

100 años con Severo Ochoa

En el centenario de su nacimiento, el trabajo del premio Nobel es considerado fundamental para la genética moderna

EMILIO DE BENITO, Madrid
Quien llegaría a ser el *padre* de la biología molecular española, Severo Ochoa de Albornoz, sólo tenía un año cuando Santiago Ramón y Cajal recibió el premio Nobel de Medicina y Fisiología de 1906. La potente figura del investigador aragonés marcaría la carrera del asturiano nacido en Lluarca tal día como hoy hace cien años.

Ochoa ya quería seguir los pasos de Ramón y Cajal cuando, en 1922, se matriculó de Medicina en la Universidad de Madrid. Sin embargo, los dos sabios no llegaron a conocerse. Los escritos y la personalidad del primero marcaron la carrera de Ochoa. Su admiración por el único científico español que, además de él, consiguió el Nobel no dejó de acrecentarse. En 1982, en el epílogo a una biografía de Cajal, Ochoa escribió: "Tienes en tus manos la biografía del más grande hombre de ciencia que España ha tenido y uno de los más grandes que ha tenido la humanidad; de la estatura, a mi juicio, de un Galileo, un Newton, un Darwin, un Pasteur o un Einstein, que con su obra hicieron posible nuestra actual comprensión del universo, la naturaleza, la vida y de nosotros mismos".

Severo Ochoa nunca quiso dedicarse a la práctica médica. Desde muy joven tuvo muy claro que quería ser investigador. Su trayectoria comenzó en tercero de carrera, cuando Juan Negrín, uno de los pocos profesores de la época que compaginaba las clases con la investigación, le ofreció un puesto como instructor de prácticas en el departamento de Fisiología. El joven médico comenzó entonces una carrera de investigador que le llevó a Glasgow y Berlín. Sus primeras publicaciones científicas (un estudio sobre el mecanismo que permitía que la piel de las ranas cambiara de color y otro sobre la medición de creatinina en el músculo) son de 1928 y 1929. Durante la década de los



Severo Ochoa, en 1991. / RAÚL CANGIO

treinta alternó la estancia en centros investigadores del extranjero con su colaboración con Negrín y trabajos en España. En 1931 se casó con Carmen García Cobián.

La Guerra Civil española le empujó a Alemania, de donde salió en 1940 para huir de la Segunda Guerra Mundial. Ochoa marchó a Estados Unidos. Su objetivo fue siempre el mismo: encontrar un lugar donde trabajar con tranquilidad, recuerda el científico español César de Haro, quien le conoció en 1976 y le trató hasta su muerte, el 11 de noviembre de 1993.

Siempre al tanto de las últimas novedades científicas, Ochoa cambió su interés de la fisiología a la enzimología. Esta rama de la bioquímica estudia el comportamiento de las enzimas, un tipo de proteínas que regulan las reacciones químicas. Precisamente un trabajo con una de ellas, la polinucleótido-fosforilasa, le valió el premio Nobel en 1959. Gracias a esta enzima, Ochoa consiguió, por primera vez, crear en un tubo de ensayo cadenas de ARN, las moléculas que se encargan de llevar una copia de la información del ADN desde el núcleo de la célula hasta el citoplasma, donde esas instrucciones se transforman en proteínas.

El descubrimiento fue la *pedra Rosetta* de la genética, explica Haro. Utilizando la enzima para crear cadenas de ARN con una composición predefinida, se encontró la clave que permite traducir las combinaciones de *letras químicas* o bases del ADN (A, C, T, G) en aminoácidos (las unidades que forman las proteínas, que son a la vez *materia prima* y *motor* de todos los procesos celulares).

Por ejemplo, poniendo en un tubo de ensayo sólo bases de tipo A (adenina) con la enzima descubierta por Ochoa, se conseguía una cadena de ARN que a su vez creaba una proteína que sólo tenía un aminoácido, la lisina. De esta manera se descubrió que la combinación AAA se traduce en lisina, y así hasta hallar la combinación de bases que produce ca-



Severo Ochoa, en 1959, cuando ganó el Nobel. / ASSOCIATED PRESS

da uno de los 20 aminoácidos. Este descubrimiento, por cierto, pudo haber proporcionado un segundo premio Nobel a Ochoa, opina Haro, pero la Academia de Ciencias sueca se lo dio en 1968 a otros dos científicos que trabajaban en lo mismo, Gobind Khorana y Marshall Nirenberg.

Pero Ochoa no se durmió en los laureles. "No estaba muy convencido de haber hecho lo suficiente para haber conseguido el Nobel, y decidí trabajar aún más duro", afirma Haro. Cuando se jubiló como profesor de la Universidad de Nueva York, en

1975, fue al Centro de Investigaciones Básicas del laboratorio Hoffmann-La Roche, en Nueva Jersey. Al tiempo, puso en marcha en España su proyecto más ambicioso.

Aunque Ochoa se había naturalizado estadounidense en 1956 —"por gratitud" hacia el país que le había permitido trabajar, dijo— siempre estuvo pendiente de la ciencia española. Con su impulso se creó en 1963 la Sociedad Española de Bioquímica, y en 1969 consiguió que se celebrara en Madrid el VI Congreso Europeo de Bioquímica.

Por fin, en 1977 se inauguró, gracias a su interés y prestigio, el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa, una institución mixta participada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad Autónoma de Madrid. Al proyecto se incorporaron los científicos Federico Mayor Zaragoza, Eladio Viñuela,

David Vázquez, Antonio García Bellido, Margarita Salas y Javier Corral.

Ochoa fue el presidente de honor del centro hasta su muerte. Durante unos años compaginó su trabajo en España con estancias en Estados Unidos, hasta que en 1985 volvió definitivamente a Madrid. En 1986, con 81 años, publicó su último trabajo. Melómano empedernido, sólo un buen concierto conseguía alejarle del laboratorio. Una afición que seguro que tendrá en cuenta la comisión creada ayer para celebrar su centenario.

INVIERTA EN UN VALOR SEGURO

Esta es una gran oportunidad para invertir en Hungría, un país con extraordinarias perspectivas de futuro, en el mejor distrito de su capital, Budapest.

- Pisos de 1, 2 y 3 dormitorios con plaza de garaje.
- Excelentes equipamientos y servicios.
- Con la garantía de uno de los principales grupos inmobiliarios de Europa.

91 540 07 97 (Madrid)
00 361 41 31 451 (Budapest)

FADESA