

CRÍTICA DE LIBROS

Malnutrition and Hasard Assessment (The Vulnerable Brain and Environmental Risks, 1). R. L. ISAACSON y K. F. JENSEN, eds. Plenum Press. Nueva York, 1992. 268 págs., 73 figs. y 13 tablas.

Se trata del primer volumen de una serie "que pretende hacer ver a la comunidad científica que los problemas de contaminación del medio ambiente perjudican las funciones cerebrales y el comportamiento" (Introducción General). El libro consta de dos partes, *Malnutrición*, que agrupa los cinco primeros capítulos, y *Métodos*, que reúne los seis últimos. La conexión que existe entre alimentación inadecuada y fisiología del sistema nervioso central (SNC) ha preocupado y ocupado, desde hace mucho tiempo, a investigadores básicos, neurólogos, pediatras, psicólogos, responsables de salud pública y a cualquier persona con mínima capacidad de observación. El primer tomo, no demasiado extenso en su contenido, parece el comienzo de una obra que puede consolidarse por la acumulación progresiva y creciente de investigaciones relacionadas con la nutrición y el SNC. Todos los capítulos contienen información actualizada, con numerosas referencias y comentarios de interés, y algunos de ellos pueden ser útiles para la impartición de cursos de postgraduados (e incluso de licenciatura) en neurociencias y fisiología del SNC. Por ejemplo, los que se refieren a malnutrición y desarrollo del SNC, sistemas dopaminérgicos; el curioso y no siempre bien enfocado tema de alimentación y memoria, receptores sensoriales, sustancias tóxicas, etc. Es peculiar el capítulo dedicado a neurotoxinas contenidas en vegetales.

La segunda parte del libro contiene temas sobre aspectos de método, relacionados sobre

todo con los efectos de agentes neurotóxicos, tales como modelos animales y desarrollo cognitivo en neurotoxicología, evaluación de cambios conductuales producidos por neurotóxicos contenidos en peces, neurotóxicos y sistema límbico, evaluación de la fotorrecepción mediante potenciales evocados, utilización de técnicas de degeneración primaria y secundaria de áreas selectivas y sistemas neuronales específicos. El capítulo final, que en cierto modo puede servir de prólogo a libros siguientes de la serie, trata sobre advertencias en la valoración de riesgos en la aplicación de éstas y otras metodologías. Gráficas, esquemas, fotografías, y figuras bien presentadas y didácticas. Bibliografía muy amplia y valiosa. De interés para investigadores básicos en neurociencias, nutrición-SNC y neurofisiólogos.

Toxins in Food (The Vulnerable Brain and Environmental Risks, 2). R. L. ISAACSON y K. F. JENSEN, eds. Plenum Press. Nueva York, 1992. 332 págs., 48 figs. y 12 tablas.

Los criterios generales comentados en la reseña sobre el tomo 1 son totalmente aplicables al segundo volumen de esta interesante serie. Se empiezan a deslindar aspectos concretos sobre toxicología y sistema nervioso central (SNC). Consta de diecisiete capítulos agrupados en cuatro partes. La primera es de gran relevancia para los diversos grupos de investigación que tratan aspectos nutricionales de iones metálicos o complejos organometálicos sobre la función nerviosa. Los capítulos primero, y segundo, breves pero densos, tratan sobre la neurotoxicidad del metilmercurio, en relación con el transporte del tóxico a través de la membrana capilar cerebral y con el desarrollo y cre-

cimiento del SNC. El tema que se refiere al aluminio trata sobre los mecanismos de su absorción intestinal neurotoxicidad. El plomo se contempla desde el punto de vista neurotóxico y su incidencia en aspectos conductuales. En esta primera parte hay tres capítulos de especial singularidad: uno trata sobre los conceptos de neurotoxicidad directa e indirecta e interacción entre metales tóxicos-metales esenciales; el siguiente comenta, sin demasiada descripción de mecanismo, la relación que puede establecerse entre metales tóxicos y los procesos de señalización a través de membranas; y el tercero hace referencia a la neurotoxicidad degenerativa, en seres humanos, de la bacteria *Notocardia*, presente en el medio ambiente.

La parte segunda del volumen contiene cuatro capítulos sobre agentes tóxicos: bifenoles policlorados, pesticidas organofosforados, estudios sobre impregnación con sales de plata de áreas cerebrales en casos de neuropatías producidas por estos pesticidas y efectos del DDT y piretroides sobre receptores neuronales. La parte tercera contiene tres capítulos en los que se comienzan a explicar mecanismos de acción de los agentes neurotóxicos; formación de especies químicas con radicales de oxígeno (peróxidos, superóxido, radicales libres de oxígeno, etc), toxinas de la dieta, y, en concreto, acción de la neurotoxina dopaminérgica MPTP. El libro termina con una cuarta parte de un solo capítulo en el que se comienzan a tratar temas de medicina legal y control toxicológico.

De interés para las mismas personas a las que se recomendaba el volumen I de la serie.

Flow Cytometry. New Developments. A. JACQUEMIN-SABLON, ed. (*NATO ASI Series H; Cell Biology*, 67) Springer-Verlag, Berlín, 1993. 482 págs., 158 figs. y 12 tablas. Precio: DM 348.

Corresponde al contenido científico del 4º Curso Internacional sobre Citometría de Flujo celebrado en Francia bajo los auspicios del A.S.I. de la NATO en 1992. Los principales sectores de interés del curso se centraron en cuestiones de biología celular y molecular relacionadas con la activación celular y la res-

puesta biológica, las interacciones ligando-membrana en relación con la identidad celular y la forma y función de los componentes nucleares, todo ello mediante sistemas y técnicas de interés para la citometría de flujo.

