

## CRITICA DE LIBROS

---

*Vergleichende Wirkstoffphysiologie der Tiere.*  
W. HANKE. — Veb Gustav Fischer Verlag.  
Jena, 1973. 179 págs., 50 figs., 13 tablas. Precio: M 19.50.

El autor, profesor del Instituto de Zoología de la Universidad de Karlsruhe, ofrece al lector con esta obra una breve revisión de la fisiología de las sustancias biológicamente activas de los animales, necesariamente incompleta. Considera como sustancias activas aquellas que hacen posible la coordinación de las diversas partes del organismo, así como la comunicación entre los individuos que constituyen una sociedad. De acuerdo con estos criterios, clasifica a las sustancias activas en reguladores intracelulares y extracelulares, estableciendo diferentes subgrupos según su función, con independencia de su naturaleza química.

Se hace una breve descripción de las características de los grupos fundamentales de sustancias activas extracelulares: Activadores por difusión (sustancias transmisoras del sistema nervioso, plasmaquininas, eritropoyetina, histamina, heparina), hormonas (de tejidos, neurohormonas, glandulares), feromonas, vitaminas, vitaminoides (entre éstos incluye, por ejemplo, la vitamina C) y venenos animales.

Al pasar a la parte expositiva fundamental, se dejan intencionadamente al margen, por ser objeto de otras monografías de la misma serie editorial, las funciones de diversos grupos de sustancias activas, para referirse casi solamente a las de hormonas, vitaminas y análogas. La sistematización de dichas funciones se realiza distinguiendo entre influencias sobre la morfología e histofisiología de los órganos y las influencias sobre el curso de otras funciones. Entre las primeras se revisa lo referente a crecimiento, regeneración, desarrollo embrionario, metamorfosis, muda y desarrollo sexual; entre las segundas, los efectos sobre metabolismo

energético, fisiología digestiva, regulación osmótica, cambios de color, neuroendocrinología, comportamiento, etc. Resulta muy sugerente un capítulo que se destina a la consideración filogenética de la fisiología de las sustancias activas. Termina la obra con una breve exposición de los mecanismos generales de acción hormonal.

La reducida extensión del texto y la amplitud de cuestiones que aborda, obligan a que la información sea muchas veces parcial, elemental, dispersa o meramente enunciativa. La bibliografía no incluye artículos de revistas, sino monografías o libros relacionados con el tema, el más reciente de 1970.

Prof. F. PONZ

*Strahlenbiologie (Handbuch der medizinischen Radiologie II/3).* — Publicado bajo la dirección de O. HUG y A. ZUPPINGER. — Editorial Springer. Berlín, 1972. 395 págs., 186 figs. Precio: DM 156.80.

Los editores de la Enciclopedia de Radiología médica destinaron el segundo volumen a la Radiobiología, que iba a publicarse inicialmente en dos volúmenes, uno que debía incluir los efectos químicos y bioquímicos de las radiaciones ionizantes, así como los efectos genéticos, el factor tiempo, etc., y el otro para tratar de la acción sobre microorganismos, órganos y sistemas de multicelulares, cambios en los procesos inmunológicos, efectos sobre el hombre, etc. Ambos subvolúmenes se publicaron ya en 1966 y ahora aparece un tercer subvolumen ante el interés de tratar temas que no habían podido incluirse antes. Por este motivo, su contenido se refiere a cuestiones de Radiología que no habían podido ser abordadas en los dos subvolúmenes anteriores o que lo habían sido sólo marginalmente.

Se hace, inicialmente, una amplia exposición acerca de la teoría de las relaciones dosis-efecto, desarrollada con nuevos modelos matemáticos. Se revisa luego la información sobre los efectos de las radiaciones en la proliferación de células de mamíferos *in vitro* e *in vivo*, efecto sobre las mitosis, relación con la clase de radiación y modelo de dosificarla, concentración de  $O_2$ , etc. Otros artículos se destinan a las aberraciones cromosómicas inducidas por radiaciones y a los efectos sobre componentes celulares extranucleares. Se trata también de los resultados de la irradiación de los órganos generativos y de las alteraciones del desarrollo en diferentes especies animales causadas por las radiaciones. Los últimos artículos se refieren a los síndromes de la radiación y a la inducción de tumores malignos por radiaciones ionizantes.

La simple enumeración de estos temas refleja el gran interés que ofrece este tercer subvolumen, que al completar muy eficazmente la información incluida en los anteriores sobre la Biología de las Radiaciones, proporciona una base necesaria a cuantos de algún modo se ocupan de la Radiología médica y de la Radiobiología.

