

CRÍTICA DE LIBROS (BOOK REVIEWS)

The Origins and Consequences of Obesity.
P. JAMES. (*Ciba Foundation Symposium*, 201).
John Wiley and Sons. Chichester, 1996. 288
págs., 39 figs. y 28 tablas. Precio: £ 52.50.

El volumen incluye las aportaciones a un simposio de la Ciba Foundation celebrado en noviembre de 1995 que se dedicó a la Obesidad. Los participantes abordaron el tema desde muy distintas perspectivas, lo que proporciona una información de gran valor para conocer el estado actual de los conocimientos acerca de este trastorno de creciente importancia y la complejidad de los factores que inciden en su aparición. Se incluyen estudios epidemiológicos generales y sobre áreas peculiares, otros sobre las relaciones de la obesidad con el metabolismo, la diabetes y la enfermedad cardiovascular, la influencia de los factores genéticos en la obesidad humana y la que ejercen factores nutricionales en las primeras edades sobre el desarrollo posterior de obesidad, el papel que juega el control de la ingesta, los aspectos socioeconómicos que afectan a la obesidad, las relaciones entre obesidad y actividad física y las consecuencias psicosociales y económicas de esa alteración. Al final se atiende asimismo a las líneas de atención para la prevención de la obesidad.

Una obra de indudable interés para muchos clínicos, y especialistas en nutrición profesionales de los organismos de la Sanidad Pública.

Protein Purification Protocols. S. DOONAN,
ed. (*Methods in Molecular Biology*, 59). Hu-

mana Press. Totowa, N. J. 1996. 415 págs., 57
figs. y 28 tablas. Precio: £ 49.

Con estos protocolos para la purificación de proteínas, que hace el número 59 de la serie editorial dedicada a informar de los avances en los métodos de la Biología Molecular, el autor, de la Universidad de East London, del Reino Unido, ofrece un buen número de protocolos que habrán de ser muy útiles en los laboratorios dedicados a estudios de Química de Proteínas.

Los avances de las dos últimas décadas en el campo de la genética molecular y de las nuevas técnicas analíticas ha permitido espectaculares progresos en el conocimiento de la estructura y función de muchas proteínas. Esto mismo resulta incitatorio de técnicas que permitan la purificación y aislamiento de las proteínas expresadas por los correspondientes genes, cuando por su concentración en los materiales biológicos lo hace posible, y a facilitar ese objetivo se dirige la presente publicación.

Como es fácil de entender, los protocolos se basan muy preferentemente en la separación mediante cromatografía en columna. Por eso el primer capítulo se destina a las estrategias generales para la purificación de proteínas, y el último se ocupa de las características más interesantes de la cromatografía de columna en su aplicación al mismo fin. En los 34 restantes se presentan propiamente los correspondientes protocolos, cada uno con introducción, materiales, métodos y notas u observaciones de interés. Tratan de la extracción de proteínas de tejidos animales y vegetales, de hongos y bacterias, técnicas de fraccionamiento subcelular,

formas de evitar la proteólisis, técnicas de concentración, ultrafiltración, precipitación fraccionada, y muy variadas formas de cromatografía con sus aplicaciones en el laboratorio. Algunos capítulos tratan de las proteínas de membrana.

Un volumen muy recomendable para cualquier laboratorio en que se trabaje con el análisis y purificación de proteínas.

Peptide Analysis Protocols. B. M. DUNN y M. W. PENNINGTON, eds. (*Methods in Molecular Biology*, 36). Humana Press. Totowa, N. J. 347 págs., numerosas figs. y tablas. Precio: £ 49.

Los últimos años están permitiendo descubrir gran número de péptidos dotados de propiedades biológicas de gran interés y preparar en el laboratorio péptidos cada vez más complejos y de secuencia programada. En muchos campos científicos, desde la química orgánica a la neurociencia y la farmacología se investiga sobre péptidos y se necesita familiarizarse con las técnicas apropiadas para su separación y de análisis. Con este volumen se desea poner en manos de quienes trabajan con péptidos la información necesaria para realizar prácticamente esas técnicas, haciendo uso de la variada instrumentación disponible. Al propio tiempo, se describen protocolos de aplicación de esas técnicas a temas más especializados.

En los 17 capítulos que se incluyen en el volumen, autores especializados en las correspondientes técnicas describen el modo de utilizarlas en la separación y análisis de péptidos. Los protocolos, como es usual en la serie, incluyen una introducción, la referencia de los materiales necesarios, los métodos con sus peculiaridades y modos detallados de proceder y diversas notas en que se pone de manifiesto la experiencia del autor. Las descripciones son suficientes para que los procedimientos sean bien reproducibles, asequibles a personas con poca o mayor práctica en el campo.

En su conjunto, estos protocolos resultan muy convenientes en cualquier centro químico o biológico en su más amplio espectro que trabaje o quiera trabajar con péptidos.

Melatonin and the Mammalian Pineal Gland. J. ARENDT. Chapman and Hall. London, 1995. 347 págs., 141 figs. y 5 tablas. Precio: £ 65.

La significación fisiológica en los mamíferos de la glándula pineal y de su hormona, la melatonina, después de mucho tiempo de especulaciones y vacilaciones, está cobrando creciente interés, sobre todo en la coordinación de la ritmicidad biológica circadiana y estacional. La melatonina, descubierta a mediados de este siglo como factor del palidecimiento de la piel de anfibio, ha sido objeto de mucha atención en los últimos años. Se le ha atribuido las más variadas aplicaciones, en bastantes ocasiones insuficientemente fundadas. De ahí el interés de este volumen en el que por primera vez se consideran específicamente las funciones de la glándula pineal y de la melatonina con criterios científicos correctos, exponiendo lo más relevante y comprobado de los recientes hallazgos y discutiendo otras posibilidades que requieren mayor comprobación.