Entre las numerosas aportaciones presentadas dadas a conocer ahora en este volumen, pueden mencionarse a modo de ejemplo el estudio de la activación de células musculares lisas por una hormona peptídica, análisis de endocitosis y de antígenos intracelulares por citometría del flujo, cambios en la fluidez de membrana y en la composición de lípidos en linfocitos en transformación blástica, identificación y aislamiento de células de médula ósea, uso de factores de crecimiento marcados con biotina para el estudio de receptores, procesos de hibridación *in situ*, bases moleculares del control del crecimiento de células de mamífero, cambios de cromatina que acompañan a la apoptosis detectados por citometría de flujo, uso de sistemas expertos para el tratamiento de datos con técnicas de este tipo y otras cuestiones similares.

Una obra de interés que muestra las líneas de nuevo desarrollo en las técnicas y aplicaciones de la citometría de flujo.

Modulation of Cardiac Calcium Sensitivity. A New Approach to Increasing the Strength of the Heart. J. A. LEE y D. G. ALLEN, eds. Oxford University Press. Oxford, 1993. 358 págs., 150 figs. y 10 tablas. Precio: £ 45.

Una de las principales causas del fallo cardíaco parece ser la disminuida capacidad de contracción del miocardio, por lo que desde hace largo tiempo se procura disponer de medios terapéuticos que por sus efectos inotropos positivos puedan corregir esa deficiencia, como la digitalina, amins simpaticomiméticas, inhibidores de fosfodiesterasa, etc., ninguno de ellos libre de otros efectos no deseados ni capaces de resolver de forma decisiva el problema. En los últimos años se está buscando no tanto aumentar los niveles de calcio intracelular, como forma de conseguir la acción inotrópica positiva, sino lograr una mayor sensibilidad de las miofibrillas al calcio. Es esta última línea de investigación la que se discute en el presente vo-

lumen, que incluye 16 contribuciones sobre variados aspectos de la obtención de cambios positivos en la contractilidad del miocardio, basados en preparados de células aisladas, miocardio desnudo o intacto, mediante el empleo de agentes modificadores de la sensibilidad al calcio, así como algunas experiencias clínicas de la aplicación de esos agentes sensibilizadores en el tratamiento del fallo cardíaco congénito.

El volumen proporciona una buena imagen de las líneas de avance en ese campo de la investigación y abre esperanzas a la obtención de soluciones terapéuticas más efectivas que las hasta ahora disponibles.

Fish Ecotoxicology and Ecophysiology. T. BRAUNBECK, W. HANKEY y H. SEGNER, eds. VCH. Weinheim, 1993. 418 págs., 204 figs. y 50 tablas. Precio: DM 184.

En 1991 se celebró en Heidelberg un simposio sobre "los peces en la Ecotoxicología y la Ecofisiología" que reunió a un gran número de especialistas centroeuropeos y este volumen proporciona gran parte de las aportaciones científicas a esa reunión. El interés de estos estudios es múltiple desde una perspectiva biológica, los peces ofrecen una infinidad de variaciones en sus hábitats para los que presentan mecanismos y procesos de adaptación muy notables con una relación organismo/ambiente particularmente íntimo por su vida acuática y por el gran desarrollo de superficie de intercambio de gases respiratorios que precisan. Gran parte de la ecofisiología se basa además en investigaciones en peces que han sido de aplicación a otros organismos y al mismo hombre. Por último los problemas de contaminación de aguas dulces y marinas inciden muy especialmente en fenómenos de toxicidad en peces, con consecuencias muy diversas de índole ecológica y también económica. Estos organismos sirven asimismo como indicadores de toxicidad de aguas.

Ejemplos de todo esto aparecen en esta obra que incluye secciones sobre los aspectos ecotoxicológicos, de patología ambiental, los ecofisiológicos y los de fisiología ambiental con implicaciones endocrinológicas.

Sexual Differentiation and Behaviour. (*Reproductive Biology*, 5). K.G. ADIYODI y R. G. ADIYODI. John Wiley & Sons. Chichester, 1992. 511 págs., 140 figs. y 43 tablas. Precio: £ 95.

Este volumen V de la colección que la editorial ha publicado sobre la Biología de la Reproducción de los invertebrados cubre el área de la diferenciación y el comportamiento sexual. Un buen número de especialistas en esta temática para los correspondientes grupos sistemáticos se ocupa de revisar los variados aspectos de interés en esa área, como la determinación genética del sexo, los tipos de sexualidad, la diferenciación sexual, las fases de pubertad y madurez sexuales, el comportamiento relacionado con el sexo y el dimorfismo sexual, la proporción entre individuos de uno y otro sexo, los cambios de sexo y la selección sexual.

Es de agradecer el esfuerzo editorial y de los autores para ofrecer al mundo científico en este volumen, como en los demás volúmenes de la misma serie, una amplia, sistematizada y bien seleccionada exposición de los conocimientos actuales en el campo de la Biología de la Reproducción de los invertebrados, con un laudable trabajo de análisis de la muy abundante información existente sobre esas cuestiones que ha aparecido publicada y dispersa en las más variadas revistas científicas de Zoología, Biología y de otras áreas biológicas y a lo largo de muchos años. En este sentido, las referencias bibliográficas que se aportan para cada grupo animal serán de gran utilidad.

Medical and Nutritional Complications of Alcoholism. Mechanisms and Management. C. S. LIEBER. Plenum Medical Book Company. Nueva York, 1992. 580 págs., 151 figs. y 31 tablas.