Prof. F. PONZ

*Oral Physiology* (Proceedings of the International Symposium, Wenner-Gren Center. Estocolmo, 1971). — Publicado bajo la dirección de N. EMMELIN y Y. ZOTTERDAM. — Pergamon Press. Oxford, 1972. 302 págs., ilustr.

Este volumen contiene las comunicaciones presentadas al Symposium internacional que hubo en Estocolmo el verano de 1971.

A lo largo de 28 capítulos se abordan temas como la secreción salivar, su regulación y fenómenos de transporte electrolítico, masticación, circulación y funciones sensoriales de los órganos que se encuentran en la cavidad oral. Todos ellos escritos por científicos dedicados a esta área concreta del organismo. Por esto, un mismo órgano se estudia desde distintos ángulos, pudiéndose obtener una visión más exacta de su estructura y funcionamiento. Así, los dientes son objeto de varias comunicaciones, viéndose su innervación, sus sensaciones, algunos aspectos bioquímicos de la pulpa dental, las respuestas nerviosas provocadas por la estimulación de la dentina, etc. Al final de cada capí-

tulo viene una revisión bibliográfica bastante actualizada, las citas más recientes son de 1971, el mismo año del Symposium. Hay muchas gráficas, registros, esquemas y electronografías, que hacen más fácil la comprensión de los textos. Es un libro de interés no sólo para Fisiólogos, sino también para Odontólogos y todos aquellos que se dedican a la Medicina general.

Dr. J. BOLUFER

*Central Visual Information (Handbook of Sensory Physiology, Vol. VII/3 B)*. — Publicado bajo la dirección de R. JUNG. — Springer-Verlag. Berlín, 1973. 738 págs., 216 figs. Precio: DM 198.40.

La fisiología de la visión, dentro del *Handbook of Sensory Physiology*, se expone en el volumen VII, que es en realidad un conjunto de volúmenes en los que se estudia la fotoquímica de la visión (VII/1), la estructura y neurofisiología del ojo (VII/2), las funciones visuales centrales (VII/3) y las investigaciones psicofísicas de la visión humana (VII/4). El volumen VII/3 incluye, a su vez, dos subvolúmenes: la parte A, que se dedica fundamentalmente a las funciones de integración de la visión y sus mecanismos cerebrales (visión de la forma, color, movimiento, relieve, etc.), y la parte B, que ahora comentamos, sobre la morfología y función de los centros visuales del cerebro. En los dieciséis capítulos que incluye esta parte B se describen los aspectos estructurales y funcionales del techo óptico, colículo superior, el sistema óptico accesorio que conduce señales al cerebro medio, el ojo parietal de vertebrados inferiores, el cuerpo geniculado lateral, la proyección de las vías ópticas en la corteza visual, la citoarquitectura y relaciones sinápticas de las áreas visuales de la corteza occipital (áreas 17, 18 y 19), su fisiología neuronal, algunos registros de la actividad eléctrica de neuronas de la corteza visual humana, las funciones visuales de la corteza inferotemporal, los resultados de la ablación experimental de las áreas visuales en diferentes vertebrados y las relaciones de las fibras comisurales del cuerpo calloso con la función visual. En los tres últimos capítulos se describen los efectos sensoriales de la estimulación eléctrica de la corteza visual y paravisional en el hombre, la electrofisiología y distribución topográfica de los potenciales visuales evocados

en animales y las relaciones entre potenciales visuales evocados y la percepción visual en el hombre.

La información que se aporta en esta parte B es muy abundante y del mayor interés y actualidad, incorporando los grandes avances que se han conseguido en los últimos años sobre la estructura y fisiología de los centros visuales cerebrales, gracias al desarrollo de nuevas metodologías y técnicas de investigación. Las ilustraciones son de excelente calidad y la bibliografía revisada es numerosísima y al día. En su conjunto, el volumen resulta imprescindible para cuantos bajo cualquier aspecto estén interesados en estar al corriente de los conocimientos acerca de las funciones visuales del cerebro.

Prof. F. PONZ

*An Introduction to Respiratory Physiology.* — F. F. KAO. — Excerpta Medica. Amsterdam, 1972. 331 págs. ilustr. Precio: Dfl. 60.

En los cursos de Fisiología puede ocurrir que, dado el rápido aumento de conocimientos, algunos estudiantes tengan dificultad en entender una serie de procesos expuestos en corto tiempo. Por este motivo, el autor, al escribir este libro, ha tratado de reunir de una forma sencilla y clara ciertos aspectos de Fisiología Respiratoria, con el fin de que los estudiantes dispongan de un texto conciso en este campo. No es, pues, un tratado extensivo, sino que tiene una presentación racional, fácilmente accesible para los que empiezan a estudiar este tema.