Después de una breve introducción histórica, se describe la estructura de la glándula pineal, los diferentes productos que elaboran los pinealocitos con detallada atención a la biosíntesis de la metionina y de su control neural de este proceso. A continuación se estudia la importancia de los cambios luz/oscuridad para la síntesis de la hormona, el papel que puede jugar la glándula en las funciones estacionales relacionadas con el fotoperíodo en particular la actividad reproductora, y en el establecimiento y ajuste de los ritmos circadianos.

Otros capítulos están destinados a revisar la fisiología y la patología de la glándula pineal y de la melatonina, y a discutir los efectos de la melatonina como agente terapéutico y su significación para la salud humana. Por último se consideran los lugares y mecanismos de acción de la melatonina y de sus receptores.

Este volumen será sin duda de interés para endocrinólogos y otros clínicos, biólogos de muy diferentes especialidades, así como para cualquiera que desee conocer una panorámica actualizada acerca de las funciones de la glándula pineal y de la melatonina en los mamíferos.

Comparative Physiology of the Vertebrate Digestive System (2ª edic.). C. E. STEVENS e I. D. HUME. Cambridge University Press. Cambridge, 1995. 416 págs., 116 figs y 29 tablas. Precio: £ 55.00.

Siete años después de la primera aparición de esta obra dedicada a la Fisiología Comparada del Sistema Digestivo de los Vertebrados, se ha debido publicar esta segunda edición ante la buena acogida que tuvo la primera y para incorporar los avances conseguidos en estos pocos años. Va dirigida a estudiantes y profesionales fisiólogos, zoólogos, veterinarios, nutricionistas y otros afines para mostrar las más relevantes características anatómicas y funcionales del sistema digestivo de los vertebrados y su relación con las correspondientes condiciones ecológicas.

Comienza con un capítulo sobre los requerimientos energéticos y nutricionales, para pasar enseguida a las características generales del sistema digestivo y las peculiaridades que ofrecen los distintos vertebrados y con mayor detalle las que presentan los diferentes órdenes de mamíferos. Se estudia luego la motilidad, el tránsito y retención de los materiales digestivos y la digestión y absorción de los carbohidratos, lípidos y proteínas. Otros capítulos tratan de las fermentaciones microbianas con su valor nutritivo con la secreción y absorción de agua y electrolitos y del control neuroendocrino del sistema digestivo. Termina con la evolución del sistema digestivo y algunas conclusiones generales y orientación hacia estudios futuros.

Este volumen tiene el particular interés de considerar el sistema digestivo desde la perspectiva comparada que abarca el conjunto de los vertebrados, por lo que resulta muy conveniente para adquirir una visión más amplia y general de la función digestiva.

Biochimie des Communications Cellulaires (2ª edic.). Y. COMBARNOUS. Tec & Doc Lavoisier. París, 1996. 255 págs., numerosos esquemas. Precio: 250 F.

El autor, conocido especialista de la fisiología de la función reproductora de los mamífe-

ros domésticos, ofrece en esta obra una valiosa información acerca de la Bioquímica de las comunicaciones celulares, campo en el que la investigación está alcanzando un explosivo desarrollo en estos últimos años, por la enorme trascendencia que tiene en la regulación de las funciones celulares y en consecuencia en la práctica totalidad de los problemas biológicos y patológicos.

En esta segunda edición, sólo dos años después de la primera, se sigue la misma estructura general de esta última, pero actualizando los temas con los nuevos hallazgos. Comienza con el estudio de la estructura de los mediadores de la comunicación celular y las relaciones con su actividad, para considerar después los mecanismos de acción de los que actúan sobre receptores de membrana con los diversos tipos estructurales y funcionales de estos receptores y los mecanismos de transducción a que dan lugar. A continuación se trata de los receptores nucleares y de las distintas modalidades de ejercer acciones reguladoras de la transcripción génica. Por último se atiende a diversos procesos que modulan la comunicación entre células. Es un volumen conciso y bien ilustrado que ha de resultar muy útil a estudiantes y profesores de muchas materias biológicas al ofrecer una síntesis bien actualizada de los conocimientos básicos alcanzados hasta el momento acerca de las señales de comunicación entre células, y con sus variados mecanismos de acción.

Control of Bird Migration. P. BERTHOLD. Chapman and Hall. London, 1996. 355 págs., 99 figs y 1 tabla. Precio: £ 35.

La migración de las aves es un tema que ha atraído desde hace muy largo tiempo el interés de todo amante de la naturaleza. En este volumen se atiende al control de esa migración, es decir, a los mecanismos endógenos, estímulos del ambiente y adaptaciones fisiológicas que están implicadas en la actividad migratoria, tanto en su puesta en marcha como en su curso y logro del objetivo final en las áreas apropiadas. En este campo se está avanzando con nuevas técnicas y el libro resume lo más relevante de los logros alcanzados.

elementos del sistema en los diferentes tejidos del organismo y se pasa al estudio de los variados factores que regulan la liberación de renina, muy preferentemente en mamíferos. Los capítulos siguientes se destinan a la bioquímica de los componentes del sistema, a la estructura de los receptores de la angiotensina II en los tejidos y al mecanismo de acción celular. Por último, se revisan las diversas acciones biológicas debidas a la angiotensina II, en relación con la sed y bebida de agua, el apetito de sodio y la liberación de bastantes hormonas. El capítulo final ofrece interesantes conclusiones generales de carácter comparativo sobre los aspectos morfológicos, bioquímicos y fisiológicos.