Se trata de una revisión sobre diversos aspectos metabólicos, fisiológicos y fisiopatológicos relacionados con el consumo de etanol en 18 capítulos, por CH. LIEBER, editor y autor de varios capítulos, investigador muy conocido en este importante campo. Las dietas Lieber de Carli se utilizan en el desarrollo de modelos de alcoholismo experimental, por lo

que no sorprende que el contenido del volumen presente una cierta unidad y homogeneidad. No sólo es una excelente revisión, sino un libro de texto sobre biología del etanol. Los capítulos tratan sobre una amplia y extensa variedad de temas: metabolismo del etanol, acetaldehído y acetato (con referencias claras a los complejos enzimáticos de deshidrogenasas y de óxido-reducción implicados en el metabolismo del alcohol); etanol y sistema endocrino, metabolismo de aminoácidos y proteínas; relaciones entre consumo de etanol y fisiopatología hepática, pancreática, digestiva, renal, de músculo esquelético. Alcohol y medicamentos. Los capítulos relativos a la revisión sobre ingesta de etanol y sistema nervioso, inmunología, carcinogénesis, hematología, enfermedades cardiovasculares y síndrome alcohólico fetal son de gran actualidad y de relevancia evidente.

Un libro bien editado e ilustrado y con extensa y completa bibliografía para cada capítulo. Imprescindible para todos los investigadores que trabajen en cualquiera de las facetas relacionadas con el alcohol. De utilidad para internistas, hepatólogos y toxicólogos. Y referencia autorizada para todo tipo de personas relacionadas con la prevención, tratamiento y educación de personas que sufren de una de las más amplias y perjudiciales drogodependencias de nuestro tiempo.

Biomechanics. Mechanical Properties of Living Tissues (2ª edic.). Y. C. FUNG. Springer-Verlag. Berlín, 1993, 586 págs. y 282 figs. Precio: DM 89.

Esta segunda edición de "Biomechanics" mantiene la finalidad y orientación de la primera, es decir, ofrecer una perspectiva global de la Biomecánica, en sus aspectos fisiológicos, de ciencia médica y de bioingeniería. En realidad, su objetivo se alcanza en la 1ª edición en el conjunto de tres volúmenes dedicados a las propiedades mecánicas de los tejidos, a la circulación y al movimiento, flujo, estrés y crecimiento, respectivamente, y el que ahora comentamos es el primero de la 2ª edición al que seguirán los otros dos.

El autor, Profesor emérito de Bioingeniería de la Universidad de California, ha actualizado su obra con los avances de la década, con lo que este volumen, con los dos que han de seguirle, continuará constituyendo una obra clásica en el campo de la Biomecánica, tanto para el desarrollo de cursos de esta joven disciplina, como libro de referencia para estar al día de los progresos recientes.

Después de un capítulo introductorio de carácter histórico y conceptual, se pasa a exponer las definiciones, terminología y métodos de la mecánica en sus aplicaciones a los tejidos biológicos. Se trata luego de las propiedades del flujo sanguíneo, la mecánica de las células hemáticas, sus interacciones con la pared vascular, se estudian los líquidos y sólidos viscoelásticos, las propiedades mecánicas de los vasos sanguíneos, la biomecánica del músculo estriado esquelético y miocárdico y del liso, y por último la del hueso y cartílago con inclusión de tendones y ligamentos.

Handbook of Enzyme Inhibitors, A/B (2ª edición corregida y ampliada). H. ZOLLNER. VCH. Weinheim, 1993. 1.250 págs. Precio: DM 525.

La buena acogida dispensada a la primera edición de esta obra y a la reimpresión que le siguió mueve a agradecer al autor la preparación de esta segunda con la que se ofrece una amplia revisión y actualización de aquella, con inclusión de la abundante información acumulada en los últimos años. La mayor extensión de la obra ha obligado a dividirla en dos volúmenes, uno (Parte A) que contiene una lista ordenada alfabéticamente por enzimas, que relaciona los inhibidores conocidos de cada una de ellas, y otros (Parte B) con la lista ordenada también alfabéticamente de los productos químicos identificados como inhibidores, con las enzimas sobre las que ejerce su acción. En el segundo se incluye asimismo un glosario con los nombres comunes de los inhibidores y su denominación completa de acuerdo con el sistema de nomenclatura del Chemical Abstracts, así como una actualización de la lista numérica correspondiente a la clasificación enzimática y nombres recomendados por la I.U.B.

En la Parte A se relacionan unas 2.000 enzimas con un total de unos 8.000 inhibidores enzimáticos diferentes, tabulados en la dirección enzima → inhibidor, que vuelven a aparecer en la Parte B en sentido inverso, ofreciendo en su conjunto información sobre más de 15.000 interacciones enzima-inhibidor, con referencia del tipo de inhibición si ha sido establecida y con datos acerca de las concentraciones efectivas, grado de inhibición y, en su caso, de la constante de inhibición. Se aporta asimismo la información bibliográfica necesaria para acceder a los originales que describen las correspondientes interacciones.

En su conjunto, esta obra proporciona a bioquímicos, farmacólogos, enzimólogos y otros científicos una herramienta de trabajo muy valiosa que ahorra sin duda mucho tiempo de búsqueda, porque permite acceder a las interacciones conocidas entre enzimas y sus inhibidores, con gran sencillez y agilidad, cualquier que sea la enzima, el inhibidor o el tema de trabajo que interesen.

The Hot-Blooded Insects. Strategies and Mechanisms of Thermoregulation. B. HEINRICH. Springer-Verlag. Berlín, 1993. 601 págs., 258 figs. Precio: DM 198.

