



SIR FRANCIS CRICK

(1916 - 2004)



Francis Crick falleció a los 88 años el 28 de Julio pasado, víctima de cáncer de colon. El y James Watson descubrieron la estructura espacial del Acido Desoxiribonucleico (ADN) en 1953 (*Nature*, 171-737-28). Al hacerlo sugirieron la importancia biológica del hallazgo y abrieron el camino a la Biología Molecular que ha revolucionado a la Biología Moderna. En el mismo número de *Nature* aparecieron dos artículos uno de Maurice Wilkins y otro de Rosalind Franklin sobre la estructura propuesta. Este descubrimiento acabó definitivamente con la teoría que apuntaba a que las proteínas eran las responsables de la transmisión de las características hereditarias y abrió el camino a la Biología Molecular, que ha revolucionado la Biología y a su vez ha abierto nuevos caminos de investigación. En el número anterior de *ACTA HEREDIANA* se rindió homenaje a ambos investigadores en celebración del 50 aniversario del descubrimiento. Ahora nos toca recordar a Crick hombre de una personalidad impresionante (para muchos avasallante) que en su larga vida trabajó en temas tan variados como el diseño de minas magnéticas, la biología molecular y finalmente en neurociencias.

Nacido en Inglaterra, cerca de Northampton en las Midlands de la isla, fue hijo de Harry Crick y Ann Elizabeth Wilkins, familia de clase media dedicada a la fabricación de calzado, según nos cuenta él en su libro *What Mad Pursuit*. Sus padres asistían a una Iglesia protestante, de la que él poco a poco se fue apartando, y confiesa que en su adolescencia "se convirtió en un escéptico, un agnóstico con una fuerte inclinación al ateísmo". Al terminar sus estudios escolares siguió estudios de Física en el University

College y obtuvo el Bachillerato. Después de pasar por varios centros de investigación entró al Servicio de la Armada Británica en 1940, en plena Guerra Mundial, para diseñar minas magnéticas. Después de la guerra, con una formación científica mediocre, sin grado académico superior y sin publicaciones científicas, decidió iniciar sus estudios de postgrado. Tras varios intentos en diferentes universidades, y una publicación, logró ingresar a la Universidad de Cambridge (con apoyo del Medical Research Center-MRC) al Laboratorio Cavendish dirigido por Sir Lawrence Bragg y comienza a trabajar con Max Parutz y John Kendrew en un campo nuevo el estudio de la estructura de las proteínas mediante el uso de la difracción de rayos X.

Puede llamar la atención el apoyo del MRC a Crick, un físico, pero debemos recordar que después de la Segunda Guerra Mundial un gran número de físicos principiaron a trasladarse al campo de la biología (Max Delbrück, el físico alemán nacionalizado norteamericano, Maurice Wilkins y Rosalind Franklin, que entraron entre otros al estudio de la biología). Con gran visión el MRC apoyó a Crick, quien si bien no tenía una formación universitaria en Biología, conocía los problemas fundamentales en el estudio de los seres vivos, que él mismo señala en el libro que vengo comentando: *El límite entre la vida y "lo no vivo"* y el estudio del cerebro (el "secreto" de la vida y el "misterio" de la conciencia).

Crick, como todos los biólogos interesados en la herencia había leído el libro *What is Life* de Erwin Schrödinger (Premio Nobel de Física) publicado en 1940, quien sugiere que los ele-

mentos que almacenan la información de la herencia deben ser cristales aperiódicos que deben tener un código similar al telégrafo de Morse (raya, punto). De allí su interés en el estudio de las moléculas biológicas (cristales) por difracción de rayos X.