The Molecular Basis of Cellular Defence Mechanisms. G. R. BOCK y J. A. GOODE, eds. (Ciba Foundation, 204). John Wiley & Sons. Chichester, 1997. 240 págs. Precio: £ 55.

El conocimiento de los mecanismos de defensa celular de los organismos está siendo objeto de intensa y fructífera investigación en muchos centros de trabajo, que ha logrado progresos espectaculares sobre sus bases moleculares. Este volumen, con las aportaciones al Simposio 204 de la Ciba Foundation celebrado en 1996, es un exponente muy valioso acerca de estos avances, en el que destacados expertos en el campo informaron de sus hallazgos en el campo de las proteínas reguladoras del desarrollo de las diversas líneas celulares implicadas en los sistemas de defensa con sus mecanismos de acción, así como de algunos avances obtenidos sobre las acciones de las linfoquinas, con discusiones muy sugerentes. Buena parte de estos nuevos conocimientos tienen ya aplicación clínica y otros son muy prometedores. Un aspecto destacable es que en el Simposio se reunieron hematólogos, preferentemente dedicados a los reguladores de los granulocitos y macrófagos y en general de la hematopoyesis, con inmunólogos que trabajan en linfoquinas, lo que permite un intercambio de perspectivas de particular interés.

Elements of Molecular Neurobiology (2ª edic.). C. U. M. SMITH. John Wiley & Sons,

Ltd. Baffins Lane, Chichester, 1996. 522 págs., 394 figs. y 25 tablas. Precio: £ 24.95.

La primera edición de este libro sobre la neurobiología molecular tuvo una buena aceptación de modo que aparece ahora esta segunda, seis años más tarde, en la que se incorporan los más interesantes avances que en ese tiempo se han producido. conserva la misma estructura de su contenido, aunque se ha incluido un nuevo capítulo dedicado a la Neurobiología del desarrollo y se han revisado y actualizado todos los demás, mejorando e incrementando las ilustraciones.

La Neurobiología molecular está ciertamente en rápida expansión y son de agradecer estas obras que se esfuerzan en presentar en forma sistematizada, con la oportuna selección los conocimientos más relevantes que aporta la investigación, que aparecen en gran número y dispersos en numerosas publicaciones de diversas disciplinas.

El autor comienza con una introducción que orienta acerca del sistema nervioso y de las organizaciones neurales y pasa luego a considerar los problemas neurobiológicos de las funciones cerebrales desde el nivel molecular al de las actividades cerebrales. Se expone en primer lugar la conformación de las proteínas y ácidos nucleicos por su contenido informativo, los procesos de transcripción y traducción de la información génica, la evolución molecular por mutaciones y cambios en las proteínas, y las bases de la manipulación natural y experimental de biomoléculas. A continuación se trata de las membranas biológicas y de la pléyade de receptores de señales, proteínas G, bombas y transportadores, canales iónicos dependientes de ligandos o de voltaje, que resultan tan necesarios para la comprensión del funcionamiento de las células nerviosas. Se considera luego los potenciales de reposo y de acción, la transducción sensorial y la neurosecreción, para revisar después los neurotransmisores y neuromoduladores y las propiedades de la célula subsináptica.

Los últimos capítulos se dedican a la genética y epigenética del cerebro, a la memoria y a las bases moleculares de algunas importantes enfermedades del sistema nervioso.

Un libro esencial para neurobiólogos y neurofarmacólogos y para cuantos deseen estar al

corriente de las bases moleculares de la Neurociencia.

Comparative Neurobiology in Chiroptera (en 3 vols.). G. BARON, H. STEPHAN y H. D. FRAHM, eds. Birkhäuser, Basilea, 1996. 1596 págs., 360 figs. Precio: DM 358.

Vol. 1: *Macromorphology, Brain Structures, Tables and Atlases*. 532 págs. Precio: DM 138. Vol. 2: *Brain Characteristics in Taxonomic Units*, 542 págs. Precio: DM 138. Vol. 3: *Brain Characteristics in Functional Systems, Ecoethological Adaption, Adaptive Radiation and Evolution*. 550 págs. Precio: DM 138.

La presente obra representa un exhaustivo estudio sobre la estructura cerebral de los quirópteros. Abarca a 336 especies de la casi totalidad de los géneros conocidos.

Es indudable el interés que tiene este estudio morfológico, ya que los Chiroptera representan un grupo de mamíferos con un gran éxito filogenético, siendo sin duda los de mayor diversificación adaptativa.

Los autores argumentan que dado que el cerebro controla la totalidad de las funciones corporales y la interrelación del organismo con el medio, su estructura y características deben reflejar las capacidades funcionales del animal y la complejidad de su nicho ecológico. Así, las diferencias en las estructuras cerebrales de especies relacionadas pueden ser atribuidas principalmente a factores ambientales.

En los 3 volúmenes se encuentra la lista de abreviaturas utilizadas, tanto para Familias, Subfamilias, Géneros y especies, como para la identificación de las estructuras. El comienzo de cada uno da la lista de las figuras que contiene, lo que supone un ahorro de tiempo considerable.

El primer volumen comienza con un atlas de macromorfología comparada del cerebro de un buen número de especies, en visión lateral, dorsal, ventral y corte esquemático lateral, así como las secciones histológicas de algunas zonas, junto a una exposición general del cerebro. Se establecen comparaciones de las subfamilias y familias de quirópteros en lo que respecta al tamaño y peso total del cerebro y de

sus componentes, medula oblongata, mesencéfalo, cerebelo, diencefalo y telencefalo. Termina el volumen con una comparación de las estructuras de los quirópteros con las de los insectívoros y primates. A modo de apéndices están las tablas de medidas y el atlas de cortes seriados del cerebro de un Megachiroptera (*Rousettus amplexicaudatus*) y el de un microchiroptera (*Myotis montivagus*).