Presenta doce capítulos. El primero define la Fisiología y la Fisiología Respiratoria. El segundo es muy interesante, pues trata de las leyes y principios físicos de interés en la respiración. El tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo estudian la mecánica respiratoria y la difusión y transporte de gases respiratorios. El octavo se refiere a la regulación tanto nerviosa como química de la ventilación. En el noveno se estudian ciertos estados de hipoxia, sus causas y terapia. El décimo y undécimo tratan de la influencia de la ventilación en la regulación del equilibrio ácido-básico y de la adaptación respiratoria al ejercicio físico. En el último capítulo se dan una serie de ideas sobre la respiración en las grandes profundidades marinas, en las grandes alturas y en el espacio exterior.

Al final de cada capítulo hay una serie de preguntas y problemas muy útiles para que el lector compruebe su conocimiento del tema, encontrándose las soluciones al final del libro. La bibliografía está actualizada y distribuida por capítulos. Hay abundantes tablas y gráficas muy claras y útiles para entender los textos.

Dr. J. BOJUFER

*Arctic Life of Birds and Mammals. Including Man (Zoophysiology and Ecology, Vol 2).* — L. IRVING. — Editorial Springer. Berlin, 1972. 192 págs., 59 figs. Precio: DM 44.

El presente segundo volumen de esta serie de publicaciones sobre Zoofisiología y Ecología se refiere a la vida de aves y mamíferos, incluido el hombre, en las regiones árticas.

Comienza con la descripción de las condiciones del ambiente en la zona ártica, sus características geográficas, estaciones, áreas habitadas, climatología, migraciones humanas, etc. Se trata luego de las poblaciones humanas de las regiones paleártica y neártica, de los mamíferos terrestres y marinos que allí se encuentran y de las aves árticas con sus migraciones. Dos capítulos se destinan a los medios biológicos para la conservación de estas poblaciones de aves y mamíferos con atención especial a peculiaridades en la reproducción.

Otros capítulos versan sobre la capacidad de termorregulación, variaciones de temperatura corporal, producción metabólica de calor inducida por el frío, gradientes térmicos entre órganos internos y superficie corporal, heterotermia, sistemas de aislamiento térmico, etc. Se hace asimismo referencia a la importancia de las relaciones superficie/volumen y a cambios estacionales en la protección aislante. El último capítulo se dedica a la protección térmica del hombre en las regiones árticas, mediante el vestido y el urbanismo.

En su conjunto, esta obra introduce con sencillez en los problemas de mayor relieve que se plantean en la vida de los homeotermos en las regiones árticas, con ideas sugerentes e interesantes sobre las circunstancias fisiológicas y ecológicas correspondientes. La bibliografía que acompaña a cada capítulo permitirá a los más interesados profundizar en las cuestiones tratadas.

Prof. F. PONZ

*Current Studies in Otoneurology (Advances in Oto-Rhino-Laryngology; 19).* — Director de la serie: C. R. PFALTZ. Directores del volumen: H. O. BARBER y J. M. FREDRICKSON. — Editorial S. Karger. Basilea, 1973. 376 págs., 196 figs. y 19 tablas. Precio: DM 139.

El volumen 19 — Estudios actuales en Otorrinolaringología —, de la serie Avances en Otorrinolaringología, recoge las ponencias y comunicaciones presentadas en la Reunión de la Sociedad Bárány, que tuvo lugar en Toronto en 1971.

Según los temas tratados, las comunicaciones se han agrupado en los siguientes capítulos: 1) Consideraciones anatómicas. 2) Experiencias sobre los receptores periféricos. 3) Neurofisiología vestibular. 4) Neuroquímica. 5) El sistema vestibular central. 6) Instrumentos para el estudio del nistagmus. 7) Estudios sobre el órgano vestibular en hombres sanos. 8) Estudios clínicos.

Estos diferentes aspectos del estudio del sistema vestibular dan una clara idea de los últimos avances, tanto en el campo experimental como en el clínico. La solvencia de los autores de las ponencias y comunicaciones, entre los que figuran V. Békésy, Collins, Correia, Dohleman, Jones, Kornhuber, Lowenstein, Mc Cabe, etcétera, es un exponente de la seriedad científica de los trabajos reunidos en este volumen. Su lectura, pues, resulta de gran interés para los otorrinolaringólogos y para todos aquellos que se interesan por el estudio del sistema vestibular.