Resulta admirable la capacidad del autor para exponer con un estilo personal agradable, un tema tan especializado como el que es objeto de esta obra dedicada a los "insectos de sangre caliente", con las arduas cuestiones de fisiología de la termorregulación que subyacen, redactado de forma altamente atractiva, amena y sugerente. La atención queda ya cautivada en las primeras líneas del prólogo cuando hace ver que mientras el hombre no cambia su temperatura en bastante tiempo al pasar de la sombra al sol, una mosca eleva 10 °C su temperatura en sólo 10 segundos al posarse en una superficie soleada.

Con este estilo de lectura que sabe despertar el interés del lector y con una sólida información científica, el autor pasa revista a los diferentes grupos de insectos y da a conocer las múltiples y variadas formas que poseen para evitar cambios de temperatura superiores a sus límites de supervivencia, mecanismos regula-

dores muy diversos en función de sus formas de vida, de su ecología, actividad, etc., con especial atención a la incidencia del vuelo en todo ello. A lo largo de las páginas del libro se ofrece una síntesis de la fisiología, ecología, comportamiento y evolución de la termorregulación, y se dan a conocer muchos hechos que constituyen una viva curiosidad científica y que difícilmente serían localizables en el conjunto de la vasta dispersión de las publicaciones sobre biología de insectos.

Essential Developmental Biology. A Practical Approach. C. D. STERN y P. W. HOLLAND. (*The Practical Approach Series*, 132). IRL Press at Oxford University Press. Oxford, 1993. 361 págs., 57 figs. y 9 tablas. Precio £ 25

Este nuevo volumen de la serie que la editorial publica para informar de muy variadas metodologías que se utilizan para el estudio de los problemas biológicos se dedica a informar de las cuestiones más esenciales de la Biología del Desarrollo, con una fuerte orientación en los trabajos prácticos.

Los autores, de los Departamentos de Anatomía Humana y de Zoología de Oxford, presentan las técnicas básicas para la obtención y tratamiento de embriones de *Drosophila* y nemátodos, de embriones y larvas de invertebrados deuterostómidos, de embriones de pez cebra, del anfibio *Xenopus*, de aves y de mamíferos, con un capítulo sobre las técnicas de microfotografía de embriones. A continuación se desarrollan temas de embriología experimental con las formas de marcado para la obtención de mapas del destino de las diversas células y el análisis de líneas celulares, técnicas de microinyección en embriones de *Drosophila*, trasplante de células de embriones de *Xenopus* y de aves, trabajos con primordios de extremidades de pollo, trasplante de núcleos y ablación de células con láser. Otra parte se destina a técnicas celulares para el estudio de movimientos celulares *in vivo*, ensayos de inducción en *Xenopus*, cultivo de células de la cresta neural y otras similares. En la última parte se describen técnicas moleculares como las de inmunocitoquímica de material embrionario, ensayos de protección de ribonucleasas, cons-

trucción de bibliotecas de DNA complementario, reacción transcriptora inversapolimerasa, clonado de gases e hibridación *in situ*.

Un libro que no debe faltar en ningún laboratorio que trabaje en Embriología y Biología del Desarrollo.

Neurobionics. H.-W., BOTHE, M. SAMII y E. ECKMILLER, eds. North Holland. Amsterdam (USA y Canadá: Elsevier Science Publishing Co. Inc., New York), 1993. 394 págs., 118 figs. y 3 tablas. Precio: Dfl. 175 (US \$ 100).

Se ofrece en esta obra una selección de las aportaciones científicas a una reunión sobre Neurobiónica celebrada en Alemania en 1992, con amplia participación internacional. Se incluyen 20 artículos distribuidos en seis capítulos que cubren los más importantes campos de esta nueva Ciencia en la que convergen ciencias de fundamentación teórica, como la filosofía, matemáticas, informática, etc., otras básicas biológicas, como la neurofisiología, la biología celular y molecular, otras de bioingeniería electrónica y robótica y las de carácter clínico como neurología, neurorrehabilitación, etc. Muestras representativas de todas estas formas de acceso y de interés hacia la neurobiónica ilustran la complejidad de su objeto y de las metodologías necesarias. Y también son ejemplo de cómo expertos en campos muy diversos pueden reunirse para abordar una temática común desde perspectivas muy ampliamente multidisciplinarias.

Introduction to Molecular Cloning Techniques. G. LUCOTTE y F. BANEYX. VCH. Weinheim, 1993. 314 págs., 108 figs. y 17 tablas. Precio: DM 79.

Las técnicas en curso en el campo de la Biología Molecular van especializándose a la vez que se incrementa la investigación básica y aplicada en el área. Merecen agradecimiento, por esto, obras como la del presente volumen en que se facilita su conocimiento y utilización en el laboratorio a los que desean iniciarse en ellas.

El libro se centra en el uso de *Escherichia coli* como huésped más abundante utilizado en el campo de la ingeniería genética y ofrece un resumen simplificado de los principios metodológicos y las técnicas de esta especialidad. Comienza con las características de *E. coli* y experimentos básicos con esta bacteria para seguir con capítulos dedicados a las enzimas de restricción, técnicas de metilación de electroforesis y de secado (*blotting*), el empleo de diversos vectores para el clonado, bacteriófagos y plásmidos, acciones transformantes y encapsulación de DNA *in vitro*, los variados métodos disponibles para la preparación de DNA y RNA de diversos tipos y de síntesis *in vitro* de proteínas, enriquecimiento de RNA_m y de síntesis de DNA complementario, para terminar con las técnicas específicas que se utilizan para el clonado y para la construcción de bibliotecas genómicas, de DNAc y de cósmidos.