El segundo volumen trata de la descripción pormenorizada de las características, bibliografía y grupos, y algo de historia bibliográfica de cada una de las unidades taxonómicas organizadas por familias y subfamilias, así como la comparación de los índices construidos para las diferentes partes del cerebro, entre los géneros de cada subfamilia.

El volumen tercero hace referencia, en tres capítulos a los análisis funcionales del cerebro, adaptaciones ecológicas y etológicas y radiación adaptativa. Termina la obra con una descripción sobre las características del cerebro de los quirópteros y su evolución.

Para dar una idea del tamaño de la obra, las referencias citadas son unas 170. La obra es claramente para especialistas, y de consulta obligada en cualquier estudio que se pretenda realizar sobre los Chiroptera.

Comparative Vertebrate Neuroanatomy. Evolution and Adaptation. A. B. BUTLER y W. HODOS. Wiley-Liss. Chichester, 1996. 513 págs., ilustrado. Precio: £ 60.

El presente volumen representa un extenso, ordenado y actualizado estudio comparado de la estructura y función del sistema nervioso central de los Vertebrados. La obra, que puede ser considerada como un texto de neurobiología comparada, está dividida en 6 partes. La primera tiene un carácter introductorio sobre evolución, tipos de neuronas y receptores y generalidades sobre el sistema nervioso central. La segunda parte trata de la medula espinal, formación reticular, nervios craneales y cerebelo. En la tercera se estudian los distintos componentes del cerebro medio y la cuarta y quinta tratan del diencefalo y telencefalo, respectivamente. Por último, la sexta parte es recapitulatoria e incluye interesantes conclusio-

nes acerca de la evolución del cerebro de los Vertebrados.

En cada capítulo, el tratamiento es filogenético y comparado, con muchos dibujos esquemáticos; un conjunto de los diferentes tipos de Vertebrados, Condroictios, Osteictios, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos, está equilibradamente representado, si bien dedica algo más de espacio a Peces, Reptiles y Mamíferos. Al final de cada capítulo hay un buen conjunto de referencias bibliográficas de gran valor para quienes deseen ampliar sus conocimientos,

Muy bien ilustrada, la obra es de gran interés para los estudiosos de la neurociencia, de la anatomía del sistema nervioso, y de la fisiología comparada.

Introducción a la toxicología de los alimentos. T. SHIBAMOTO y L. F. BJELDANES. (Traducción de la obra "Introduction to Food Toxicology", por E. Sanz-López). Editorial Acribia, S.A., Zaragoza, 1996. 203 págs. Precio: 3750 pta.

Se trata de un texto básico que permite adentrarse, sin una especialización previa, en el conocimiento de un área científico tan relevante desde el punto de vista sanitario como es el de la Toxicología Alimentaria. En los tres primeros capítulos se recogen las bases fundamentales de la ciencia de la toxicología, de las determinaciones analíticas de tóxicos presentes en los alimentos y de la evaluación de su potencial toxicidad, así como de los posibles mecanismos de biotransformación. A continuación, en 8 capítulos, se describen todos los posibles tóxicos presentes en los alimentos atendiendo al origen de su presencia: toxinas naturales y de origen fúngico, tóxicos procedentes de desechos industriales o de residuos de plaguicidas, y posibles tóxicos adicionados (aditivos) o formados durante el proceso de los alimentos. Destaca la claridad y organización del contenido.

Serpins: Structure, Function and Biology. P. G. W. GETTINS, P. A. PATSTON y S. T. OLSON (Molecular Biology Intelligence Unit).

Springer-Verlag/R. G. Landes Company. Heidelberg/Austin, 1996. 213 págs., 38 figs. y 24 tablas. Precio: DM 154.

Las serpinas, superfamilia que inicialmente recibió este nombre por reunir a proteínas con actividad inhibidora de las proteinasas de serina, incluyen actualmente a más de un centenar de especies químicas, aunque algunas no ejercen esa acción inhibidora. La ovoalbúmina, la antitripsina α_1 , la antitrombina humana, la proteína del gen Y y muchas otras proteínas han podido ser adscritas a las serpinas. En los últimos 10 a 15 años se han revelado muy interesantes propiedades biológicas de estas proteínas, lo que justifica plenamente el presente volumen, destinado a exponer lo más relevante de los conocimientos sobre la estructura, función y biología de las serpinas.

Después de una breve introducción para caracterizar a esta superfamilia de proteínas, los autores, de la Universidad de Illinois-Chicago, especialistas en el estudio de estas sustancias, muestran sus estructuras tridimensionales y dominios comunes, los mecanismos de acción como inhibidores de las proteasas sobre las que actúan específicamente, las serpinas activadas por heparina y otros glicanos, otras serpinas inhibitorias y las serpinas no inhibitorias. En los siguientes apartados se estudia la biosíntesis, eliminación y receptores de serpinas, el interés de estas proteínas en diversas enfermedades y por último se plantean una serie de problemas pendientes y orientaciones para la futura investigación en este campo.

El principal propósito del libro es centrar la atención en los aspectos mecanísticos, estructurales y genéticos de las serpinas, como contribución para incitar a avanzar en el conocimiento de tan interesante grupo de proteínas.

Ecophysiology of Small Desert Mammals. A. A. DEGEN. (Adaptations of Desert Organisms: J. L. CLOUDSLEY-THOMPSON, ed.). Springer-Verlag. Heidelberg, 1997. 308 págs., 102 figs. Precio: DM 198.

