



NO ME PARECE NI BIEN NI MAL

Yo creo que a veces nos contemplan
por delante por detrás por los costados
unos ojos rencorosos de gallina
más terribles que el agua podrida de las grutas
incestuosos como los ojos de la madre
que murió en el patíbulo
pegajosos como un coito
como la gelatina que tragan los buitres
Yo creo que he de morir
con las manos hundidas en el lodo de los caminos
Yo creo que si me naciese un hijo
se quedaría mirando eternamente
las bestias que copulan en los atardeceres.

Luis Buñuel

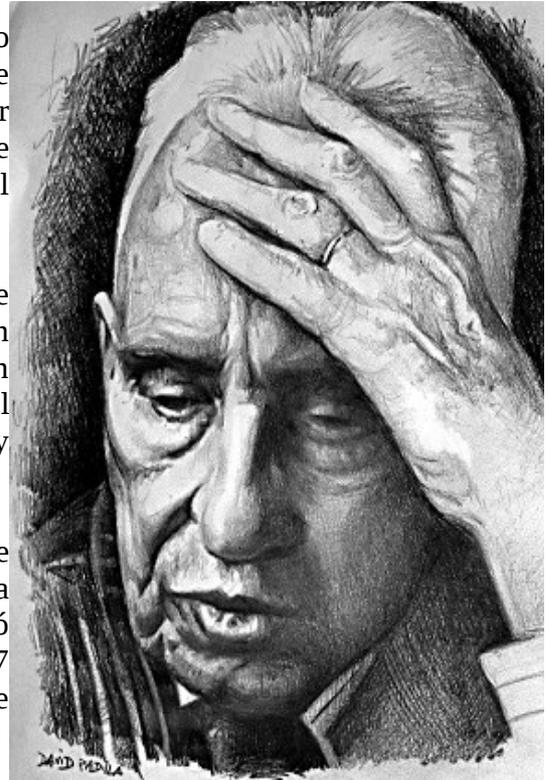
SEVERO OCHOA

"El amor es física y química"

(Luarca, Asturias, 1905 - Madrid, 1993) Bioquímico español que fue Premio Nobel de Fisiología y Medicina de 1959. Compartió el premio con el bioquímico Arthur Kornberg, por sus descubrimientos sobre el mecanismo de la síntesis biológica del ácido ribonucleico (ARN) y del ácido desoxirribonucleico (ADN).

Severo Ochoa estudió en Málaga, ciudad a la que se trasladó con su familia tras el fallecimiento de su padre en 1912. Su interés por la biología fue estimulado en gran parte por las publicaciones del gran neurólogo español Santiago Ramón y Cajal; Ochoa se trasladó a Madrid y cursó estudios de medicina.

Se licenció en 1929 por la Universidad Complutense de Madrid doctorándose poco después. Sin embargo, nunca ejerció la medicina. Durante su estancia en Madrid vivió en la Residencia de Estudiantes, en la que ingresó en 1927 y allí fue compañero de grandes intelectuales y artistas de la época, como García Lorca y Salvador Dalí.



En Madrid fue profesor ayudante de Juan Negrín y le fueron concedidas varias becas para ampliar sus estudios en las Universidades de Glasgow, Berlín y Londres, y principalmente en Heidelberg, concretamente en el Instituto Kaiser Wilhelm para la Investigación Médica; durante este periodo trabajó en la bioquímica y la fisiología del músculo, bajo la dirección del profesor Otto Meyerhof.

En 1931, ya de vuelta en Madrid y en el mismo año de su boda con Carmen García Cobián, fue nombrado Profesor Ayudante de Fisiología y Bioquímica de la Facultad de Medicina de Madrid, cargo que ocupó hasta 1935. En 1932 realizó los primeros estudios importantes sobre enzimología en el Instituto Nacional para la Investigación Médica de Londres, y en 1935 fue invitado por el profesor Carlos Jiménez Díaz a asumir la Dirección del Departamento de Fisiología del Instituto de Investigaciones Médicas de la Ciudad Universitaria de Madrid.

En 1936 estalló la Guerra Civil Española y ello favoreció la partida de Severo Ochoa hacia ambientes más propicios para la investigación. Así, llegó de nuevo a Alemania y en ese mismo año fue designado asistente de investigación invitado en el Laboratorio de Meyerhof de Heidelberg, donde estudió las enzimas de ciertos pasos de la glucólisis y de las fermentaciones.

Pero tampoco duró aquí mucho tiempo, pues la invasión nazi no tardó en llegar y tuvo que salir del país, ya que su jefe era judío. En 1937 se trasladó a Plymouth y allí investigó en el Laboratorio de Biología Marina, y desde 1938 hasta 1941 se dedicó al estudio de la función biológica de la tiamina (vitamina B1) y de otros aspectos enzimáticos del metabolismo oxidativo, en el Laboratorio de Rudolph Peters de la Universidad de Oxford.

