ellas en servicio de la unidad funcional. También a las principales alteraciones de la homeostasis relacionadas con enfermedades.

Una obra clásica de Fisiología Médica que seguirá teniendo gran aceptación como libro de texto.

Membrane Protein Assembly. G. VON HEIJNE, ed. (*Molecular Biology Intelligence Unit*). Springer-Verlag. Heidelberg, 1997. 270 págs., 63 figs. y 14 tablas. Precio: DM 154.

Las proteínas integrales de las membranas celulares están adquiriendo creciente interés por la riqueza de funciones que condicionan, y, según estimaciones, pueden suponer del 20 al 30 % del total de proteínas de la célula. Los procesos de transporte por membrana, los fenómenos bioeléctricos y cambios de conduc-

tancia iónica, la transducción de señales que alcanzan a la célula, entre otros procesos, dependen de las proteínas de membrana. El diseño de nuevos fármacos que inciden en las funciones de estas proteínas se está haciendo altamente prometedor. Este volumen se dedica a ofrecer el estado actual de los conocimientos sobre el modo en que las proteínas integrales de membrana se disponen en la bicapa lipídica básica, con las propiedades que intervienen en el correcto ensamblado de proteínas y lípidos.

En la primera parte, dedicada a los aspectos estructurales de estas proteínas, se consideran las interacciones de la región hélice α transmembrana en el plegamiento y oligomerización de la proteína, las propiedades conformacionales de los aminoácidos en esas regiones, y las propiedades de modelos peptídicos de canales transmembrana. La segunda parte estudia el ensamblado de las proteínas en membranas bacterianas internas y externas, la inserción y plegamiento de proteínas en membranas *in vitro*, y la inserción de toxinas en membrana. A continuación se trata de las proteínas de membrana de células eucariotas, de su síntesis y forma de llegar a las membranas, del ensamblado en la membrana mitocondrial, procesos de oligomerización y maduración de las proteínas y otras cuestiones de interés. La última parte incluye capítulos sobre modelado y simulación de proteínas y péptidos de membrana, empaquetamiento de hélices transmembrana en haces, y formas de predicción de la estructura de las proteínas de membrana.

Un volumen necesario para comprender la incorporación y disposición de las proteínas en las membranas biológicas, que será de gran utilidad a cuantos se dedican a la biología celular y al estudio de las funciones de las membranas celulares desde diversos puntos de vista.

Además, la rapidez con que se incorporan los nuevos conocimientos obliga a renovar los libros de texto más deprisa que en otros campos. Con este volumen, el autor ofrece a los estudiantes un libro bastante asequible para introducirles en la ciencia inmunológica y comprender lo más importante sobre el sistema inmune. La preocupación pedagógica está presente en todas sus partes, con el intento de fijar la atención del lector acerca de lo que se pretende que aprenda, lo esencial del contenido, resúmenes que ayuden a fijar las ideas e ilustraciones que facilitan la comprensión.

Después de un capítulo introductorio muy interesante sobre el sistema inmune, se pasa a exponer en los siguientes las cuestiones más relevantes de la Inmunología: células y órganos del sistema inmune, antígenos, anticuerpos, reacción antígeno-anticuerpo, genética de la formación de anticuerpos, el complejo de histocompatibilidad mayor y las restricciones relacionadas con las interacciones de las células T con péptidos celulares extraños, el complejo receptor de las células T, la naturaleza y función de las citoquinas, los tipos de interacciones celulares, la inmunorregulación, la tolerancia inmunológica, el complemento, las hipersensibilidades, y el fenómeno de la autoinmunidad. Los últimos capítulos tratan de la inmunología de los trasplantes, la de los tumores y de los mecanismos de inmunomodulación.

Un glosario permite recordar el significado de los términos más utilizados. Se proporciona también una relación de acrónimos y abreviaturas. Varios apéndices complementan informaciones de interés.

Es un nuevo libro de texto sobre Inmunología, actual, claro y pedagógico, que está llamado a tener una amplia difusión, no sólo entre los estudiantes.

Immunology. Understanding the Immune System. K. D. Elgert. John Wiley & Sons Ltd. Chichester, W. S. (U.K.), 1996. 478 págs., 210 figs., y 73 tablas. Precio: £ 27.50.

Los recientes avances en el campo de la Inmunología han hecho que esta ciencia sea enseñada en la práctica totalidad de las instituciones universitarias que incluyen estudios bioló-

Heat Shock Proteins and Cytoprotection: ATP-Deprived Mammalian Cells. A. E. KABAKOV y V. L. GABAI. (*Molecular Biology Intelligence Unit*). Springer-Verlag. Heidelberg, 1997. 250 págs., 55 figs y 12 tablas. Precio: DM 154.