Dentro de la serie que la editorial dedica al conocimiento de las adaptaciones de los organismos a las condiciones desérticas, en este vo-

lumen se informa de la ecofisiología de los pequeños mamíferos del desierto. El autor, de la Universidad Ben-Gurion, del Negev, en Israel, es un bien conocido experto en este interesante campo y ha conseguido reunir y sistematizar muchos conocimientos propios y ajenos que cubren en grado excelente los propósitos del libro.

Después de una breve introducción en la que glosa y precisa lo que quiere decir con cada una de las palabras del título, se presenta lo que se entiende por desiertos y su formación, y las bases para las medidas y establecimiento de correlaciones sobre la alometría y los cambios en el tamaño corporal. Con mayor amplitud se consideran los problemas que se presentan en el desierto a los pequeños mamíferos para la transferencia del calor y el control de la temperatura corporal, diversas adaptaciones en el comportamiento que facilitan la vida desértica, las especializaciones que permiten reducir y satisfacer las necesidades del equilibrio hídrico y los flujos energéticos del organismo en esas situaciones y cómo se cubren las necesidades metabólicas de energía con la alimentación asequible. Por último, se atiende a las particularidades que la vida desértica impone en relación con la función reproductora.

El éxito de la supervivencia en el desierto de estos mamíferos pequeños, muchos de ellos, aunque no todos, roedores, se basa en adaptaciones en el comportamiento y en la relación de hábitats más tolerables, junto a muy interesantes características fisiológicas.

Un libro que no puede faltar para conocer la ecofisiología del desierto.

A Survey of Medical Neuroscience. R. M. BECKSTEAD. Springer-Verlag. Heidelberg, 1996. 451 págs., 255 figs. Precio: DM 44.

Con este volumen se desea ofrecer al estudiante de Medicina el contenido de un curso introductorio sobre Neurociencia, en el que con la posible sencillez y claridad se presenten los conceptos actuales más relevantes acerca de las funciones del cerebro humano. El autor hace un gran esfuerzo para conseguir que el texto sea comprensible sin excesiva informa-

ción, y da en cada capítulo algunas referencias bibliográficas suficientes para el que desee ampliarla.

Después de una breve introducción sobre las neuronas y los sistemas nerviosos, se dan las principales características de la biología celular de neuronas y glía y de la transmisión sináptica. Se presenta luego la morfogénesis y la anatomía topográfica del sistema nervioso central, en lo necesario para entender los principales circuitos interneuronales. A continuación se habla de los sistemas de control esqueleto-motores, con la transducción y codificación sensorial, sistemas ascendentes y procesado primario de la sensibilidad, estados de vigilia y sueño, y los diversos aspectos de la fisiología de la acción motora. En la sección siguiente se atiende a los sistemas de control sensitivo-motores viscerales, sensibilidad olfatoria, gustativa y visceral, reflejos visceromotorios, regulación hipotalámica del medio interno, motivación y emoción.

Los sentidos especiales, audición y visión se consideran después, a lo que siguen capítulos sobre la percepción, el conocimiento y el lenguaje, la memoria y el aprendizaje. En la última parte se trata de los procesos de histogénesis de las principales estructuras neurales, su desarrollo y modificación, así como de las posibilidades de recuperación consecutiva al daño cerebral.

Un libro muy útil para la enseñanza de la Neurofisiología y la Neurociencia.

Biological Membranes. A Molecular Perspective from Computation and Experiment. K. M. MERZ, JR. y B. ROUX, eds. Birkhäuser. Basilea, 1996. 608 págs., 191 figs., 2 de ellas en color, y 40 tablas. Precio: DM 178.

La naturaleza y propiedades de las membranas biológicas están siendo objeto en las últimas décadas de numerosos estudios que han permitido grandes avances en este campo, dando luz a una región funcional de las células de extraordinaria importancia. Las complejas relaciones entre fosfolípidos, proteínas y otros componentes confieren a las membranas características muy especiales, cuyo conocimiento en el nivel molecular ha de ser mejor precisado

para comprender la gran riqueza de sus peculiaridades funcionales. Con ese fin, se han aplicado también metodologías con simulaciones basadas en el uso de ordenadores, que han aportado ya valiosos resultados y pueden darlos aún mayores en el futuro, a la vez que se progresa en los estudios experimentales con técnicas cada vez más resolutivas.

En este volumen se exponen los fundamentos de esta metodología teórica y computacional en sus aplicaciones al conocimiento de la estructura y dinámica de las membranas y se describen luego tipos de estudios experimentales que pueden validar las deducciones obtenidas. En otras secciones se ofrecen perspectivas teóricas y experimentales sobre las interacciones de péptidos con biomembranas y de los lípidos con las proteínas de membrana, en las que se incluyen sus aspectos termodinámicos.

Una obra de gran interés para cuantos se ocupan de la física, biología molecular y funciones de las membranas desde diversas perspectivas, que encontrarán en ella información muy sugerente sobre los progresos que se están consiguiendo en la comprensión de la estructura, dinámica y función de las biomembranas.

Annual Review of Neuroscience, 20, 1997.
W. M. COWAN, ed. Annual Reviews Inc. Palo Alto, Calif., 1997. 676 págs., 90 figs. y 7 tablas. Precio: \$ 65.00 (Instituciones \$ 130).