Una obra necesaria en cualquier laboratorio de Biología Molecular.

Biochimie Clinique. P. VALDIGUI, ed. EM Inter. Cachan (France), 1993. 416 págs., numerosas figs., tablas y esquemas. Precio: 220 F.

Bajo la coordinación del autor, él mismo y buen número de especialistas en la materia han elaborado esta obra para la colección de Biología Médica auspiciada por el Centro Nacional de Enseñanza a Distancia de Francia, que trata de la Bioquímica Clínica. Su finalidad es introducir en esta materia bajo la perspectiva semiológica de ayuda al diagnóstico. Con este fin se refieren numerosos parámetros biológicos con su significación fisiológica y fisiopatológica de forma asequible a quienes no estén familiarizados con esta materia, centrándose en la bioquímica clínica relacionada con la química fisiológica y la química semiológica. No se describen las técnicas que permiten determinar el valor de los parámetros, sino su significado y las causas posibles de su alteración.

En sus catorce capítulos se considera el equilibrio de agua y electrolitos y el ácido-básico, el metabolismo del fósforo y calcio, el del hierro, magnesio, cobre y litio, el metabolismo de

glúcidos, lípidos, lipoproteínas y el nitrogenado, las principales proteínas plasmáticas, las enzimas del plasma y los diversos compuestos nitrogenados no proteicos. En dos capítulos se trata de la exploración funcional del hígado y del riñón. Y el último describe los elementos básicos para la organización del trabajo en un laboratorio de Bioquímica Clínica.

Interaction of Cell Volume and Cell Function.

F. LANG y D. HÄUSSINGER. (*Advances in Comparative and Environmental Physiology*, 14). Springer-Verlag. Berlín, 1993. 323 págs. y 81 figs. Precio: DM 320.

El presente volumen nº 14 de la serie editorial dedicada a la Fisiología Comparada y Ambiental revisa la información acumulada en los últimos años acerca de la interacción del volumen celular con la función de la célula. La homeostasis del volumen celular es condición necesaria para la supervivencia y requiere sistemas variados de regulación del metabolismo y de los procesos de transporte por membrana. El libro incluye nueve capítulos en los que después de ofrecer una visión global de los mecanismos reguladores del volumen celular se presentan ejemplos bien estudiados de las complejas interrelaciones que se dan entre esos mecanismos y la función celular en variados materiales biológicos, como el metabolismo hepático, los epitelios de transporte, los procesos secretorios del endotelio vascular, las células de glia, la transmisión intracelular, la acción reguladora de promotores del crecimiento y la función mitocondrial.

Models in Biology: Mathematics Statistics and Computing.

D. BROWN y P. ROTHERY. John Wiley & Sons. Chichester, 1993. 688 págs., numerosas tablas, figuras y esquemas. Precio: £ 24.95.

En el estudio de muchos problemas biológicos se hace necesario el uso de conocimientos y modelos matemáticos que incluyen, muchas veces, componentes probabilísticos, estocásticos, y otras cierto grado de determinismo, dirigido a presentar una formulación que explique

una situación en un momento dado o que ofrezca predicciones acerca de su curso dinámico hacia el futuro.

Esta obra, extensa y bien fundamentada, aporta las herramientas matemáticas básicas para ese tipo de estudio biológico. Se presentan modelos matemáticos estocásticos y deterministas, los métodos estadísticos que se precisan para adecuar y comprobar esos modelos y la simulación. Se pone énfasis en la comprensión de los modelos y de los modos de operar más que en la mera descripción de sus uso.

En sus diversas partes se trata de los modelos aplicables a poblaciones, a las comparaciones entre unos y otros procesos y poblaciones biológicas, a la matemática de interacción y a sus aplicaciones a las diversas Ciencias Biológicas entre las que figuran la Fisiología, al tratamiento matemático de la difusión y transporte, del análisis de secuencias de DNA, modelos especiales para tipos de relación compleja y para redes neuronales. Por último se aporta un glosario y tablas de datos y cálculos útiles.

Se trata de un libro fundamental en el campo de la Biología Matemática y del uso de modelos matemáticos en Biología.

Acid and Basics. A Guide to Understanding

Acid-Base Disorders. J. LOWENSTEIN. Oxford University Press. Oxford, 1993. 166 págs. Precio: £ 11.95.

El autor ha procurado mostrar a los estudiantes de ciencias médicas y a otras personas interesadas los conocimientos fundamentales de la fisiología del equilibrio ácido-base y las causas y riesgos de sus alteraciones, un capítulo que con frecuencia les resulta abstracto. Y lo hace con una perspectiva global, dando importancia a los procesos de transporte iónico por membranas que juegan un papel muy relevante en la regulación de la concentración de hidrogeniones del medio interno y a los factores metabólicos y respiratorios que subyacen a sus perturbaciones, y de forma sencilla y asequible, a partir de los conceptos más elementales para hacerse entender por todos y para subrayar lo verdaderamente esencial.

Después de recordar el significado del pH y su importancia biológica, trata de las proteínas de transporte de iones por membranas y del bombeo e intercambiadores de protones. A continuación explica la producción metabólica de ácidos y del papel del riñón en la regulación del pH, para tratar luego de los trastornos clínicos, las acidosis y alcalosis metabólicas y las relacionadas con las anomalías respiratorias.

El estilo del libro es atractivo y sugerente y no sólo los estudiantes, sino muchos médicos clínicos pueden encontrar también en él un modo de recordar y actualizar sus ideas sobre este importante tema.