El presente volumen, de la serie editorial dedicada a la biología molecular, se destina a

revisar los avances en el conocimiento de las funciones de las proteínas de choque térmico (HSP) en relación con la protección de las células de mamífero ante deficiencias de oxígeno o de nutrientes. Los últimos años han proporcionado nuevos datos sobre la estructura y propiedades de esas proteínas, conocidas también como proteínas del estrés, y sobre el mecanismo molecular de la respuesta, y se ha comprobado que los cambios de transcripción génica por los que se forman esas proteínas ante el estrés tiene lugar en todo tipo de organismos.

Comienza con las características de las HSP y la regulación de su expresión génica en eucariotas, para pasar en seguida al estudio de la homeostasis del ATP, balance iónico y viabilidad celular al disminuir el ATP celular, perturbaciones que se producen en el citoesqueleto y en la agregación de proteínas por descenso del ATP, cómo este último cambio producido por anoxia isquémica u otros factores induce la expresión de las HSP, el papel de estas proteínas en la resistencia cardíaca a la isquemia, su implicación también en la protección de células normales y tumorales ante el daño isquémico, los mecanismos por los que las HSP median la citoprotección en situaciones de bajo ATP celular, y en la protección de las células respecto de la apoptosis provocada por la isquemia. Por último se ofrecen diversas conclusiones que reflejan el interés de este tipo de estudios y su significación para la Medicina.

Esta obra habrá de ser bien acogida por cuantos quieran estar al tanto de las implicaciones entre biología molecular y clínica, en especial en lo que se refiere a los mecanismos de protección que entran en juego en situaciones de estrés, mediados por proteínas de choque térmico.

Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations (4ª edic.). T. M. DEVLIN, ed. John Wiley & Sons Ltd. Chichester, W. S. (U.K.), 1997. 1211 págs, numerosas tablas y figuras. Precio: £ 29.50.

En esta cuarta edición del libro de texto "Bioquímica con sus correlaciones clínicas", se ha realizado en todos los capítulos un impor-

tante esfuerzo de actualización para seleccionar y ofrecer al día los conocimientos adquiridos en esta ciencia de tan rápido desarrollo, siempre en la línea de basarse en células de mamífero y del hombre, de relacionar la bioquímica celular con la fisiología en el organismo completo, y de señalar ejemplos de correlación entre enfermedades y alteraciones bioquímicas. El libro, elaborado con la ayuda de buen número de especialistas en las diversas áreas, va dirigido a los estudiantes de cursos de bioquímica, no sólo en el nivel inicial, sino también en los superiores con particular atención a los avances en biología molecular.

Después de un capítulo introductorio acerca de la estructura celular, se estudian las proteínas y sus funciones, las enzimas y la acción enzimática, la estructura de las membranas biológicas y los procesos de transporte. Se pasa luego a la bioenergética y al metabolismo de carbohidratos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos, con atención no sólo a las vías principales sino también a otras especiales de interés, y se atiende a las correspondientes interrelaciones. Los capítulos siguientes se dedican a la estructura y conformación del DNA, a su reparación, síntesis y recombinación, a la estructura, transcripción y procesamiento del RNA, síntesis de proteínas y modificaciones posteriores, técnicas de DNA recombinante y otras biotecnológicas, y a la regulación de la expresión génica. Vienen luego dos capítulos sobre hormonas polipeptídicas y sobre las esteroideas, y otro para la biología molecular de la excitación y transmisión nerviosa, recepción visual, contracción muscular y coagulación sanguínea. La última parte de la obra se destina a las hemoproteínas citocromo P450 y a otras que median oxigenaciones, como las sintasas del óxido nítrico; al metabolismo del hemo y del hierro; al transporte de gases y regulación del pH extracelular; a los procesos de digestión y absorción de los principales componentes nutritivos; y a exponer los principios de la nutrición, con un capítulo para los macronutrientes y otro para los micronutrientes.

Se incluye información muy abundante sobre los aspectos significativos de la Bioquímica. La exposición es clara y va acompañada de elegantes ilustraciones que facilitan la comprensión del texto. Al final de cada capítulo se ofrece una selecta bibliografía, buen número

de preguntas de respuesta múltiple, y la contestación correcta a cada una de ellas con la oportuna explicación. Los ejemplos de interés clínico en los diversos capítulos están bien seleccionados y servirán sin duda para que el lector aprecie la relación entre Bioquímica y Patología.

The Perception of visual information (2ª edic.).

W. R. HENDEE y P. N. T. WELLS, eds.
Springer-Verlag. Heidelberg, 1997. 424 págs. y 170 figs. Precio: DM 118.

El éxito de la primera edición de esta obra (1993) ha obligado a preparar esta segunda en la que se han actualizado todos los capítulos, a la vez que se ha aumentado uno que subraya el interés clínico de los conocimientos que se ofrecen acerca de la percepción de la información visual. El desarrollo que ha alcanzado la investigación de la visión, de los procesos visuales y de la percepción humana de las imágenes visuales, permite ofrecer en este volumen una valiosa panorámica de lo que hoy se sabe sobre estas cuestiones.