El encuentro de Watson con Crick fue providencial. En *The Double Hélix* el veinteañero Watson nos dice: "*Desde mi primer día en el laboratorio sabía que no dejaría Cambridge por un tiempo largoporque descubrí de inmediato el placer de conversar con Francis Crick. Encontrar a alguien en el laboratorio de Max que sabía que el ADN era más importante que las proteínas fue gran suerte*". Desde ese momento comenzaron a intercambiar ideas acerca de la probable estructura del ADN; pasaban algunas horas a la semana pensando sobre el ADN. Su caso es una demostración más de que la ciencia se hace con la cabeza y las hipótesis se contrastan "con las manos". La capacidad de Crick para trabajar en el laboratorio no era de las mejores y los conocimientos de Watson en la difracción de rayos X eran al comienzo nulos. Pero pensando sobre los estudios de Pauling en estructura de proteínas, y en los hallazgos de M. Wilkins y en particular los de R. Franklin, y sus propias observaciones, comenzaron a trabajar con modelos de posibles estructuras del ADN hasta que la descubrieron. En 1962 Watson, Crick y Wilkins, recibieron el Premio Nobel. Lamentablemente Rosalind Franklin había fallecido prematuramente en 1958, a los 38 años de edad.

El Premio Nobel no les fue otorgado únicamente por su extraordinario descubrimiento. Ambos siguieron pensando y trabajando para descubrir el mecanismo mediante el cual la información acumulada en el ADN (genotipo) se transmitía a la síntesis de proteínas (fenotipos).

Crick, en particular en el proceso de descifrar el código genético. Ambos pensando, discutiendo, trabajando, y animando el mundo científico, establecieron las bases de la biología molecular que revolucionaría los fundamentos teóricos de la biología. La ingeniería genética, derivada de la biología molecular ha abierto nuevos caminos a la Medicina, Agricultura, Zootecnia, entre otras ciencias aplicadas. Y más aún han conmovido la ética judeo-cristiana.

En su libro, Crick nos dice con humildad: "*En vez de creer que Watson y Crick hicieron la estructura del ADN, diría que la estructura hizo a Watson y Crick. Después de todo yo era casi totalmente desconocido y Watson era considerado, en la mayoría de los círculos, demasiado brillante para ser confiable.....*" En 1953 Watson tenía 25 años y Crick, aún bachiller, 37 años de edad.

Desde fines de los 70' hasta el 28 de Julio de este año, Crick se orienta al estudio de la neurobiología, particularmente al estudio del cerebro (el "misterio de la mente") de la conciencia, el segundo tema que se había propuesto como meta en su vida.

Fue dejando el estudio de la biología molecular, pues consideraba que lo fundamental ya había sido resuelto (Watson decía que Crick entró eufórico a un "Pub" en la Universidad proclamando que habían descubierto el secreto de la vida.....El lo niega, pero su mujer Odile dice que siempre llegaba a su casa informándole que habían descubierto cosas extraordinarias, que al final resultaban equivocadas).

En 1966 publicó tres conferencias que había dictado en la Universidad de Washington, en Seattle con los auspicios de la Fundación Danz. El título del libro: *Of Molecules and Men* (The

University of Washington Press, 1966) indica la intención de Crick de plantear su posición frente al vitalismo y su convicción de que estudiando el sistema nervioso, y en particular el cerebro, se puede llegar "a conocernos a nosotros mismos, como trabajan nuestros cerebros y porque tenemos conciencia". Crick es discípulo en el tiempo de Demócrito aunque no sé si habría aceptado que el alma existe pero formada por una "materia sutil", como proponía el sabio de Abdera. Siguió en su empeño hasta horas antes de su muerte; según nos dice Jonathan Knight (*Nature*, 5-8-2004) corregía en el hospital un manuscrito sobre el "*claustrum*" una región del cerebro que según Crick podía jugar un papel importante en la conciencia humana. Pasó los

últimos años de su vida (desde 1976) en el Salk Institute for Biological Sciences, en la Jolla, California.

Sir Francis Crick ha muerto a la edad debida. Hombre genial, alto, bien vestido, con una risa estrepitosa, hizo de la discusión un arma para acercarse a la verdad, planteando hipótesis para la conversación con sus pares, equivocándose y acertando, "con el interés permanente de descartar ideas cuando se volvían insostenibles".

Concluye su última conferencia dictada en 1966, sobre las moléculas y los hombres con la siguiente profecía: "Lo que todos creían ayer, y tú crees hoy, sólo los tontos creerán mañana".

ALBERTO CAZORLA TÁLLERI

Profesor Emérito

Universidad Peruana Cayetano Heredia

ACTA HEREDIANA, Segunda Época, Vol. 35, Abril - Septiembre 2004, pp. 87-89.