Immunologie. B. GENETTET, ed. EM Inter. Cachan Cedex (Francia), 1993. 480 págs., 170 figs. y 30 tablas. Precio: 230 F.

Con la colaboración de un buen número de especialistas, el autor presenta una panorámica de la moderna ciencia de la Inmunología, que corresponde a un curso actualizado sobre esa materia, con especial atención al sistema inmunitario humano. La obra es por esto de carácter didáctico con exposición clara y sencilla, bien sistematizada, con el afán de facilitar la comprensión del estudiante no iniciado, con esquemas y dibujos ilustrativos.

Comienza con un capítulo introductorio sobre el sistema inmune, los antígenos y el repertorio inmunitario para pasar a estudiar las células y órganos inmunitarios, el complejo mayor de histocompatibilidad del hombre (sistema HLA), la dinámica de la respuesta inmunitaria, los diversos aspectos de la respuesta inmunitaria humoral y de la respuesta celular, cómo opera el sistema inmunitario, las consecuencias de sus disfunciones con especial referencia al sida, la terapéutica inmunológica, el uso de los anticuerpos monoclonales y de la citometría de flujo en inmunología y los principales tipos de ensayos que se utilizan en esta ciencia.

Las características de esta obra permiten augurar a esta segunda edición no menos éxito que la primera entre los estudiantes de cursos superiores de las diversas Ciencias de la Salud y de la Biología y para cuantos deseen com-

prender mejor los avances de esta importante ciencia biológica.

The Logic of Life. The Challenge of Integrative Physiology. C.A.R. BOYD y D. NOBLE, eds. Oxford University Press. Oxford, 1993. 240 págs. Precio: £ 8.95

Una serie de prestigiosos científicos ofrecen en esta publicación ensayos de gran interés y amplia perspectiva sobre temas de carácter integrativo referentes a diversos grandes problemas de la Fisiología. En una época en que se dedica tanto tiempo, esfuerzo y medios a la investigación en biología molecular, biología celular, biofísica de las células y campos similares, con el resultado de una información ingente y difícilmente asimilable y de un tratamiento tantas veces reduccionista de las cuestiones biológicas, la lectura de estos ensayos abre a horizontes alentadores en vistas a lo que es más propiamente característico de la Ciencia Fisiológica, a contemplar desde una panorámica integradora el organismo en su conjunto unitario. Los ensayos responden a la frase ya célebre de Sir James Black (Premio Nobel en 1988) que vaticinaba para el futuro próximo "un progresivo triunfo de la fisiología sobre la biología molecular".

El desafío de la fisiología integrativa, la evolución de los organismos, fisiología y genes, integración en el desarrollo, fisiología evolutiva, mecanismo de control, endocrinología, cerebro y comportamiento y sistemas capaces de autoorganización, son los títulos de los nueve ensayos que se incluyen, como expresión ejemplificadora de grandes problemas fisiológicos que reclaman la atención de mentes de amplia capacidad de integración de conocimientos con perspectiva fisiológica.

Gene Regulation in Eukaryotes. E. WINGENDER. VCH. Weinheim, 1993. 441 págs., 157 figs. y 14 tablas. Precio: DM 178.

En las últimas décadas se están dando grandes avances en el conocimiento de cómo tiene lugar la expresión de los genes para que la información genética se manifieste en la forma y

circunstancia oportunas, en especial a lo largo de los procesos de proliferación, desarrollo y diferenciación de las células. La regulación de la expresión genética es uno de los temas más atrayentes de la Biología actual, al que se dedican numerosos esfuerzos y en el que se obtienen nuevos resultados de interés a un ritmo particularmente elevado. Es por otra parte un área de la investigación sumamente compleja porque son cientos los factores que intervienen en la regulación de la transcripción génica en las células superiores y resulta difícil formarse una idea global de estos procesos. En este volumen el autor ha tratado con bastante éxito de facilitar el acceso al no especialista en las cuestiones, conceptos y terminología de mayor interés en ese campo. Los niveles de control de la expresión génica, las polimerasas de RNA dependientes de DNA, la transcripción por medio de las polimerasas III y I, los factores de transcripción que operan con la polimerasa II y los que se unen al DNA, la estructura y función de las proteínas con "dedos de Zn", el control del desarrollo por proteínas con homodominios, la regulación de la división y diferenciación celular por proteínas del tipo hélice-bucle-hélice, la regulación de genes específicos de tejido por proteínas con dominio POU, la transducción de señales relacionada con la regulación génica, el estudio de la superfamilia de receptores intracelulares para hormonas esteroideas y tiroideas, la inducción de genes por estrés externo, y el papel de los activadores-trans virales y los supresores de tumores.

Ion Transport in Vertebrate Colon. W. CLAUSS, ed. (*Advances in Comparative and Environmental Physiology*, 16), Springer-Verlag, Heidelberg, 1993. 267 págs. y 73 figs. Precio: DM 278.

Con esta publicación se ofrece una revisión de los conocimientos disponibles sobre el transporte de iones en el intestino grueso con una perspectiva comparada que abarca a los diferentes vertebrados y revela que, al margen de un interés clínico-médico, ese tipo de estudios permite profundizar en la naturaleza y significación de procesos de importancia básica en

Fisiología, como el que trata este volumen. Junto a estudios con mamíferos de laboratorio se aportan otros en peces, anfibios, reptiles y aves que ilustran propiedades singulares del transporte iónico en los distintos grupos de vertebrados, en relación con sus condiciones de vida, como la regulación hormonal del transporte iónico en el intestino final de las aves, el papel de transportadores sensibles al volumen en la membrana basolateral de la tortuga y otros ejemplos. Por otra parte, no deja de informar sobre avances en la fisiología y fisiopatología del transporte iónico en el colon humano y sobre el uso de cultivos celulares para estudios de esta naturaleza.