Prof. L. M.<sup>a</sup> GONZALO

*Transport and Accumulation in Biological Systems* (3.<sup>a</sup> edic.). — E. J. HARRIS. — Butterworths. University Park Press. Londres, 1972. 454 págs., ilustr. Precio: £ 8.50.

El autor, del Departamento de Biología del University College de Londres, presenta la tercera edición de su conocida publicación sobre los fenómenos de transporte y de acumulación en sistemas biológicos. Ha contado para ella con la colaboración de otros especialistas, para conseguir una imagen más ajustada al progreso científico en los respectivos campos. No se pretende revisar la situación en todos los sistemas biológicos, ni discutir los numerosos problemas

que se ofrecen en cada uno de ellos. Lo que se encuentra en la obra es un conjunto de capítulos con temas seleccionados por su interés o actualidad, expresivos de la evolución del conocimiento y del pensamiento científico sobre la materia.

Comienza ocupándose de las técnicas y materiales que se utilizan en la experimentación con modelos artificiales de membranas y su valor para la investigación de presuntas sustancias portadoras. Sigue el estudio de los factores que determinan las velocidades de paso a través de membranas y las relaciones cuantitativas entre gradientes iónicos y diferencias de potencial eléctrico. En los capítulos restantes se revisa la situación en distintos sistemas biológicos: los eritrocitos, con especial atención a la membrana, transporte de iones y de azúcares; los epitelios, particularmente el transporte de  $\text{Na}^+$  por la vejiga urinaria de anfibio y el mecanismo de acción de la hormona antidiurética y de la aldosterona; las células musculares, en cuanto a los gradientes de concentración y transporte activo de iones; el transporte de iones y no electrolitos en las células de tumores ascíticos; las propiedades de transporte por las membranas mitocondriales; el transporte iónico en hígado y riñón; el transporte iónico y su relación a los potenciales del nervio periférico; y, por último, el transporte de iones en levadura y otros microorganismos.

Prof. F. PONZ

*Avances en análisis de esteroides. I.* — J. M. CASTELLANOS LL. — Editorial Científico-Médica. Barcelona, 1973. 189 págs., ilustr. Precio: 500 pesetas.

En este libro se recogen las comunicaciones presentadas al primer Symposium Internacional sobre Análisis de Esteroides, que tuvo lugar en Barcelona en 1972.

Junto a una serie de conferencias sobre las técnicas básicas que se utilizan en el estudio del metabolismo y análisis clínicos de los esteroides — radioisótopos, cromatografía en capa fina y en fase gaseosa, radioinmunoanálisis, sistemas de automatización analítica —, presentan algunas comunicaciones que aportan avances en este campo.

Prof. E. SANTIAGO

*Molekulare Biologie der Zelle* (2.<sup>a</sup> edic.). — H. BIELKA. — Veb Gustav Fischer. Jena, 1973. 725 páginas, 283 figuras, 69 tablas. Precio: M. 52.70.

A los cuatro años de la primera edición, que ya fue objeto de comentario en estas mismas páginas (cfr. *Rev. esp. Fisiol.*, 25, 300, 1969), ha sido ya necesario que apareciera esta 2.<sup>a</sup> edición, tanto por la amplia aceptación que alcanzó aquella como por exigencias del desarrollo científico. Las características generales de la obra se han conservado, aunque el contenido se ha actualizado notablemente, incorporando la bibliografía hasta 1972, e introduciendo también algunos nuevos capítulos.

La obra incluye tres grandes secciones. La primera se dedica a la estructura y dinámica de las macromoléculas, en que se estudia la estructura y metabolismo de los ácidos nucleicos, proteínas, lípidos y polisacáridos. En la segunda se considera la regulación de las actividades génicas, que incluye la de los procesos de reduplicación, transcripción y traducción de la información genética, la regulación de las actividades enzimáticas por diferentes tipos de mecanismos; se introduce también en el uso de modelos matemáticos para el estudio de la regulación metabólica. La tercera sección, sin duda la más extensa, se destina a la exposición de la estructura y función de los distintos orgánulos celulares, membranas de células animales, vegetales y de microorganismos, sistemas membranosos intracelulares, ribosomas, mitocondrias, plastos, cromosomas bacterianos y de eucariotes, y sistemas genéticos extracromosómicos.

En fin, se trata de una obra de texto que expone sistemáticamente la Biología molecular, y que presta especial atención a la Citología, que ha de resultar de interés a cualquier biólogo.

Prof. F. PONZ

*Gehirn-Gespinnste. Neuroanatomie für Kybernetisch interessierte.* — V. BRAITENBERG. — Springer. Berlín, 1973. 137 págs., 27 figs. Precio: DM 14.