Emigró a los Estados Unidos en 1941, esta vez a causa del estallido de la Segunda Guerra Mundial. Comenzó su andadura americana con un cargo en el Departamento de Farmacología de la Escuela de Medicina de la Universidad de Washington, en San Louis, y allí realizó interesantes estudios enzimológicos con los investigadores Carl Cori y Gerty Cori. Posteriormente, en 1942, pasó a trabajar en la Universidad de Nueva York, donde permaneció gran parte de su vida; allí, y

estimulado por su esposa, emprendió una carrera de investigación independiente que más tarde daría sus frutos, mientras realizaba su labor como investigador asociado en la Facultad de Medicina. Aunque Severo estaba convencido de los beneficios que les reportaría la nacionalidad americana, dejó que fuera su mujer la que tomara, más tarde, la decisión de pedir la ciudadanía americana, que les fue concedida en 1956; pero según sus propias palabras él siempre se consideró "un exiliado científico, no político".

Sus experimentos realizados en esta época sobre farmacología y bioquímica, especialmente en el campo de las enzimas, le valieron la Medalla Bewberg de 1951. Investigó el metabolismo de los hidratos de carbono y de los ácidos grasos, y descubrió una nueva enzima que aclaraba el mecanismo de oxidación del ácido pirúvico (ciclo de Krebs); también estudió el papel del complejo vitamínico B en estos ciclos y el proceso de fijación de dióxido de carbono por parte de las plantas verdes. Pero sus principales investigaciones se centraron en los fosfatos de alta energía que participaban en las reacciones bioquímicas.

Eran éstos unos años en los que la bioquímica experimentaba una revolución a nivel molecular; así en 1953, James Watson y Francis Crick habían propuesto un modelo en forma de doble hélice que explicaba la estructura molecular del ADN (ácido desoxirribonucleico) y en 1955 Severo Ochoa descubrió y aisló una enzima de una célula bacteriana de *Escherichia coli*, que él denominó polinucleótido-fosforilasa y que luego fue conocida como ARN-polimerasa, cuya función catalítica es la síntesis de ARN (ácido ribonucleico), la molécula necesaria para la síntesis de proteínas.

Con esa enzima, Ochoa consiguió por vez primera la síntesis del ARN en el laboratorio, a partir de un sustrato adecuado de nucleótidos (sus componentes elementales). Un año más tarde, el bioquímico norteamericano Arthur Kornberg, discípulo de Ochoa, demostró que la síntesis de ADN también requiere otra enzima polimerasa, específica para esta cadena. Ambos compartieron el Premio Nobel de Fisiología y Medicina de 1959 por sus descubrimientos.

Estos extraordinarios hallazgos permitieron posteriormente el desciframiento del código genético (que se comprobó era universal para todos los seres vivos) y la confirmada capacidad reproductiva de los ácidos nucleicos hizo que éstos fueran ya considerados como las moléculas de la herencia biológica. Por ello, el científico Hermann Joseph Muller afirmó que la vida se creó artificialmente en el laboratorio en 1955, en alusión al experimento de Ochoa.

Posteriormente, vista la importancia biológica de la doble hélice de ADN, Watson y Crick compartieron el Premio Nobel de Fisiología y Medicina de 1963. Severo Ochoa continuó investigando el mecanismo molecular de la lectura del mensaje genético y su expresión. En 1971 fue nombrado Director del Laboratorio de Biología Molecular de la Universidad Autónoma de Madrid. Dejó la Universidad de Nueva York en 1975, regresó a su país de origen y en la década de 1980 dirigió dos grupos de investigación en biosíntesis de proteínas simultáneamente, uno en el Instituto de Biología Molecular de Madrid y otro en el Roche Institute of Molecular Biology de Nueva Jersey, en Estados Unidos, hasta que en 1985 fijó su residencia definitivamente en España. Aunque se jubiló oficialmente en 1975, nunca abandonó la investigación.

En mayo de 1986 murió su mujer, y ello supuso para Severo un golpe muy duro que le sumergió en una especie de profunda depresión. A partir de entonces, Ochoa decidió no volver a publicar ningún trabajo científico más, con lo que puso totalmente fin a su brillante carrera. A partir de entonces se dedicó principalmente a dar conferencias, a atender a los medios de comunicación y a tratar con los estudiantes del Centro de Biología Molecular de Madrid. En junio de 1993, Severo Ochoa presentó en Madrid su biografía titulada *La emoción de descubrir*, escrita por el periodista Mariano Gómez-Santos, y en noviembre de ese mismo año murió en Madrid, a la edad de 88 años, a consecuencia de una neumonía.