The Cardiomyopathic Heart. M. NAGANO, N. TAKEDA y N. S. DHALLA, eds. Raven Press. Nueva York, 1993. 494 págs., 196 figs. y 55 tablas. Precio: US \$ 120.

Bajo este título, "El corazón cardiomiopático", se publica el contenido científico de un simposio celebrado en Japón en 1992 para tratar de las alteraciones celulares asociadas con las cardiomiopatías en animales, en el que se abordaron muchas cuestiones relacionadas con las disfunciones cardíacas de interés clínico y en el que participaron numerosos cardiólogos que trabajan en cardiología experimental y científicos de base en ese campo.

La primera parte está dedicada a la cardiomiopatía del hámster, animal que ha sido utilizado con éxito y muy ampliamente como modelo experimental de estas enfermedades y se consideran aspectos referentes a las bases celulares y subcelulares de la disfunción contráctil a los mecanismos de transducción de señales y a la terapéutica farmacológica en relación con la actividad del corazón. En la segunda se reúnen estudios sobre los diversos tipos de cardiomiopatías, hipertrófica, congestiva y metabólica, con atención a los mecanismos de disfunción cardíaca, la miocarditis y el corazón hipertrófico y los aspectos endocrinológicos de las cardiomiopatías en diferentes modelos animales.

Una obra de primera importancia para seguir los avances de la Cardiología experimental en el conocimiento de las cardiomiopatías.

Principles of Cellular and Molecular Immunology. J. M. AUSTIN y J. K. J. WOOD. Oxford University Press. Oxford, 1993. 746 págs., 314 figs. y 109 tablas. Precio: £ 25.

Una de las Ciencias Biológicas de mayor desarrollo en las últimas décadas ha sido sin duda la Inmunología. En este volumen los autores presentan una puesta al día de este importante campo científico, fruto de series de clases dadas a estudiantes y graduados en la Universidad de Oxford. Tiene por esto carácter general, de obra de texto, que es perfectamente asequible a quien no haya cursado antes esa materia, espléndidamente ilustrada con dibujos, esquemas y algunas microfotografías que facilitan la comprensión.

El capítulo introductorio proporciona todos los conocimientos básicos precisos para la comprensión de los demás. En los siguientes se tratan las cuestiones más importantes de la Inmunología, como el complejo principal o mayor de histocompatibilidad (MHC), las células presentadoras de antígenos, las bases moleculares de las respuestas de las células T, el repertorio de células T, la estructura y función de los receptores de antígenos, las células B, y las respuestas de anticuerpos, los mediadores de la inflamación y los mecanismos efectores solubles, la citotoxicidad celular y, por último, las redes de idiotipos, las vías de acción supresora y el papel regulador de las citoquinas.

Al final se incluye un apéndice en que se muestran los principios básicos de las técnicas en uso en inmunología celular y molecular.

Biomembranes. Physical Aspects. M. SHINITZKY, ed. (*Handbook of Biomembranes*, 1). VCH. Weinheim, 1993. 378 págs., 104 figs. y 47 tablas. Precio: DM 198.

Se inicia con este volumen una nueva serie editorial dedicada a informar de los conocimientos más recientes sobre las membranas biológicas tanto en el campo de sus componentes, estructura, propiedades físicas y estado dinámico, como en el de los aspectos funcionales y en el de su papel en la transducción de señales de muy diversos tipos, sin olvidar los sistemas biológicos más complejos en células y

tejidos. La tarea de seleccionar y sistematizar la abundante información disponible ha sido encomendada a buen número de especialistas que se ocupan de la preparación de los capítulos asignados a cada uno.

Este primer volumen trata de los aspectos físicos y en sus siete capítulos se actualiza todo lo referente a la naturaleza y propiedades de las bicapas, monocapas, multicapas y fases lipídicas no laminares, el amplio tema de las transiciones de fase de los lípidos y su importancia biológica, la formación y propiedades de micelas y liposomas, la fluidez, dinámica y orden de las biomembranas, las interacciones entre lípidos y proteínas, formas de ensamblaje en la bicapa y la medida física de la dinámica de la membrana, la difusión lateral y rotacional de lípidos y proteínas y, por último, las propiedades eléctricas de las biomembranas y las técnicas en uso para su medida.

Cada uno de los capítulos constituye una muy valiosa revisión de los correspondientes temas expuestos de forma bien sistematizada, sencilla y a la vez rigurosa, con figuras y datos muy ilustrativos con aportación de abundantes referencias bibliográficas para que el lector interesado pueda profundizar en lo que le interese. Por lo que ofrece este primer volumen, no cabe duda que el conjunto de la serie va a constituir una obra imprescindible para cuantos deseen ponerse al día en los conocimientos sobre Biomembranas.

Biotechnología. Manual de Microbiología Industrial. W. CRUEGER y A. CRUEGER. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, 1993. 430 págs., 250 figs. y 172 tablas. Precio: 5.150 Pta.

Esta publicación en lengua española corresponde a la tercera edición en lengua alemana en la que se exponen las cuestiones más interesantes sobre las aplicaciones industriales de los microorganismos, con un punto de vista Biotécnico tanto en relación con los usos tradicionales para la obtención de alimentos, alcohol, antibióticos, etc. como en los más recientes que están teniendo un desarrollo extraordinario.