Comienza con los diversos aspectos referentes a la óptica fisiológica, vías visuales y física del sistema visual, y sigue con la detección de la información visual, cuantificación de la capacidad visual, modelos geométricos para la visión humana, respuesta a los estímulos visuales, interpretación cognitiva de las señales visuales recibidas, formateado de los datos visuales, manipulación de las imágenes y medida física y psicofísica de las imágenes, con todo lo cual se pueden considerar estudiados los mecanismos básicos para la detección de la información visual por el ojo y el cerebro, los principios fundamentales de la percepción y reconocimiento de objetos y del procesamiento cognitivo. Otros capítulos tratan del procesamiento de imágenes visuales mediante ordenador, y de la transformación de señales binarias en imágenes visibles, de amplia aplicación en instrumental para el diagnóstico, así como de las tecnologías basadas en la realidad virtual y en realidad aumentada, por las que la sensibilidad natural es sustituida o ampliada mediante sistemas informáticos. Por último, se aportan consideraciones finales acerca de problemas y

perspectivas en el campo de la percepción de la información visual.

La calidad de esta obra, que aporta además abundante bibliografía, hace esperar que tenga aún más amplia acogida en el mundo científico interesado en la función visual y en las técnicas de formación y tratamiento de imágenes visuales desde muy diversos puntos de vista.

Biochemistry. A Short Course. R. L. MIESFELD.
J. Wiley & Sons Ltd. Chichester, W. S. (U.K.), 1997. 522 págs., numerosas tablas y figuras. Precio: £ 22.50.

Los autores tratan de proporcionar en esta obra los conocimientos esenciales de Bioquímica, para que los estudiantes los encuentren fácilmente, sin tener que ser ellos mismos quienes distingan lo más importante, entre otras muchas informaciones que aparecen en libros más completos, que, aunque buenos y útiles, son difíciles de retener. De ahí el subtítulo de "curso breve". La selección del contenido, obviamente según el criterio y experiencia de los autores, resulta apropiada para estudiantes de Medicina y Veterinaria. Se hace un notable esfuerzo para que los conceptos queden claros y asequibles, se incluyen abundantes ilustraciones, y la composición resulta generosa en espacios blancos, lo que hace cómoda la lectura. Los estudiantes que quieran profundizar en algún aspecto, encontrarán libros de referencia al final de cada capítulo.

Los primeros capítulos se dedican a los conocimientos básicos sobre ácidos nucleicos, proteínas, lípidos y membranas, complejos nucleoproteicos, la hemoglobina y sus funciones, las enzimas y su regulación, y las proteínas del citoesqueleto y de matrices extracelulares. Siguen otros sobre el metabolismo de los hidratos de carbono, transporte de electrones, gluconeogénesis y catabolismo y síntesis de lípidos. Después de otro sobre las hormonas, se sigue con el metabolismo de los aminoácidos, de las bases púricas y pirimídicas y del hemo. Continúa con capítulos sobre la organización del genoma, la replicación, reparación y recombinación del DNA, síntesis y procesamiento del RNA, síntesis de proteínas y formas de que

éstas lleguen a su destino y de su recambio. Por último se trata de la regulación de genes en procariotas y eucariotas, de los virus y de los oncogenes y el cáncer.

Una obra, en suma, donde los estudiantes encontrarán todo lo que precisan para superar un curso de Bioquímica, y con el que los graduados podrán ponerse al día de las innovaciones más importantes en la materia.

Homeostasis in Desert Reptiles. S. D. BRADSHAW. (*Adaptations of Desert Organisms*). Springer-Verlag. Heidelberg, 1997. 225 págs. y 62 figs. Precio: DM 178.

Como parte de la serie editorial dedicada a las adaptaciones animales a la vida desértica, este volumen expone cómo se consigue la homeostasis en los reptiles que habitan los desiertos. Con temperaturas extremas, altas o bajas, la falta de agua representa una dificultad tremenda para la supervivencia. Los reptiles son, entre los vertebrados, los que han podido adecuarse mejor y predominan en esas condiciones. Esto es debido a que reúnen unas características fisiológicas y de comportamiento que lo hacen posible: bajo metabolismo, forma de regular su temperatura corporal, excreción del nitrógeno como ácido úrico, amplia tolerancia a cambios de su medio interno, capacidad para permanecer inactivos durante amplios períodos de tiempo.