Componen este pequeño libro 8 temas, con escasa relación entre sí. La característica común a casi todos ellos es el intento de explicar, bajo un punto de vista cibernético, el funcionamiento del sistema nervioso central.

Son capítulos abiertos, donde el autor, más que imponer soluciones, procura despertar interés por algunos aspectos de la Neurología, especialmente por aquellos que le son más conocidos. Los temas son los siguientes: Estructuras en lugar de cualidades. Lo pequeño y lo complejo. Información. Partes que componen el cerebro. Qué exactitud posee el cerebro. Invarianzas neuroanatómicas: análisis de la corteza cerebelosa. El aparato que sirve a las moscas para su vuelo. Pensamientos sobre el córtex.

Prof. L. M.<sup>a</sup> GONZALO

*Enteroreceptors (Handbook of Sensory Physiology, Vol. III/1).* — Publicado bajo la dirección de E. NEIL. — Springer-Verlag. Berlín, 1972. 233 págs., 91 figs. Precio: DM 96.00.

Este volumen III/1 del *Handbook of Sensory Physiology* se dedica por entero al estudio de los mecanorreceptores cardiovasculares, los quimiorreceptores arteriales, los receptores pulmonares y de vías aéreas, los viscerales abdominales, así como los receptores centrales hipotalámicos que guardan relación con la termorregulación, el hambre y la sed. La exposición incluye la anatomía y ultraestructura de los receptores, mecanismos de estimulación, características funcionales con especial consideración a los aspectos electrofisiológicos, señales transmitidas por las fibras aferentes y la significación fisiológica de la correspondiente actividad sensorial para el gobierno y coordinación de las funciones del organismo.

Los distintos temas se desarrollan con concisión, claridad y buena sistemática, se acompañan de ilustraciones muy expresivas y de excelente calidad y aportan una bibliografía bien seleccionada y actual a la que se puede acudir si se desea profundizar en el tema.

La lectura del volumen proporciona una imagen objetiva, precisa y sugerente de la fisiología de los enterorreceptores.

Prof. F. PONZ

*Experiments in Physiology and Biochemistry.* Vol. 6. — Publicado bajo la dirección de G. A. KERKUT. — Academic Press. Londres, 1973. 317 págs., 85 figs. Precio: £ 6.80.

En la línea de los volúmenes anteriores ya aparecidos sobre Experimentos en Fisiología y

Bioquímica, en el presente se proporciona un grupo interesante de técnicas experimentales de un nivel bastante alto, tanto por el grado de especialización que implican como por la preparación previa que requieren en quien desee reproducirlas. Van dirigidas, en efecto, a alumnos de cursos superiores y personal científico ya graduado, que encontrarán en la obra todo lo necesario para montar las técnicas que se incluyen y para comprender los principios en que se basan y su utilidad como instrumento de trabajo en la investigación.

En este volumen sexto se ofrecen los siguientes dispositivos experimentales y técnicas: La medida y registro de presión arterial en la rata, por canulación de la carótida o femoral, con demostración de la respuesta a diversas sustancias y a distintas situaciones experimentales. El dispositivo y metodología para realizar experimentos sobre las funciones de la vejiga natatoria de teleósteos. Técnicas de medida de velocidades de entrada de  $\text{Na}^+$  y de aminoácidos en el epitelio intestinal de peces y relaciones de interacción entre ambos procesos, incluyendo la utilización de sistemas de perfusión y de medidas de radioactividad de  $^3\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$  y  $^{24}\text{Na}$ . Se

describe también un procedimiento de determinación de concentración osmótica de soluciones con muy pequeños volúmenes ( $10^{-6}$  a  $10^{-7}$  ml) según técnicas microcrioscópicas con aplicación al estudio de la función excretora en insectos. Otros experimentos en relación con la osmorregulación se encaminan a la valoración de aminoácidos en el medio extracelular y a poner de relieve su significación en dicho proceso. Se expone el modo de construir un microrrespirometro para determinar la intensidad respiratoria de huevos y pequeños embriones, técnicas para el aislamiento y purificación de mioglobinas de moluscos, la aplicación de la electroforesis sobre gel en discos al suero de larvas de anfibio y procedimiento para sangrarlas. Otras técnicas de que se ocupa el volumen son la electroinmunodifusión bidimensional y las técnicas de separación con filtros de membrana tipo «Millipore» con múltiples aplicaciones en el campo de la fisiología, bioquímica y microbiología.

La descripción de los experimentos es asequible y suficientemente detallada para reproducirlos en el propio laboratorio.

Prof. F. PONZ