El volumen 20 de la serie dedicada a revisiones de los avances científicos que se están consiguiendo en Neurociencia incluye más de 20 artículos en los que se tratan cuestiones muy variadas: las pautas de desarrollo y especificación de la corteza cerebral, las conexiones cortico-corticales de la corteza premotora y parietal, la inducción neural en el desarrollo de los vertebrados, la compartimentación en el desarrollo del cerebelo, afinidades y diferencias en canales de potasio, el papel de proteínas de transporte vesicular en la transmisión sináptica, estadios genético-moleculares de plasticidad sináptica, mecanismos tálamo-corticales para el sueño y la vigilia, procesos de codificación durante el comportamiento y la cognición, familias de genes para la supervivencia

neuronal, el transporte de RNA entre núcleo y citoplasma, la representación del espacio en la corteza parietal posterior, la neurobiología de la percepción verbal, las bases genéticas de la enfermedad maníaco-depresiva, la plasticidad en el hipotálamo, avances acerca de la transducción de señales con implicación de proteínas G, el papel del polipéptido ARIA en la distribución de receptores de acetilcolina en el músculo esquelético, la significación del gen PAX-6 en el desarrollo y evolución del sistema nervioso, un interesante estudio acerca del control neural de la glándula pituitaria, las bases moleculares de la mecanosensibilidad y mecanismos de discriminación olfatoria.

La calidad de estas puestas al día avala esta serie editorial como excelente fuente de información para conocer los progresos de la investigación en las áreas de la Neurociencia, que será de interés no sólo para los especialistas en esos campos sino también para los cultivadores de la Biología Molecular, la Fisiología y la Neurología en sus aspectos básicos y clínicos.

Annual Review of Physiology, 59, 1997.
J. F. HOFFMAN y P. DE WEER, eds. Annual Review Inc. Palo Alto, Calif. 1997. 723 págs., 116 figs. y 13 tablas. Precio: \$ 67 (Instituciones: \$ 134).

Este volumen, correspondiente al año 1997, revisa los avances alcanzados en buen número de temas de las diversas áreas de la Fisiología. Sobre la función respiratoria hay revisiones sobre el surfactante pulmonar, los mecanismos sensores del déficit de O₂ en las células excitables, los lipofibroblastos pulmonares, el papel de las proteasas de cisteína y el remodelado vascular pulmonar. En la sección de Fisiología Celular, se incluyen estudios sobre algunos canales y transportadores iónicos. La fisiología de las células productoras de colecistoquinina, de las de gastrina y el papel del enteroglucagón, aparecen en la fisiología gastrointestinal. Se incluyen capítulos de fisiología comparada sobre la ureotelia de algunos peces y el papel de las células de cloruro en los peces de agua dulce. En la fisiología endocrina se atiende a la regulación de la atresia folicular ovárica y a acciones no genómicas de las hormonas esteroi-

des. En relación con el riñón se revisan las funciones de la angiotensina, los canales de K^+ y la regulación de la expresión génica por hipertensión. En Neurofisiología hay estudios sobre los activadores químicos de las neuronas sensoriales y sobre el control de la corriente M vinculada a receptores muscarínicos. Otros temas tratados son la regulación de la contractilidad cardíaca por células endoteliales y la mecanotransducción endotelial. Como cuestión especial, se incluyen diversos artículos relativos a las bases de la sensibilidad mecánica y de la mecanotransducción en diferentes sistemas.

Como es usual en la Serie, la redacción de los artículos es concisa y selectiva, se aporta en ellos una valiosa tarea de síntesis de información dispersa y se ofrece amplio número de referencias bibliográficas, todo lo cual representa un laudable esfuerzo de los autores para facilitar el seguimiento de los avances en los diversos temas de la Fisiología.

The Na⁺/H⁺ Exchanger. L. FLIEGEL. (*Molecular Biology Intelligence Unit*). Springer-Verlag, Heidelberg, 1996. 344 págs., 48 figs. y 18 tablas. Precio: DM 154.

Uno de los intercambiadores iónicos de membrana más estudiados es el de Na^+/H^+ y este volumen está dedicado a revisar y dar cuenta de los más recientes progresos adquiridos sobre la bioquímica, biología molecular y fisiología de esta importante proteína, clonada por primera vez en 1989, momento que fue origen de una explosión de la información sobre su estructura y función.

En la primera parte se ofrece una descripción de conjunto de la bioquímica y biología molecular de este intercambiador Na^+/H^+ , se estudia su papel en la nefrona de mamífero, la regulación de su función en músculo liso vascular, los intercambiadores del epitelio intestinal y su regulación. Se revisa luego la regulación de la expresión del promotor (NHE_1) del intercambiador, el papel en la regulación del volumen celular, las características de la familia de genes para el intercambiador y se analiza el dominio citoplasmático regulador de esa proteína intercambiadora.

La segunda parte está dedicada al papel del intercambiador en el miocardio y a sus implicaciones clínicas. Otras partes sucesivas aportan nueva información sobre otros intercambiadores Na^+/H^+ menos conocidos, las posibilidades terapéuticas antitumorales de los inhibidores del intercambiador y por último se hace un estudio comparativo de los miembros de esta familia de intercambiadores tan ampliamente extendidos en las células animales.

Una publicación que será de gran interés para cuantos desde distintas perspectivas se dedican al estudio de procesos fisiológicos y clínicos en que están implicados los intercambiadores Na^+/H^+ .

Phospholipid Transfer Proteins: Emerging Roles in Vesicle Trafficking, Signal Transduction, and Metabolic Regulation. V. A. BANKAITIS, M. R. FRY, R. T. CARTEE y S. KAGIWADA. (*Molecular Biology Intelligence Unit*). Springer-Verlag, Heidelberg, 1996. 177 págs., 28 figs. y 1 tabla. Precio: DM 154.

En los últimos años ha avanzado considerablemente el interés por el conocimiento de las proteínas que median la transferencia de fosfolípidos en las células por su relevancia en el tráfico vesicular, la transducción de señales y la regulación del metabolismo, junto con el desarrollo de técnicas nuevas que han permitido un mejor análisis de su función y la demostración de que ciertas enfermedades guardan relación con perturbaciones en estas proteínas. Los autores de este volumen actualizan esos recientes avances, en particular en lo referente a la transferencia de fosfatidilinositol y fosfatidilcolina, y llaman la atención acerca de la significación fisiológica y clínica de la investigación en este campo.

