

COMENTARIOS DE ACTUALIDAD

LOS PREMIOS NOBEL DE QUÍMICA Y MEDICINA 1961

EL PREMIO NOBEL DE QUÍMICA ha sido concedido el pasado año al doctor Melvin Calvin, profesor de la universidad de California en Berkeley, en reconocimiento a sus brillantes investigaciones sobre la función clorofilica o fotosíntesis. La concesión de este premio a un químico orgánico que se pasó al campo de la biología, al comprender la enorme trascendencia teórica y práctica de la fotosíntesis, debe llenar de alegría y satisfacción simultáneamente a los amantes de la química y de las ciencias biológicas.

La vida actual en la Tierra depende de un proceso único que sólo las plantas verdes y algunas bacterias coloreadas son capaces de realizar: la fotosíntesis o conversión de la energía luminosa del sol en energía química fisiológicamente útil. Cada año la energía solar fija, por medio de la fotosíntesis, 200.000 millones de toneladas de carbono procedente del anhídrido carbónico; 90 por 100 en los mares y 10 por 100 en la tierra. En cuarenta horas, el sol nos suministra una cantidad de energía equivalente a todas las reservas de gas y de petróleo.

No es extraño que, siendo la fotosíntesis uno de los procesos bio-fisicoquímicos más decisivos que han acaecido en la historia de nuestro planeta, sus fascinantes secretos, hasta ahora verdaderos misterios, hayan atraído irresistiblemente a los más destacados investigadores de todo el mundo. Los aspectos que presenta la fotosíntesis son tan interesantes como numerosos (físico, químico, biológico, geológico, económico, filosófico, etc.). El éxito logrado por el profesor Calvin es un ejemplo patente de la valiosa recompensa que espera a los fisicoquímicos que se dediquen a la biología. ¡La vida encierra, y seguirá escondiendo por mucho tiempo, infinidad de secretos!

El profesor Melvin Calvin nació el 7 de abril de 1911 en St. Paul, Minnesota, y obtuvo el grado de doctor (*Ph. D.*) en la universidad de Minnesota en 1935. Desde 1937 pertenece a la universidad de Ca-

lifornia, en Berkeley, donde ha desempeñado sucesivamente los cargos de instructor, *assistant professor*, *associate professor* y *profesor* de química. Actualmente es jefe del Departamento de Química y director del Departamento bio-orgánico del *Lawrence Radiation Laboratory* de la universidad de California en Berkeley, en los que dirige a un numeroso grupo de destacados investigadores americanos y extranjeros.

La destacada personalidad científica del doctor Calvin fue ya reconocida internacionalmente con anterioridad a la concesión del premio Nobel. Es miembro de la *American Association for the Advancement of Science*, de la *National Academy of Sciences*, de la *American Chemical Society*, de la *American Physical Society*, de la *American Society of Plant Physiology*, de la *American Society of Biological-Chemists* y de la *American Society of Bacteriology*. Es autor o coautor de los siguientes libros, algunos de ellos frutos de sus propias investigaciones: *The Theory of Organic Chemistry* (1940), *Isotopic Carbon* (1949), *Chemistry of Metal Chelate Compounds* (1952) y *The path of Carbon in Photosynthesis* (1957).

Los trabajos más sobresalientes del profesor Calvin han sido sobre fotosíntesis, usando las técnicas de cromatografía en papel combinadas con el empleo de carbono radioactivo. Los experimentos de Calvin, en colaboración, principalmente, con A. A. Benson y J. A. Bassham, comenzaron en 1947 y fueron llevados a cabo con suspensiones iluminadas de algas microscópicas a las que se administraba anhídrido carbónico marcado con carbono 14. Las investigaciones de Calvin, con la cooperación muy valiosa de algunos de los bioquímicos más famosos de Estados Unidos, principalmente Horecker, Ochoa y Racker, han revelado las fases que sigue el anhídrido carbónico cuando se asimila fotosintéticamente por las plantas verdes. Hoy ya se sabe que el ciclo de la asimilación del anhídrido carbónico (en el que intervienen derivados mono y difosfatados de triosas, tetrasas, pentosas, hexosas y heptosas) está integrado en su totalidad por reacciones que transcurren en la oscuridad, y, además, puesto que ha sido encontrado íntegro en bacterias quimiosintéticas, que no es exclusivo de los organismos fotosintéticos.

Actualmente, los investigadores más destacados en el estudio de la fotosíntesis (entre los que figura el grupo que dirige, también en la universidad de California en Berkeley, el profesor Arnon), consideran las reacciones oscuras de la asimilación del anhídrido carbónico como muy alejadas del proceso fotosintético propiamente dicho y consagran, por tanto, todos sus esfuerzos a las reacciones que tienen lugar en la luz, es decir, a las reacciones fotosintéticas por excelencia. Los resultados alcanzados han sido tan espectaculares que

hoy se puede afirmar sin exageración que los problemas más difíciles de la fotosíntesis están ya resueltos. Las reacciones que mantienen la vida, es decir, las que tienen lugar cuando la energía luminosa del sol se convierte en energía química alimenticia, han sido descubiertas en un período de tiempo tan corto que ni los más optimistas lo hubieran podido soñar.

MANUEL LOSADA.

* * *

El 17 de octubre pasado anunció el Instituto carolino de Estocolmo que el PREMIO NOBEL DE MEDICINA Y FISIOLÓGIA correspondiente a 1961 había recaído en la persona del Dr. Georg von Bekesy, ciudadano norteamericano y miembro del equipo de investigación del Laboratorio Psicoacústico de la universidad de Harvard. El principal motivo de que se le haya otorgado esta alta distinción científica es su decisiva contribución al esclarecimiento del mecanismo físico mediante el que los sonidos estimulan el conducto coclear o porción membranosa del caracol en el oído interno. Aunque los resultados de las investigaciones realizadas por von Bekesy tienen gran trascendencia desde el punto de vista médico, no es un profesional de la Medicina, sino doctor en ciencias físicas.

Su biografía es un tanto azarosa. Nació en Budapest el 3 de junio de 1899 y estudió física en su ciudad natal y luego en Berna. Entró a los veinticuatro años al servicio, como investigador, de la Organización central de Teléfonos de Hungría y orientó en seguida su atención hacia el tema al que habría de consagrar los mayores esfuerzos a lo largo de siete lustros: el estudio de la fisiología de la audición. Es curioso que esta precoz polarización de su labor investigadora fuese suscitada, según ha explicado von Bekesy, por la pregunta que le formuló un economista acerca de qué ventajas poseía el oído sobre los aparatos telefónicos y si existían perspectivas de que fuese mejorado en breve el rendimiento de estos últimos imitando el funcionamiento de aquél. El Dr. von Bekesy simultaneó entre 1932 y 1946 su labor de investigación en la Organización central húngara de Teléfonos con el desempeño de las funciones de profesor de la universidad de Budapest. En 1946 aceptó un ofrecimiento que le fue hecho precisamente por el Instituto Carolingio de Estocolmo, para que continuase en él sus trabajos de investigación sobre fisiología auditiva. En 1949 decidió, no obstante, trasladar su residencia a Estados Unidos, país en el que ha vivido desde entonces y cuya ciudadanía ha acabado por adoptar.

El conducto coclear o caracol membranoso tiene forma prismá-