El autor, de la Universidad de Western Australia, muestra primero comparativamente los valores de presión osmótica de los reptiles, para estudiar en seguida los sistemas de que disponen los distintos grupos de estos animales para la homeostasis del agua y de los electrolitos, con particular atención a la actividad y control hormonal de los órganos excretores, y con principal referencia a los reptiles desérticos. Después se trata de la homeostasis térmica, con los mecanismos fisiológicos y de comportamiento que la hacen posible dentro de ciertos límites. Los ejemplos proceden de reptiles desérticos de todos los continentes. Los amplios cambios de los valores del medio interno según las circunstancias pueden ser considerados como resultado de una limitada

capacidad reguladora o como desarrollo de una acusada tolerancia a esos cambios que hace posible la supervivencia.

Un libro de interés indudable para biólogos, zoólogos y ecólogos que deseen conocer la vida desértica, así como para quienes se dedican a la fisiología comparada.

Cell and Molecular Biology. G. C. KARP. (*Problems Book and Study Guide*: N. L. PUITT). John Wiley & Sons Ltd. Chichester, W. S. (U.K.), 1996. 298 págs., numerosas tablas y figuras. Precio: £ 13.99.

Con este libro se enseña a aprender Biología Celular y Molecular haciendo y viendo lo que otros han realizado. Viene a ser un libro de problemas y guía de estudio, complementario al texto de "Biología Celular" de G. KARP, que ayuda a fijar las ideas al estimular la imaginación y plantear preguntas y sugerencias de interés. Primero debe leerse el capítulo del texto, luego utilizar esta guía para revisar lo más importante, los objetivos que se pretendían mostrar, ver si se conoce el significado de los términos nuevos, apoyarse en la figura seleccionada, pensar sobre las preguntas que se plantean y tratar de responder a las cuestiones o preguntas de respuesta múltiple que se plantean. El texto y esta guía que le acompaña, cubren las partes más significativas de la Biología celular y molecular, con un capítulo dedicado a las técnicas. Las respuestas correctas se incluyen en apéndices al final de la obra.

Este volumen-guía de estudio será sin duda de utilidad para estudiantes que sigan cursos de esta materia en cualquier carrera universitaria. Las cuestiones que plantea obligan a pensar, son muy sugerentes y permiten aprovechar al máximo los conocimientos incluidos en el texto principal.

Alimentos. Lo que conviene saber para una alimentación correcta. T. COULTATE y J. DAVIES. Editorial Acribia, S. A. Zaragoza, 1997. 187 págs., 24 figs y 25 tablas. Precio: 2,404 Pta.

Esta traducción de la obra inglesa de los autores, pone al alcance de los lectores de lengua española una información interesante y valiosa acerca de cuestiones que están en la calle, porque se las preguntan muchos, referentes a la alimentación. Los autores son profesores universitarios que las responden con la objetividad y la claridad que es posible para ser comprendidas por un público amplio, al margen de toda vinculación comercial.

Comienzan con los alimentos que suelen componer la dieta en nuestros días, lo que hace falta para que la dieta sea equilibrada, factores que intervienen en la elección de los alimentos, y las características de mayor relieve de los diferentes componentes, grasas y aceites, hidratos de carbono, proteínas, minerales, vitaminas, materiales no nutritivos, y por último diversos criterios y consejos para conseguir una correcta planificación de la dieta y para valorar si es realmente adecuada a cada uno.

Es un libro sencillo que sin duda tendrá una amplia aceptación entre el público, que es por supuesto de utilidad para cuantos cursen enseñanzas relacionadas con la alimentación

EJB Reviews 1995. Federation of European Biochemistry, ed. (CHRISTENSEN, P. Y HOFMANN, E, eds.). Springer-Verlag, Berlín, 1996. 282 págs. Precio: DM 28.

Se reúnen en esta publicación los artículos de revisión que han sido publicados por el European Journal of Biochemistry a lo largo del año 1995. Este agrupamiento permite disponer cómodamente en un volumen en el despacho o lugar de trabajo la colección de esas revisiones, sin tener que acudir a la biblioteca en que se depositan los números ordinarios de la revista, ni en particular a otros posibles usuarios. La calidad de las revisiones así reunidas hace particularmente valiosa esta publicación. Los temas pertenecen a muy variados sectores de la Bioquímica. Aunque el investigador en uno de esos campos ya conocerá la revisión relacionada con su área, tendrá a mano excelente información actualizada acerca de avances recientes que se producen en áreas ajenas a la suya.

Se incluyen al final índices alfabéticos de autores y de materias sobre las revisiones publicadas en el EJB entre 1989-1995.

PRINTING FINISHED ON OCTOBER 31, 1997 IN
LITOGRAFÍA IPAR, S.L. C/ HNOS. NOAIN 16,
31195 ANSOAIN – PAMPLONA (SPAIN)