Describen primero las características generales del tráfico intracelular de lípidos, para pasar enseguida a las proteínas que están implicadas en ese tráfico de fosfolípidos y lípidos neutros. Se estudian a continuación las proteínas que transfieren glicolípidos, la proteína de transferencia del fosfatidilinositol en las células de levadura y su modo de operar, y por último se trata de las funciones potenciales de las proteínas de transferencia de ese mismo fosfolí-

pido en metazoos, como la regulación de diversos procesos de transducción de señales con relación a la fusión de vesículas con la membrana, con la biogénesis de vesículas en el complejo de Golgi y con otras señalizaciones que utilizan receptores de membrana.

Una obra de indudable importancia para seguir los procesos que se alcanzan en esta área de la Biología Celular, con crecientes implicaciones en circunstancias normales y patológicas.

The Phospholipase C Pathway: Its Regulation and Desensitization. A. B. TOBIN. (*Molecular Biology Intelligence Unit*). Springer-Verlag/R. G. Landes Company. Heidelberg/Austin, 1996. 238 págs., 22 figs. y 4 tablas. Precio: DM 154.

La muy extensa información acumulada en el último quinquenio sobre las osas de transducción de señales en que está implicada la fosfolipasa C (PLC), reclama obras como la presente en que se procura dar a conocer de modo sistematizado y selectivo lo más relevante de cuanto hoy se sabe sobre sus formas de regulación y de desensibilización.

En diez capítulos se descubren las formas de desensibilización rápida de la actividad PLC estimulada por receptor, la regulación de la PLC por el calcio y su posible significación fisiológica, el papel de la fosforilación del receptor en la desensibilización de receptores acoplados a proteínas G, la posible función de equinasas específicas del receptor en la regulación de receptores acoplados a la PLC, los dominios que determinan el acoplamiento del receptor a la PLC en relación con la internalización, la regulación mediada por procesos de acilación, la regulación de la estabilidad del RNA_m del receptor acoplado a PLC, la regulación de los niveles de Proteínas G celulares por receptores acoplados a PLC, la regulación de isozimas de PLC específicas a los fosfoinosítidos, y la regulación descendente de los receptores del inositoltrifosfato y de las PKC.

Los colaboradores de esos distintos capítulos, especialistas destacados en la reciente investigación de los correspondientes temas, consiguen ofrecer magistralmente el estudio

actual de esas cuestiones, lo que favorecerá sin duda a cuantos están interesados en los avances que se producen en este importante campo de los procesos de transducción de las señales celulares, con tantas implicaciones fisiológicas, farmacológicas y clínicas.

Introduction to Molecular Medicine (2nd ed.). D. W. ROSS. Springer-Verlag. Heidelberg, 1996. 190 págs., 60 figs. Precio: DM 42.

Han sido suficientes cuatro años para justificar la publicación de la 2ª edición de esta obra, dirigida a llamar la atención de forma asequible y breve de lo que se ha venido ya a designar como Medicina Molecular, campo en el que se están produciendo avances espectaculares. No es por esto un tratado, sino una introducción con la que el lector puede comprender los fundamentos de la Medicina Molecular y las muy sugerentes perspectivas que ofrece esta nueva ciencia para el conocimiento de la enfermedad y su tratamiento con metodologías derivadas de los progresos en el área de las aplicaciones del DNA y de la Genética Molecular.

En los cuatro primeros capítulos se trata del genoma humano, la regulación y expresión génica, las herramientas que se utilizan en la tecnología del DNA recombinante y las técnicas de citometría que están en la base de los estudios en Medicina Molecular. Los cinco siguientes se dedican a mostrar muy significativos ejemplos de aplicación de estas metodologías a la Medicina en el área de diversas enfermedades infecciosas, variadas alteraciones patológicas genéticas, al sistema inmune y a las células sanguíneas, a distintos tipos de procesos cancerosos y a la patología ambiental.

Una obra que se lee con creciente interés y que descubre un panorama muy esperanzador para el diagnóstico y tratamiento de estados patológicos, cuya lectura será muy conveniente a básicos y clínicos.

Regulatory Properties of the Mammalian Adenylate Cyclases. Z. XIA y D. R. STORM. (*Molecular biology intelligence unit*). Springer-

Verlag/R. G. Landes Co. Heidelberg/Austin, 1996. págs., 70 figs. y 8 tablas. Precio: DM 154.

Se revisa en este volumen las propiedades reguladoras de las adenilciclasas (AC) de mamífero, de tan decisiva importancia para el control de los niveles de AMP cíclico intracelular, campo que está sometido a una activísima investigación en los últimos años.

Comienza con un capítulo sobre la purificación y caracterización de las adenilciclasas, y otro sobre el aislamiento de clones de estas proteínas enzimáticas. Se considera luego el análisis hidropático y la identificación de sus dominios funcionales de particular interés. A continuación se examina con bastante atención la regulación de las AC por receptores acoplados a proteínas G estimuladoras e inhibitoras y con las proteinquinasas. Los dos capítulos que siguen estudian las AC estimuladas por el calcio y las inhibidas por el mismo catión. Termina con las AC sensibles al voltaje en neuronas.

En su conjunto, se dispone con esta obra de una excelente actualización acerca de los mecanismos de regulación de las diversas adenilciclasas conocidas, con incorporación de los resultados más recientes de la investigación en este campo, lo que será de gran utilidad para cuantos desde distintas perspectivas deseen estar al corriente de los avances que se producen en esta área tan relevante de la señalización celular, con sus muy numerosas implicaciones funcionales, de gran interés fisiológico, farmacológico y clínico.