Comienza con los métodos de selección de nuevos metabolitos y desarrollo de las cepas que presentan las características convenientes, incluyendo las técnicas de ingeniería genética. A continuación se informa de los sustratos que suelen utilizarse, los métodos en uso para el desarrollo de fermentaciones industriales y las técnicas de recuperación de los productos que interesa. Se trata a continuación de los procesos específicos sobre la producción fermentativa de alcoholes, ácidos orgánicos, aminoácidos, nucleósidos y nucleóticos, enzimas, vitaminas, antibióticos y alcaloides del cornezuelo. Otros capítulos tratan de las transformaciones microbianas, de la obtención de proteínas de origen unicelular, del tratamiento de los residuos, procesos de lixiviación, etc.

Synaptic Modifications and Memory. An Electrophysiological Analysis. L. L. VORONIN. (*Studies of Brain Function*, 19). Springer-Verlag. Berlín, 1993. 316 págs., 64 figs. Precio: DM 248.

Esta publicación se dirige a contribuir a la comprensión de las cuestiones relacionadas con la memoria y el aprendizaje, campo que está suscitando muy marcado interés entre quienes se ocupan de la Neurociencia y de la Psicología experimental. El autor, del Instituto de Investigación del Cerebro de Moscú, ha trabajado con un grupo bastante tiempo en esta temática, con técnicas de análisis de la actividad eléctrica de grupos de neuronas y de neuronas aisladas, especialmente con investigaciones sobre los fenómenos de potenciación a largo plazo que se observan en el hipocampo y ha discutido con otros científicos los avances conseguidos en el área. En sus diversos capítulos, la monografía informa acerca de las características de la potenciación a largo plazo como base posible para la memoria y revisa las numerosas cuestiones implicadas en la investigación electrofisiológica de los potenciales postsinápticos, cambios posttetánicos, fenómenos de depresión y potenciación, respuestas neuronales durante la potenciación, cambios de sensibilidad a neurotransmisores, método de análisis cuántico de los potenciales y su aplicación, análisis de la plasticidad sináptica con

modelos de depleción de transmisor y otros aspectos similares de interés para el conocimiento de las bases biológicas de los fenómenos de memoria.

Cuadernos de Fisiología articular. 2. Miembro inferior. (4ª edic.). I. A. KAPANDKI. Masson, S.A. Barcelona, 1993. 274 págs. y numerosas figuras.

Se trata de una publicación dedicada a la anatomía funcional y fisiología del miembro inferior humano que ha tenido notable éxito editorial, cuya 5ª edición francesa aparece ahora en español. Se estudian las articulaciones de la cadera, la rodilla, el tobillo, el pie y la bóveda plantar. Para cada una de ellas se describen los diversos movimientos, la arquitectura de la articulación, funciones de los ligamentos, músculos flexores, extensores, etc. La descripción es sobria y clara, ilustrada con numerosos dibujos muy expresivos, con excelente criterio pedagógico y con un cuidadoso análisis de los factores mecánicos propios de cada articulación. Al final se incluyen modelos recortables de mecánica articular que complementa la utilidad pedagógica del libro. Forma parte de una serie de tres volúmenes que cubren las diversas articulaciones del cuerpo humano.

Human Cardiovascular Control. B. ROWELL. Oxford University Press. Oxford, 1993. 515 págs., 198 figs. y 5 tablas. Precio: £ 50.

En este volumen se hace un análisis del control del sistema cardiovascular humano con especial atención a la situación de ortostatismo y ejercicio físico. En sus 12 capítulos se consideran los efectos pasivos de la gravedad, el control reflejo y los ajustes neurohumorales durante la bipedestación, la intolerancia a la postura erecta, los ajustes centrales al ejercicio físico, el control del flujo sanguíneo regional y del específico de los músculos activos esqueléticos, respiratorios y cardíacos. Se estudian asimismo los ajustes cardiovasculares para las contracciones isométricas y las limitaciones en cuanto al consumo de oxígeno. En dos capítulos se discuten las posibles señales que gobiernan las respuestas cardiovasculares al ejercicio

físico y, en el último, se considera el papel de los reflejos presores arteriales, reflejos químicos musculares y de los sistemas centrales que ordenan la actividad motora en el control cardiovascular durante el ejercicio físico.

1992. *Vitamin E Abstracts (Studies of a Lipid-Soluble Antioxidant)*. Preparado por Max E. Horwitt. Veris. LaGrange, III., 1993. 180 págs. Precio: Gratis a petición.

Con este nuevo volumen se dispone de las referencias de todas las publicaciones significativas realizadas en el mundo y aparecidas en 1992. De acuerdo con la estructura habitual de su contenido se ordenan las referencias en las diversas secciones de presencia y distribución, química y métodos de ensayo, fisiología y patología, farmacología, nutrición y metabolismo, uso médico y terapéutico, aplicación veterinaria. Una obra insustituible para cuantos deseen estar al corriente de los avances que se

consiguen en el estudio de la Vitamina E, función y aplicaciones desde cualquier perspectiva.

Bionomia y control de Anopheles albimanus. E. CH. FREDERICKSON. (Cuaderno Técnico N° 34). Organización Panamericana de la Salud. Washington, 1993. 89 págs., 7 figs. y 6 tablas. Precio: US \$ 5.00.

Se presenta en esta publicación un conjunto de conocimientos muy interesantes en relación con el mosquito *Anopheles albimanus* que es considerado como el más importante transmisor de la malaria en América Central, Méjico y muchas partes del Caribe. Se describe su distribución, biología de las larvas y de los adultos, selección del huésped, métodos de muestreo, colonización en el laboratorio, su papel como transmisor de enfermedades, su resistencia a los diversos tipos de insecticida, sistemas de control de su población y aspectos genéticos y citogenéticos.