Arachidonic Acid in Cell Signaling. D. PLOMELLI. (*Molecular Biology Intelligence Unit*). Springer-Verlag/R. G. Landes Co. Heidelberg/Austin, 1996. 206 págs., 77 figs. y 10 tablas. Precio: DM 154.

El estudio de las acciones del ácido araquidónico y de sus diversos metabolitos, los licozanoides, es uno de los que ha sido objeto durante las dos o tres últimas décadas de mayor número de publicaciones, cúmulo de información cuya exposición sistemática requeriría muchos volúmenes. En esta obra, se desea simplemente ofrecer una a modo de introducción a esa temática, con algunos resultados que se

consideran más relevantes y de los métodos seguidos para llegar a ellos.

Después de una breve introducción de carácter preferentemente histórico sobre la cascada de señalización mediada por el araquidonato y sus derivados con acciones sobre blancos intracelulares o extracelulares, se estudia la biosíntesis, almacenamiento y movilización del ácido araquidónico, con las enzimas implicadas en esos procesos y los principales mecanismos de señalización que activan, inhiben o controlan esa movilización desde los fosfolípidos de membrana en que se encuentra.

Se muestran a continuación las propiedades del propio araquidonato como segundo mensajero intracelular, con su posible papel fisiológico en la amplificación de la secreción de insulina or las células β del páncreas bajo el estímulo de la glucosa. En otro capítulo se describe el metabolismo del araquidonato con los sistemas enzimáticos que intervienen para dar lugar a los diversos eicosanoides. Sigue luego el papel de los eicosanoides en la señalización celular en calidad de segundos mensajeros que se combinan con proteínas receptoras intracelulares o que atraviesan la membrana mediante transportadores y se comportan como acetocoides activos sobre células próximas, vía receptores selectivos en las membranas. El capítulo último se dedica a informar de las propiedades de los derivados del ácido araquidónico que operan como agentes endógenos con acción psicotrópica cannabinoide.

Este volumen cumple con creces los propósitos del autor y su lectura resulta ágil y muy sugerente por lo que será muy bien recibido por el mundo científico interesado en la señalización celular y en el conocimiento de las numerosas acciones fisiológicas de las prostaglandinas y otros eicosanoides.

Intracellular Signal Transduction: The Jak-Stat Pathway. A. F. WILKS y A. G. HARPUR. (*Molecular Biology Intelligence Unit*). Springer-Verlag/R. G. Landes Co. Heidelberg/Austin, 1996. 216 págs., 33 figs. y 7 tablas. Precio: DM 154.

En poco más de una década se ha producido un avance espectacular en el conocimiento de los procesos de transducción de señales que al-

canzan las células en las que dan lugar a muy variadas e importantes respuestas funcionales. En este volumen se actualizan las adquisiciones más relevantes respecto de los procesos que se inician por acción de las citoquinas y de los factores de crecimiento.

En un capítulo introductorio se muestran las características generales de la transducción intracelular de este tipo de señales y de las cascadas de procesos que se producen. Se estudia luego la familia de receptores de citoquinas, con sus estructuras y tipo diferentes descritos, la familia JAK de proteínas-tirosín-quinasa no receptoras con su genética.

A continuación se describen las propiedades y estructuras de las proteínas STAT y los factores de transcripción (STF_s) que contienen asociadas estas proteínas STAT. También se revisan las vías de transducción de señales con interferones que permiten comprender el desarrollo de la vías JAK-STAT, que es considerado en su conjunto en otro capítulo en el que se ofrece una clara y excelente interpretación sintética de cómo operan los sistemas de transducción en que están implicadas esas vías JAK-STAT. Por último, se ofrece el uso de *Drosophila melanogaster* y de imitaciones que afectan a sus proteínas JAK, por la luz que arrojan para el conocimiento de esta vía de transducción. La obra termina con muy interesantes sugerencias sobre las futuras líneas de investigación en este campo.

Con esta obra se dispone de una puesta al día de muy alta calidad sobre las vías de transducción de señales en que intervienen las proteínas JAK-STAT, de tanta significación biológica para la comprensión de las acciones de citoquinas y factores de crecimiento.

Periodic Hemodynamics in Health and Disease. J. A. SCHMIDT. (*Medical Intelligence Unit*). Springer-Verlag/R. G. Landes Co. Heidelberg/Austin, 1996. 174 págs, 53 figs. y 10 tablas. Precio: DM 154.

Los estudios sobre la hemodinámica periódica en el nivel de la microcirculación se iniciaron hace muchos años y los fenómenos periódicos de vasomoción, de movimiento de flujo y otros similares han sido objeto de mucho interés para alcanzar una mejor comprensión de las características del flujo sanguíneo por los tejidos. En los últimos años se han introducido muy valiosos adelantos tecnológicos que han permitido abundante información que es objeto de referencia y discusión en este volumen.

Después de una introducción histórica sobre la hemodinámica periódica, se da cuenta de sus características en condiciones control en músculo de conejo bajo anestesia o despierto, y en la piel humana. Se analizan luego con amplitud los mecanismos de control de la vasomoción y del movimiento de flujo sanguíneo basado en el uso de técnicas Doppler con Laser. En los siguientes capítulos se revisa el control marcapasos de la vasomoción, la influencia de la anestesia en la homodinámica periódica, las relaciones entre vasomoción y movimiento de flujo y por último la significación fisiológica de estos dos últimos procesos en orden a mejorar la perfusión sanguínea de los tejidos, particularmente en situación de compromiso de la macrocirculación arterial.

Una obra de interés indudable para fisiólogos y estudiosos de los problemas de hemodinámica de la microcirculación.